



# 5. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS ANTALYA

20-21 April 2024

EDITORS:  
PROF. DR. ŞAHİN FİLİZ  
DR. HİLAL ANDIÇ



CONGRESS BOOK

# INDEX

---

CONGRES ID		II-IV
PROGRAM		V-XXV
GALLERY		XXVI-XXXVI
ACADEMIC INCENTIVE		XXXVII
NOTIFICATIONS		XXXVIII- XLVIII

# **CONGRESS ID**

## **CONGRESS TITLE**

**5. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC RESEARCH AND  
INNOVATION CONGRESS**

## **DATE AND PLACE**

**20-21 APRIL 2024, ANTALYA/TURKEY ONLINE/FACE TO FACE  
PRESENTATIONS/BÜLENT ECEVİT KÜLTÜR MERKEZİ**

## **ORGANIZATION**

**ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER**

## **GENERAL COORDINATOR**

**Uzm. Yasemin AĞAOĞLU**

## **COORDINATOR**

**Gamze KÖYMEN**

## **EDITOR**

**Prof. Dr. Şahin FİLİZ**

**Dr. Hilal ANDIÇ**

## **PRESIDENT OF CONGRESS:**

**Assoc. Prof. Dr. Sevcan COŞGUN**

## **ORGANIZING COMMITTEE**

**Prof. Dr. Cenk YAVUZ  
Assoc. Prof. Dr. Malik YILMAZ  
Assoc. Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN  
Assoc. Prof. Dr. Reyhan DADAŞOVA  
Assoc. Prof. Dr. Sahure YARIŞ  
Assoc. Prof. Dr. Tamer TURGUT  
Dr. Aykan ÇOŞKUN  
Dr. Ayşenur AKBULUT  
Dr. Burcu AYDEMİR ŞENAY  
Dr. Erkan SARSICI  
Dr. Nevim TÜZÜN  
Selma GENÇEL**

**ISBN: ' 978-625-367-703-9 '**

## SCIENCE AND ADVISORY COMMITTEE

- Prof. Dr. Ali AKİL  
Saiyed Parul University
- Prof. Dr. Aylin YALÇIN SARIBEY  
Üsküdar University
- Prof. Dr. Erdin BOZKURT  
Orta Doğu Teknik University
- Prof. Dr. Hazim Abd Mohammed ALJEWAREE  
Alkitab University
- Prof. Dr. Hulusi DOĞAN  
Muğla Sıtkı Koçman University
- Prof. Dr. Gülçin YAHYA KAÇAR  
Ankara Hacı Bayram Veli University
- Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK  
Gaziantep University
- Prof. Dr. Mustafa Fedai ÇAVUŞ  
Osmaniye Korkut Ata University
- Prof. Dr. Mustafa METE  
Gaziantep University
- Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU  
Cumhuriyet University
- Prof. Dr. Orhan ZEYBEK  
Balıkesir University
- Prof. Dr. Süleyman UYAR  
Alanya Alaaddin Keykubat University
- Prof. Dr. Seyfi ÖZGÜZEL  
Çukurova University
- Prof. Dr. Sevi ÖZ  
Ankara Hacı Bayram Veli University
- Prof. Dr. Songül ÇAKMAKÇI  
Atatürk University
- Assoc. Prof. Dr. Abdülkerim DİLER  
Atatürk University
- Assoc. Prof. Dr. Ahmet AKKÖSE  
Atatürk University
- Assoc. Prof. Dr. Akın KIRBAŞ  
Yozgat Bozok University
- Assoc. Prof. Dr. Ayşegül TÜRK  
Ankara Hacı Bayram Veli University
- Assoc. Prof. Dr. Ayşen ALTUN ADA  
Kütahya Dumlupınar University
- Assoc. Prof. Dr. Azimbaeva GULBAYRA  
Kazakh National Women's Pedagogical University
- Assoc. Prof. Dr. Bahadır KILCAN  
Gazi University
- Assoc. Prof. Dr. Betül GÜZELDİR  
Atatürk University
- Assoc. Prof. Dr. Dinara FARDEEVA  
Rusya Bilimler Akademisi
- Assoc. Prof. Dr. Fuat AKDENİZLİ  
Dokuz Eylül University
- Assoc. Prof. Dr. Fariz AHMADOV  
Azerbaycan Devlet İktisat University

**Assoc. Prof. Dr. Faruk KALAY**  
**Yüzüncü Yıl University**

**Assoc. Prof. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU**  
**Akdeniz University**

**Assoc. Prof. Dr. Malik Yılmaz**  
**Atatürk University**

**Assoc. Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN**  
**Sivas Cumhuriyet University**

**Assoc. Prof. Dr. Oqtay QULİYEV**  
**Azərbaycan Devlet İktisat University**

**Assoc. Prof. Dr. Ömer Faruk RENÇBER**  
**Gaziantep University**

**Assoc. Prof. Dr. Reyhan DADAŞOVA**  
**Azərbaycan Devlet Pedagoji University**

**Assoc. Prof. Dr. Salman Bashir MEMON**  
**Shah Abdul Latif University**

**Assoc. Prof. Dr. Tamer TURGUT**  
**Atatürk University**

**Dr. Ali ARSHAD**  
**University Utara**

**Dr. Ajay B. GADİCHA**  
**Sant Gadge Baba Amravati University**

**Dr. Aqil MEMMEDOV**  
**Azərbaycan Devlet İktisat University**

**Dr. Ayşenur AKBULUT**  
**Kastamonu University**

**Dr. Burcu AYDEMİR ŞENAY**  
**Atatürk University**

**Dr. Elşen MEMMEDLİ**  
**Azərbaycan Devlet İktisat University**

**Dr. Gülnar MİRZEYEVA**  
**Azərbaycan Devlet İktisat University**

**Dr. Hamdi DAĞISTANLI**  
**MEV**

**Dr. Joanna HERNİK**  
**West Pomeranian University of Technology**

**Dr. Nurhoca AKBULAYEV**  
**Azərbaycan Devlet İktisat University**

**Dr. Suat ÖZER**  
**MEB**

**Dr. Sultan SARI**  
**Türkiye Vakıflar Bankası TAO**

**Dr. Ş. Selçuk SEÇİLMİŞ**  
**Gaziantep University**

**Dr. Yasin SÖĞÜT**  
**Kırşehir Ahi Evran University**

**Dr. Yüksel DEMİREL**  
**Başkent University**

**ISARC**

**5. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC  
RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS**

**20-21 APRIL 2024**

**ANTALYA**

**CONGRESS PROGRAM**

**JOIN ZOOM MEETING:**

**MEETING ID: 842 9771 2993**

**PASSCODE: 892242**

**JOIN ZOOM MEETING**

[HTTPS://US02WEB.ZOOM.US/J/84297712993?PWD=WE9EWXRUYTERTKC4RJRLDHY0A1E2QT09](https://us02web.zoom.us/j/84297712993?pwd=WE9EWXRUYTERTKC4RJRLDHY0A1E2QT09)

**PARTICIPATING COUNTRIES**

**ALGERIA/AZERBAIJAN/CONGO/GEORGIA/HUNGARY/INDIA/INDONESIA/IRAQ/IRAN/MALAYSIA/  
MOROCCO/NIGERIA/PAKISTAN/PHILIPPINES/RUSSIA/SAUDI ARABIA/TUNISIA/VIETNAM/WEST AFRICA**

**TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PAPER: 101**

**PAPER FROM TURKEY: 92**

zoom



## ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

- ❖ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildirimler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ❖ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

### DIKKATEDİLMESİ GEREKENLER- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ◆ Zoom’da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

### IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- ❖ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ❖ The Zoom application can be used without registration.
- ❖ The application works on tablets, phones and PCs.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- ❖ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

### POINTS TO TAKE INTO CONSIDERATION - TECHNICAL INFORMATION

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

**ÖNEMLİ NOT: SUNUMLARINIZI HEM TÜRKÇE HEM İNGİLİZCE HAZIRLAMANIZI RİCA EDERİZ**

20.04.2024

SATURDAY / 10:30-12:00

**YÜZYÜZE OTURUM**

**MODERATOR: Prof. Dr. Şahin FİLİZ**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Assoc. Prof. Dr. Sevcan YILDIZ	Akdeniz University	Babasının Kızı: İskenderiyeli Hypatia
Abdulkadir KAYA Assoc. Prof. Dr. Sevcan YILDIZ	Akdeniz University	Orpheus Hakkında Yazılmış Tezlerin Sistematiik Derlemesi: 1996 - 2024
Yasin Oğuz ÖZMENEKŞE	Süleyman Demirel University Akdeniz University	Systematic Review Of Theses Written About The Concept Of Castle And Castle: 1979– 2024
Dr. Hilal ANDIÇ	-----	Sistemde Babanın Yeri
Dr. Mustafa KÖSEOĞLU	Antalya Aksu Fen Lisesi	The Influence Of Aristotle In The Medieval Islamic World
Dr. Mustafa KÖSEOĞLU	Antalya Aksu Fen Lisesi	Ortaçağda Dört Gelenek Ve Bu Kapsamda Felsefe ve İnanç Birlikteliği
Dr. Nilüfer CENGİZ	Akdeniz University	Tarımda Kadın Kooperatifleri
Lect. Dr. Sinan AYDIN	Akdeniz University	Finansal Başarısızlık Öngörüsünde Faktör analizi ve Lojistik Regrasyon Analizi karşılaştırması
Prof. Dr. Şahin FİLİZ	Akdeniz University	Türk Yükseköğretimi Sorunlar ve Çözüm Önerileri
Assoc. Prof. Dr. Furkan KAYA	Yeditepe University	Terrorist Activities Against Turkish Cypriots And The Resistance Of TMT
Dr. Dilnur KARABULUT	-----	Ortaçağ Felsefesi Bağlamında Doğu Ve Batı Medeniyeti
Lect. Mehmet Ali BIRDANE	Akdeniz University	St. Nicholas (Noel Baba) Kilisesi Motifleri SOLO EXHIBITION



20.04.2024

SATURDAY / 10:00-12:00

SESSION-1 HALL-1

**MODERATOR: Prof. Dr. Ömer SÖZEN**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Assist. Prof. Dr. Yavuzkan PAKSOY Vet. Duygu ARSLAN Prof. Dr. Nazan KOLUMAN	Necmettin Erbakan University, Alfa Vet Veteriner Hekim Muayenehanesi, Çukurova University	Cats' Physiological Features And Their Influence On Body Language
Aminat Damilola Ahmad	Kwara State University	Microbiological And Nutritional Quality Of Soybean Curd And Fried Fish From Selected Markets Within Ilorin Metropolis, Nigeria
Prof. Dr. Ömer SÖZEN Prof. Dr. Ufuk KARADAVUT	Sivas University, Karabük University	A Research On Determining The Relationships Between Yield Parameters In Some Dry Bean Genotypes
Prof. Dr. Ufuk KARADAVUT Prof. Dr. Ömer SÖZEN	Karabük University, Sivas University	Determination Of Relationships Between Yield And Yield Characteristics In Some Chickpea Varieties
Adefalu, L. L. Ibrahim-Olesin, S. Alabi, O. A.	University of Ilorin/ Alex Ekwueme Federal University	Extension Workers' Knowledge On Regenerative Agricultural Practices In Kwara State, Nigeria
Rümeysa KUŞAKÇI Ergin Murat ALTUNER	Kastamonu University	Determination Of Factors Affecting Biofilm Formation Capacity Of <i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 33495 and BAA-1706 Strains
Dr.Sujata DABOLKAR	Government college of Arts	Exploration of Deep sea microbes and its Bioprospecting-A review

20.04.2024

SATURDAY / 10:00-12:00

SESSION-1 HALL-2

**MODERATOR: Assist. Prof. Dr. Murat KURLAR**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Assist. Prof. Dr. Murat KURLAR	Mersin University	Key Audit Matters And The Timing Of Financial Report Publication: A Regression Analysis On Hypothetical Data
Suhaila SAFI Dr. Lect. Özlem SARI FİDAN	Kütahya Dumlupınar University	Spousal Maintenance In Accordance With The Afghan Civil Law
Prof. Dr. Mutlu Başaran ÖZTÜRK Naciye ALEVOK İZCİ	Niğde Ömer Halisdemir University	The Effect Of Financial Flexibility On Company Performance: An Emerging Market Example
Fitri FAUZİAH Cut Risya VARLITYA	Syah Kuala University Indonesia	Economic Growth Pole In The Gayo Alas Highlands Region Of Aceh Province Indonesia
Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering, Romania	The Role Of Street Exhibitions
Melike YILDIRIM OYAN Assist. Prof. Dr. Emine Pınar SAYGIN	Güral Porselen, Kütahya Dumlupınar University	Sürdürülebilir Tüketim Kapsamında Kintsugi Felsefesinin Sofra Seramiği Dekor Tasarımlarına Uygulanması Ve Örnek Tasarımı
İfakat Senanur AŞAN	Fırat University	Patent Evaluation, Process And Methods
Assist. Prof. Dr. Ayşegül ERTUĞRUL Resc. Assist. İlknur KÜLEKÇİ	İstanbul Gelisim University	Do Consumer Loans Cause Unemployment? An Application on the Turkish Banking Sector
Prof. Dr. Süreyya YİĞİT	New Vision University, Georgia	European Union and Maritime Security
Jose Renz A. Magbanua Edison Jive R. Salve Charie Belle A. Montilla Julie Mae E. Bitanga Dr. Mark Anthony N. Polinar	Mabolo National High School, Philippines	Debt Management Practices Of The Parents Of Mabolo National High School
Dr. Rida ZULFIQAR	University of Szeged	Comparative Study of Judicial Independence in Authoritarian vs. Democratic Regimes: A Review of Myanmar and Denmark

20.04.2024

SATURDAY / 10:30-12:30

SESSION-2 HALL-3

**MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Bereket KÖSE**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Resc. Assist. Sebahat KUŞLU Ayşe EMİNOĞLU	Gaziantep Islam Science and Technology	Gender And Women's Health
Ayşe EMİNOĞLU Resc. Assist. Sebahat KUŞLU	Gaziantep Islam Science and Technology	Brain Drain And Nursing
Assist. Prof. Dr. Aysel BÜLEZ Ayşe KÜRKLÜ	Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi	Sustainable And Environmental Friendly Approach In Women's Health: Green Midwifery
Resc. Assist. Burcu Sıla SEZER Prof. Dr. Eyyüp NACAR	Bingöl University, Fırat University	Exercise: Exercise Addiction
Resc. Assist. Burcu Sıla SEZER Assoc. Prof. Dr. Yakup KILIÇ	Bingöl University, Fırat University	Prosocial And Antisocial Behavior In Sports
Serdar CEYHUN Assoc. Prof. Dr. Bereket KÖSE Sevim Handan YILMAZ	Bartın University, Hatay Mustafa Kemal University	Investigation Of Middle School Students' Attitudes Towards Healthy Nutrition
Assoc. Prof. Dr. Bereket KÖSE	Mustafa Kemal University	The Role Of Exercise In The Hypertension Of Treatment: Current Approaches
Fazilet ÖZKAYA ALTIN Ash Ece ACAR FİLİZCİ Assoc. Prof. Dr. Gerçek BUDAK Prof. Dr. Dilek ÖZTAŞ Prof. Dr. Ergün ERASLAN	Ankara Yıldırım Beyazıt University	Disposal Of Waste In The Context Of Occupational Health And Safety In Workplaces
Halil Mert AKDUMAN Ash Ece ACAR FİLİZCİ Prof. Dr. Dilek ÖZTAŞ Prof. Dr. Ergün ERASLAN	Ankara Yıldırım Beyazıt University	Current Approach In Food-Borne Diseases

20.04.2024

SATURDAY / 10:30-12:30

SESSION-2 HALL-4

**MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Ömer Faruk ÇİÇEK**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Cemil ÖRGEV Gizem KABAN	Sakarya Uygulamalı Bilimler University	Comparison Of Dementia Care Services In Turkey And European Countries: The Case Of Türkiye And Norway
Fzt. Ebrar AKKURT Assist. Prof. Dr. Murat Ali ÇINAR	Hasan Kalyoncu University	Stres Üriner İnkontinansı Olan Bireylerde Pelvik Taban Kas Egzersizlerine Ek Olarak Uygulanan Vücut Farkındalığı Egzersizlerinin Yaşam Kalitesi ve İnkontinans Parametrelerine Etkisi
Assoc. Prof. Dr. Ömer Faruk ÇİÇEK	Selçuk University	Hyperbaric Oxygen Therapy In Peripheral Arterial Disease: Current Status And Evaluation
Assoc. Prof. Dr. Ömer Faruk ÇİÇEK	Selçuk University	Acute Kidney Injury Following Open Heart Surgery: Prediction, Diagnosis And Treatment Strategies
Dr. Atilla ORHAN	Selçuk University	Preoperative Evaluation Of Patients Planned For Vascular Access Surgery For Hemodialysis: A Vascular Surgeon's Perspective
Aris FITRIANSYAH Agus SETIAWAN Erdi SUROSO SUMARJA	University of Lampung,Indonesia	An Analysis Of Sanitarions' Perceptions And Knowledge Of The Health Service Facility Infrastructure On Puskesmas Accreditation
Yunus Serhat ÇAYIR	Ankara University	Erikson's Psychosocial Development Theory And Working With Older Adult
Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER	Duzce University	Scope And Dimension Of Child Abuse And Neglect
Assoc. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER	Duzce University	Child Abuse And Neglect: Risk Factors And Effects On Children
Lect. Zehra BAYRAM Prof. Dr. Songül KARADAĞ	Osmaniye Korkut Ata University, Çukurova University	Pain Management And Nursing Care In Elderly People

20.04.2024

SATURDAY / 10:30-12:30

SESSION-2 HALL-5

**MODERATOR: Prof. Dr. Zeynep KARAMAN ÖZLÜ**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Resc. Assist. Zeynep GÜRKAN Assoc. Prof. Dr. İbrahim ÖZLÜ	Yüzüncü Yıl University, Atatürk University	Silent Danger In The Operating Theatre: Management And Organisation Problems
Prof. Dr. Zeynep KARAMAN ÖZLÜ Resc. Assist. Zeynep GÜRKAN	Ataturk University, Yüzüncü Yıl University	Major Threat In The Operating Theatre Ecosystem: Sources Of Danger In Patient And Staff Safety
Beyza ŞENER Assoc. Prof. Dr. Aysel KARACA	Kocaeli Şehir Hastanesi Düzce University	The Role Of Community Mental Health Centers In The Functionality, Insight And Treatment Adaptation Of Patients Diagnosed With Schizophrenia
Lect. Dr. Ferhan AÇIKGÖZ Assoc. Prof. Dr. Aysel KARACA	Düzce University	The Effects Of Mindfulness Based Interventions On Nursing Students
Resc. Assist. Rumeysa Lale TORAMAN Assoc. Prof. Dr. İbrahim ÖZLÜ	Ardahan University	Wearable Technology in Surgical Nursing: Innovative Solutions for Future Patient Care
Prof. Dr. Zeynep KARAMAN ÖZLÜ Resc. Assist. Rumeysa Lale TORAMAN	Ataturk University	In The Shadow Of The Digital World: Technostress Faced By Nurses
Assist. Prof. Dr. Raziye ÇELEN	Selçuk University	Nursing Interventions To Promote Sleep For Newborns In Neonatal Intensive Care Unit
Lect. Nilgün SÖYLEMEZ	Munzur University	Cynesiophobia In The Postoperative Period
Lect. Nilgün SÖYLEMEZ	Munzur University	Patient Relatives' Requirements And Nursing Approach

20.04.2024

SATURDAY /13:00-15:30

SESSION-3 HALL-6

**MODERATOR: Prof. Dr. Aybaba HANÇERLİOĞULLARI**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof. Dr. Şeref TURHAN Prof. Dr. Aybaba HANÇERLİOĞULLARI	Kastamonu University	Ecological Risk Assessment Of Some Heavy Metals In Clay Minerals Used As Raw Materials In Brick Production
Prof. Dr. Şeref TURHAN Prof. Dr. Aybaba HANÇERLİOĞULLARI	Kastamonu University	Determination Of The Pollution Levels Of Some Trace Toxic Metals In Outdoor Dust From Brick Factories
Mücahit GÜNAY Ersan OKATAN	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	Automated Web Site Content Creation Using GPT
MSc. Ali KORUCU Dr. Ali Can KAYA Dr. Muharrem Erdem BOĞOÇLU	Yıldız Technical University, Turkish-German University	Parametric Studies On The Auxetic Lattice Structures
Sümeyye REÇEL ASLAN	Bursalı Tekstil San ve Tic. A.Ş.	Application Of Tie Dye Technique With Natural Dyeing Method On Towel Surface
Sümeyye REÇEL ASLAN	Bursalı Tekstil San ve Tic. A.Ş.	Beach Towel Product Group That Provides Informational Features By Bringing Art To Daily Life
Melih GÜLER, Onur KURT Soysal BAŞ, Birgül ÖZKESİCİ KURT Haluk KIRKGÖZ, Iğın NAR Seyhan ÖZAKKOYUNLU HASÇİÇEK Deniz ALTINEL	Istanbul Technical University, Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, University of Health Sciences	Enhancing Skin Cancer Diagnosis Through The Integration Of Raman Spectroscopy And Machine Learning
Alper GÖRGÜLÜ Assist. Prof. Dr. Emre BİÇEK	Van Yüzüncü Yıl University	Image Processing And Android Mobile Integration With Yolov8 Library
Melisa UYKULU, Ömer ERDOĞAN Z. Sude SARI, Ceren ULUS M. Fatih AKAY	Inveon Information Technologies, Çukurova University	Development Of Statistics And Machine Learning Based Price Prediction Models
Barbaros Hayrettin EKİNCİ Osman FETTAHOĞLU Menderes YAMAN Ceren ULUS M. Fatih AKAY	Trendyol, Çukurova University	Development Of Non-Compliant Inventory Detection System Through Automation
Yasemin YAŞI, Hilal ÖZÇELİK Prof. Dr. Sabriye YUŞAN Prof. Dr. Sinan AKGÖL Prof. Dr. Rasim İPEK	Dokuz Eylul University, Ege University, Institute of Nuclear Sciences, Ege University	Investigation Of The Mechanical Properties And Corrosion Behavior Of Mg Produced By Electric Field Assisted Sintering Method
Yasemin YAŞI Prof. Dr. Rasim İPEK	Dokuz Eylul University, Ege University	Effects Of MM Time Of Mg Powder On Sintering, Microstructure, And Mechanical Properties Of Samples Produced By PM Technique
Guled KHADAR ABDI	Altınbas University	Remote Work and Security Breaches

20.04.2024

SATURDAY /13:00-15:00

SESSION-3 HALL-7

**MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Cem ÖZKURT**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Dr. Mehmet Nuri DEMİR	-----	Guarantee Condition As An Epistemic Element
Dr. Mehmet Nuri DEMİR	-----	Experience As A Fundamental And Empirical Element Of Knowledge
Güllü KOÇER AK	Ankara Yıldırım Beyazıt University	A Literature Review On The Social History Of Knowledge In The Medieval Islamic World
Assist. Prof. Dr. Danyal APUHAN	Bingöl University	The Concept Of Love In Abdulaziz Beki's Work Called "Diwon Çebexçuri"
Dr. Seyda Fatih HARMANDAROĞLU	Bilecik Şeyh Edebali University	A Study On The Antecedents Of Patient Satisfaction In The Medical Tourism Sector
Günel HÜMMƏTOVA (Pəniyeva) Saleh	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti	İsi Məlikzadənin Tozdan Boğulan Qəhrəmanı
Assoc. Prof. Dr. Cem ÖZKURT	Trabzon University	Human Destiny Embedded In Culture, The Constructed Self And The Other
Esra ÇAĞRI MUTLU	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	On Shame In Ancient Greek Thought
Head Teacher Dr. Ulduz Farhad gizi KAHRAMANOVA	ADPU/ Azerbaijan	Nationality And Nationalism As One Of The Main Aesthetic Categories Of Artistic Creativity
Assist. Prof. Dr. Aylin ŞENTÜRK	İstanbul Ticaret University	Sagalassos Antik Kenti Koruma Yaklaşımları
Bahar KARATAŞ	Trabzon University	Most Important Factors For The Interest Of Travellers And War Correspondents In The Balkan Countries Before The First World War

20.04.2024

SATURDAY /13:00-15:00

SESSION-3 HALL-8

**MODERATOR: Prof. Dr. Hülya ŞAHİNTÜRK**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
MSc Sema ALKSERAVİ Assoc. Prof. Dr. Şeyda TAŞAR Assoc. Prof. Dr. Neslihan DURANAY	Firat University	Mini Review On Green (BIO)Polymers And Industrial Applications
Resc. Assist. Buse GÜLER Prof. Dr. Hülya ŞAHİNTÜRK	Yildiz Technical University	Microwave Imaging Using The Factorization Method On Clinical Data
Abdul HAMİD Elif Beyzanur POLAT Hümeysa KİYAK-KIRMACI Turgut TAŞKIN Hatice Kübra ELÇİOĞLU	Marmara University, University of Health Sciences	In-Vivo Investigation Of The Protective Effects Of Turkish Traditional Medicinal Plants On Acute Inflammation
Assist. Prof. Dr. Serap DEMİR FİLİZ Dyt. Batuhan ÇİTEMEL	İzmir Tınaztepe University	Requirement Of Essential Fatty Acids N-3 And N-6 In Different Periods Of Life: Current Approach
Assist. Prof. Dr. Servet AŞKIN Halim YILMAZ	Iğdir University	Determination Major Elements In Iğdir Apricot Of Digestion Concentrations By Microwave Oven Parameters Optimization



20.04.2024

SATURDAY /13:00-15:00

SESSION-3 HALL -9

**MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Tuğba İNAN GÜNAYDIN**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Assist. Prof. Dr. Serhat ŞAP Assist. Prof. Dr. Üsame Ali USCA, Assist. Prof. Dr. Ünal DEĞİRMENÇİ	Bingöl University	Effects Of Milling Cupral 8 Alloy In Different Cooling/Lubrication Environments On Machinability
Eman ELALWANİ Salah Haj ISMAİL	Ankara Yıldırım Beyazıt University	The Belenalan Village Preservation Plan: Documentation Towards Conservation Approach
Sinem İDELİ Assist. Prof. Dr. Banu ÇELEBİOĞLU YERGÜN	Yıldız Teknik University	Early Republican Period Primary School Buildings In Izmir Bayındır Rural: Yusufu Village Primary School Conservation Project
Rimsha IMRAN Farhana NAZ Ayesha Mehmood MALİK	Lahore college for women university, University of Lahore, Pakistan	Emotions in Landscape Architecture by Using Light
Halime Dilan VURAN İPEKYÜZ Fatma Meral HALİFEOĞLU	Dicle University	The Place Of Alipınar Syriach Church (Mor Kuryakos Chaldean Church) Within The Churches Of Diyarbakır
Onurcan BİLGE Fatma Meral HALİFEOĞLU	Dicle University	Architectural Works And Conservation Problems Of The Ottoman Governors (PASAS) Who Served In Diyarbakır In The 16th Century
Aslı AKDEMİR Assoc. Prof. Dr. Tuğba İNAN GÜNAYDIN	Niğde Ömer Halisdemir University	Analysis Of Integrated Lighting In Educational Buildings And Sustainable Lighting
Bilge ÇANKAYA Assist. Prof. Dr. Merve BULDAÇ	Kütahya Dumlupınar University	Upcycling Of Solid Waste Packaging In The Context Of Sustainable Consumption: An Evaluation Through Practical Lighting Design Practice Examples
Sedat ASLAN Assoc. Prof. Dr. Nursen IŞIK	Dicle University	06 Şubat Kahramanmaraş Depreminin Diyarbakır'daki Karkas Yapılarda Etkisi Ve Değerlendirilmesi
Berfin AYDINALP Assoc. Prof. Dr. Nursen IŞIK	Dicle University	Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Mahallesiindeki Güvercin Evlerinin (Boranhane) Mimari Özellikleri ve Yapısal Sorunlarının Tespiti
Ümit H. KAYNAR Sermin Çam KAYNAR	Bakırçay University, Manisa Celal Bayar University	Conversion Of ZnO Nano Powders Produced By Sol-Gel Combustion Method Into Composite Nanofiber Structure Using Electrospinning Technique
Ümit H. KAYNAR Sermin Çam KAYNAR	Bakırçay University, Manisa Celal Bayar University	The Usability Of Nano Metal Oxide-Modified Nanofibers In Th(IV) Adsorption

20.04.2024

SATURDAY /13:00-15:00

SESSION-3 HALL -10

**MODERATOR: Prof. Dr. Hülya ASLAN EFE**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Sahila IBRAHIMOVA	Azerbaijan State Pedagogical University	Brief Summary Of The Study Of Adverbs In Turkish Linguistics
Yusuf GÜNEŞ Prof. Dr. Hülya ASLAN EFE	Ahmedi Hani İmam Hatip Ortaokulu, Dicle University	Thematic Content Analysis Of Research In Turkey On The Relevance Of Science Subject To Daily Life
Hilal GÜRLER	Ondokuz Mayıs University	The Impact Of ChatGPT On The Engagement Of Postgraduate Students In The ELT
Nurdan DİNÇER Assoc. Prof. Dr. Ceylan YANGIN ERSANLI	Ondokuz Mayıs University	Content And Language Integrated Learning
English Teacher Selen ÖZGÜMÜŞ	Ondokuz Mayıs University	Investigation Of Cultural Intelligence Level Of English Teachers Who Participated In An Erasmus Project
Tuğçe ŞENYURT Assoc. Prof. Dr. Ceylan YANGIN ERSANLI	Ondokuz Mayıs University	Enhancing Language Learning Through The Use Of Web 2.0 Tools: A Suggested Lesson Plan
Alihan ALICI Assoc. Prof. Emrah EKMEKÇİ	National Defence University	Enhancing Foreign Language Learning And Teaching Through The Use Of Gamification: A Systematic Literature Review
Oluwakemi Racheal OSHINOWO Moses Adeolu AGOI Olasunkanmi Julius OLATUNDE Benjamin Johnson OLASIJU	Lagos State University Nigeria	Pedagogical Implementation Of Multi-Factor Authentication On Information Storage And Retrieval Systems: A Survey On Educational Development
Research Scholar Fr. Baiju THOMAS	Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute,	Role of Education in Ensuring Equality and Equity in Education for All in Modern Inclusive Society

20.04.2024

SATURDAY /15:30-17:30

SESSION-4 HAL -1

**MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Rozina Khattak**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Assoc. Prof. Dr. Rozina KHATTAK	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Pakistan	Removal of Hazardous Industrial Dye from Wastewater by Banyan Tree Leaves Powder
Assoc. Prof. Dr. Rozina KHATTAK	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Pakistan	Bimetallic Nanoparticles Based Photocatalytic Degradation of Remazol Brilliant Violet 5R for Wastewater Treatment
Tharun A. P., Tamil Kumaran G. Sree Kumaran S., Dr. A. Vijayalakshmi	R.M.K. Engineering College, India	The World of Nanotechnology
Vanithasri L.,Subashenee S. Vinaya. MS., Dr. A. Vijayalakshmi	R.M.K. Engineering College, India	Artificial Intelligence For Healthcare
Yazhini S., Thulasi C. Sheeba Sherlin S., Dr. A. Vijayalakshmi	R.M.K. Engineering College, India	C++ Programming Language In Various Sectors
Thimmapuram KAVITHA	R.M.K. Engineering College, India	VLSI Based Design Of Cmos Schmitt Triggers Circuit Using Cadence
Emil Raul oğlu Ağayev	Azerbaijan State Pedagogical University	The Role Of The Theory "Zone Of Proximal Development And Social Relations" In The Teaching Methodology Of Fine Arts
Hassan YASAR Prof. Dr. Nasir NADEEM Muhammad Haseeb RAZA	Muhammad Nawaz Shareef University Pakistan	Nexus between Mechanization, Farm Performance and Food Availability
Assoc. Prof. Dr. Naseem AKHTER	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Pakistan	Interfaith Dialogue with Building of Mutual Understanding and Acceptance in Diverse Society
Assoc. Prof. Dr. Naseem AKHTER	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Pakistan	Human Dignity and Respect in the Islamic Context of Research

20.04.2024

SATURDAY /15:30-17:30

SESSION-4 HALL-2

**MODERATOR: Hilab MANAL**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Jyoti CHANDIRAMANI, Sabyasachi TRIPATHI, Shuchi Benara MISRA, Gargi PATIL, Ashvini SHENDE	Deemed University, India	Does Inequality Exist In Attaining Sustainable Development Goals Within A City?
Balasubramani G. L., Rinky RAJPUT, Manish GUPTA, Pradeep DAHIYA, Jitendra K. THAKUR, Rakesh BHATNAGAR, Abhinav GROVER	Jawaharlal Nehru University, Banaras Hindu University, India	Structure-based drug repurposing to inhibit the DNA gyrase of <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
HOUNDEJI Pamphile, AHOMADIKPOHOU D. Louis, HESSOU Mariano A. N. A.	Université d'Abomey-Calavi, Benin, West Africa	Innovation Of Agricultural Techniques And Youth Employment In The Commune Of Sakete In Benin
OSAMAH Ihsan Ali Gyurika ISTVÁN Taha Hussein MOHAMMED	Pannonia University, Hungary/ University of Babylon, Iraq	Microstructural Enhancement of CVD Coatings for Machining Applications
Hilab MANAL	University Mohamed Khaider, Algeria	Exploring Cutting-Edge Approaches to Architectural Optimization: A Thorough Examination of Nature-Inspired Techniques for Building Design
Hilab MANAL	University Mohamed Khaider, Algeria	Striking a Balance: Optimizing Genetic Algorithm Parameters for Sustainable Building Design Efficiency and Comfort
Roukaya BOUYAKHSASS, Salah SOUABI, Soukaina BOUAOUA, Abdeslam TALEB, Abdelaziz MADINZI	University Hassan II, Mohammedia, Morocco	The Circular Economy Of Solid Waste: The Case Of Morocco
Mohammad Saied Fallah NIASAR, Amir hosein TAYEBI, Lnaz SADEGHNIA	University of Antwerp, Belgium	An Adaptive Large Neighborhood Search Metaheuristic for the School Bus Routing Problem with Mixed Load Consideration
Olawale Oyemade OYEKANMI	Tai- Solarin College	Exclusive Breastfeeding Among Lactating Mothers Attending Primary Health Care Centres For Sustainable Development In Alimosho Local Government Area, Lagos State
Ochigbo, J. E. Michael I. Ali	Federal University Wukari	A Mathematical Model For The Transmission And Control Of Malaria Disease

20.04.2024

SATURDAY /15:30-17:30

SESSION-4 HALL-3

**MODERATOR: Zahid KARİM**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Chandra SHARMA Nishant MISHRA	Central University of Punjab,India	Corporate Governance Best Practices to Combat Insider Trading: Lessons from India
Benyahia AMAR, Salhi MOHAMED, Boubekeur TOUFIK	University of Saad Dahlab Blida1, University of Relizane, University of Ahmad Benyahia El Wancharissi, Algeria	Utilization Of Locally Produced Waste In The Production Of Eco-Friendly Cement-Based Repair Mortars
Ibtissam ELAARAJ , Aziz BOUYMAJANE, Asmae NAKKABI, Oumayma OULID, Nouredine El MOUALIJ, Mohammed FAHIM	Moulay Ismail University, Morocco	Syntheses, Characterization, Antibacterial Antioxidant Activity And Cytotoxicity Studies Of Novel copper(II) and Ni(II) Complexes Based On Schiff Base Ligand [2-(benzo[d]thiazol-2- yl)phenol] And Triphenylphosphine
Fayose Taiwo STEPHEN Ayinde KAYODE Alabi Olatayo OLUSEGUN	The Federal Polytechnic, Federal University of Technology/ Nigeria	Parameter Estimation Of Linear Regression Model With Heteroscedasticity And Outlier Problems
R. B. OGUNRINDE O. F. FAYOSE T. S. FAYOSE	Ekiti State University/The Federal Polytechnic, Nigeria	Hybrid Block Method for Solving Fifth Order Ordinary Differential Equations with Initial Conditions
Fariha NAWAZ Sadia ARSHAD Asifa ALYAS	COMSATS University,University of Sargodha, Pakistan	Modeling the impact of the vaccine on the COVID-19 epidemic transmission via fractional derivative
Lazim ABDULLAH Noor Marzura ZAKARIA Herrini Mohd POUZI Noor A. AWANG	Universiti Malaysia/ Universiti Teknologi MARA	Causal Relationship of Criteria of Water Security using Intuitionistic Fuzzy DEMATEL
Zahid KARİM	Khawaja Fareed University/ University of Sargodha, Pakistan	On $\alpha$ -Multiplier on Almost Distributive Lattices
M. OUALI, M. OUHAMMOU S. TAJ, B. MANAUT R. BENBRIK	FPBM, USMS, / LPFAS, Polydisciplinary Faculty of Safi, Morocco	Effect Of The Laser Beam Geometry On Laser- Assisted Muon Pair Production Process At $e^+e^-$ Collider
Abdu Sagir MASANAWA Muhammad ABDULLAHİ Ibrahim MUHAMMAD	Federal University Dutsinma/Nigeria	Order And Convergence Of The Enhanced 2 – Point Fully Implicit Block Backward Differentiation Formula For Solving Initial Value Problem

20.04.2024

SATURDAY / 15:30-17:30

SESSION-4 HALL-4

**MODERATOR: Dr. Vijay SINGH**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
AJIBADE, Olalekan Eytayo SALAKO, Oluwaseun Adewale	The Federal Polytechnic, Ilaro	Financial Management Practices And Service Delivery Across Local Governments In Ogun State
Yunana, Titus WUYAH, PhD	Nigeria Police Academy	Effect Of Monetary And Fiscal Policies On Aggregate Demand In Nigeria: Evidence From Two Stage Least Squareand Simulation Experiment
Ahmed DIN, Saara FATIMA, Maryam MUSTAFA, Anns UZAIR, Aiman ISHTIAQ, Ajwa FAISAL	Thal University Bhakkar, Pakistan	Innovative Solutions for Economic Resilience: Fermatean Fuzzy Sets and Call Center Performance Evaluation in Debt Collection
Afreen Zahra, Noor Zahra, Anns Uzair, Aiman Ishtiaq, Shahid Iqbal, Ghulam Mustafa, Muhammad Rashid	Thal University Bhakkar, Pakistan	Beyond Metrics: Advancing Economic Development Through Fuzzy Axiomatic Designs in Call Center Performance Evaluation
Research Scholar- R. THIRUCHELVI Head&Assoc. Prof. Dr. P. SARAVANAN Assoc. Prof. Dr. M. CHAMUNDEESWARI	St. Josephs College of Engineering, India	Multi-Functional Nanocellulose Based Nanocomposites For Biodegradable Food Packaging: Hybridization, Fabrication, Key Properties And Application
Dr. Subhashish DEY	Gudlavaluru Engineering College, India	Experimental Study On Partial Replacement Of Cement With Fly Ash And Fine Aggregate With Robosand
Viet Dung TRINH Dieu Huyen HO	The University of Queensland, Australia/ Vietnam Academy of Social Sciences	Is The Sovereign State In Decline In An Age Of Globalisation?
Dr. Vijay SINGH Dr. Aastha AGNIHOTRI Dr. Sapna DEVI	Himachal Pradesh University, India	Addressing Environmental Challenges through Artificial Intelligence (AI)-Powered Natural Disaster Management
Dr. Vadim ALEXANDROV	Kazan National Research Technical University, Russia	New Methods Of Noise Control And Diagnostics Of The Technical Condition Of An Electronic Component
Vishali C.	R.M.K. Engineering College	Analysis Of High Speed Low Power Level Shifter

20.04.2024

SATURDAY / 15:30-17:30

SESSION-4 HALL-5

**MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. S. RADHIKA**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Navila Bunga SAFIRA Olga VALENTINA Lailah Nur AZIZAH Eva Zulmi MEILAWATI Muhammad Sultan MUBAROK	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia	Meaning, Objectives And Functions Of Monetary Policy
Fahad ASIM	Hajvery University, Lahore, Pakistan	Antihyperlipidemic Activity of Different Extracts of Punica granatum's Leaves in Rats
GHARBĪ Amira DRĪDĪ Manel HAMLAOŪĪ Youcef	Mohamed Cherif Messaadia university, Algeria	Study Of Nickel Electroplating Process On Copper
Dr. Hina KHALĪD Dr. Lubna SHALĪK Ali RAZA Malaika QADEER	Hajvery University, Lahore, Pakistan	A Study Of Prevalence Of Side Effects Caused By Different Skin Whitening Treatments And Its Adjuvant Therapy
Shuaibu, U. Abdullahi, A. Jibrin, S.	Federal University of Technology, Nigeria	Gender Analysis of Resources-Use Efficiency among Sesame Farmers in Agricultural Zone One Area Niger State, Nigeria
Abdullahi, A. Shuaibu, U. Muhammad, H.U. Ahmed, I.I. Jibrin, S.	Federal University of Technology, Nigeria	Assessment of Farmers' Adaptation Strategies to Flood Related Losses in Zone One Area of Ekiti State, Nigeria
Hanane TOUDAMRINI Ahmed ALGOUTI Abdellah ALGOUTI	Cadi Ayyad University, Morocco	Modeling Groundwater Potential Using Novel Gis-Based Machine-Learning Ensemble Techniques Chichaoua, Morocco

20.04.2024

SATURDAY / 15:30-17:30

SESSION-4 HALL-6

**MODERATOR: R. THIRUCHELVI**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Dung Rondong MANGAI Rasheed Babatunde ISA Abdulkabir Opeyemi BELLO	Federal University of Technology, Minna, Nigeria	Living Condition Of Workers In the Construction Industry: A Systematic Literature Review And Bibliometric Analysis
Assistant Professor, Dr. Mansoor AHMED	Government College University, Faisalabad	Role Of Scientific Innovations For Women Empowerment In Pakistan 1947-1977
Muhammad Umar ANDREANTO Jihan Mifta SABILA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Ambition To Make Indonesia A Center For Halal Cosmetics
Murugan SHANTHAKUMAR Vidya PADMAKUMAR	Bangalore University, Bangalore, India	Exploring Cutting-Edge Approaches for Jerdon's Courser Conservation and Research
Rokhmatus SOLEKHA Fara LUSTIANI Winata PRASETYO Muhammad Sultan MUBAROK	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia	Consumption Ethics In The Perspective Of Islamic Economic Philosophy
Engr. Mubashir ASIF Engr. Fawad Yousaf MALIK	University of Engineering and Technology Taxila, Pakistan	Design And Fabrication Of Die For Injection Molding Machine
Nur Zalfa Rifqo NABILA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	Impact Of Unemployment
Emilia ALFIESYAH Muhammad Taufiq ABADI Muhammad Sultan MUBAROK Wilda Yulia RUSYIDA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	Business Feasibility Analysis Like Mie And Coffee In Batang



20.04.2024

SATURDAY / 15:30-17:30

SESSION-4 HALL-7

**MODERATOR: Dr. Ahmad Farhad TALEBI**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
PG Scholar, Manju A. Assistant Professor, Tina ROŠINI Assistant Professor Gurunathan N.	Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research	Surgical Management of intestinal fistula in a goat- Case report
Dr. S.Tina ROŠINI	Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research	Surgical Management Of Entropion By Combination Of Hotz-Celsus And Y-to-V Plasty Technique In A Bull Dog
Arrivukkarasi N./Gurunathan N. Tina Roshini S./Vigneswari M. Manas A./Vedavani N./Chimithi C. Manju A.	Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research	Surgical Repair Of Traumatic Crop Fistula In A Pigeon
Devadharshini. K./Vanmathi. A. Nithya Quintoil. M./Bhanu Rekha. V. Ajay Kumar. V. J.	Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research	Monkeypox And Its Zoonotic Importance
Dr. M. Vigneswari	Karaikal (district), Pondicherry (state)	Surgical Management of Choke in a Gir Cow at Field Condition
Djalel Eddine Gherissi Chergui Moussa Titaouine Mohamed	University of Souk- Ahras/University of BiskraAlgeria.	Male Reproductive Activity Assessement By Quantitative Microscopic Image Analysis In Sahraoui Algerian Camel Bulls
Hayatem HAMAL	Presidency University, India	The Moments Of Modified Kantorovich Type Of Bernstein Operators Via $(p, q)$ - Calculus
Ritesh Maji Swaha Roy Anik Mukherjee Saheli Mondal Dr. Monalisa Halder	Abacus Institute of Engineering and Management, India	A Disabled - Friendly App for Redefining the Sustainable Society
Dr. Ayazul Hasan	Jazan University, Saudi Arabia	Isomorphic Minimal Direct Summands Of Qtag- Modules
Don-De Dieu Pacifique BAKALA Armel MBON	Université Marien Ngouabi, Congo	The Concepts of 'Fire and Fury' in Mary Shelley's Frankenstein
Serge Florient TSOUKOU Armel MBON	Université Marien Ngouabi, Congo	The Reading Of Matthew 6: 24 "No Man Can Serve Two Masters: For Either He Will Hate The One, And Love The Other" In Robert Bolt's A Man For All Seasons

20.04.2024

SATURDAY / 15:30-17:30

SESSION-4 HALL-8

**MODERATOR: Elsa Nadiya FEBRIANI**

Algeria/Azerbaijan/Congo/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Iraq/Iran/Malaysia/Morocco/Nigeria/Pakistan/Philippines/Russia/  
Saudi Arabia/Tunisia/Vietnam/West Africa

<b>AUTHORS</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TOPIC TITLE</b>
Maulida'arifina	UIN KH. Abdurrahman Wahid	Recording Methods And Regional Financial Accounting Cycles
Gaurav RANJAN Asst. Prof. Srijani DASGUPTA	Central University of South Bihar, Jharkhand Rai University, India	In-Silico Docking And Admet Studies For Evaluating The Anti-Myocardial Infarction Potency Of Myricetin Extract Of <i>Myrtus Communis</i> L.
Azad Salih NADİR	....	Online Shopping And Thier Problems In Erbil
Elsa Nadiya FEBRIANI	UIN KH. Abdurrahman Wahid	Sistem Keuangan Akuntansi dalam pengelolaan Dana Kas Kecil
Brahim BOUGHAZI Othmane AMHOUD Mohamed KEROUAD	Ibnou Zohr University, Moulay Ismail University, Morocco	Magnetocaloric Properties And Magnetic Behaviors Of The $\text{CaCu}_3\text{MN}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ Quadruple Perovskite
Sani Inusa MİLALA Khadijah Md. ARİFFİN Siti Sarah OMAR Bala ISHIYAKU	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia/ Abubakar Tafawa Balewa University, Nigeria	Quantifying Entrepreneurship Focus, And Education Quality In Covid 19 Pandemic; Way Out For Quality Education In Post Covid
Sani Inusa MİLALA, Khadijah Binti Md. ARİFFİN, Rozilah Binti KASİM, Narimah Binti KASİM, Azlina Binti Md.YASSİN, Mohd Hafizal Bin ISHAK	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia/	Comparable Method An alternative for Intangible Asset Valuation
Ahmed Jameel ISMAEL Herlina Abdul RAHİM Baher Ayad MOUSA Sani Inusa MİLALA	Universiti Teknologi Malaysia/ Universiti Tun Hussein Onn Malaysia	Artificial Intelligence and Machine Learning Applications in Object Counting and Detection

# PHOTO GALERY













Yusuf Güneş ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

...devam

- Ormancı, Çepni (2018), bu konuyla ilgili çalışmaların hemen hemen her yıl yapıldığı yani güncelliğini koruduğu sonucuna ulaşmışlardır.
- Ormancı, Çepni (2018), çalışmalarında veri toplama aracı olarak genellikle açık uçlu sorular kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır.
- Ormancı, Çepni (2018), çalışmalarında örneklem olarak genellikle ortaokul öğrencilerinin seçildiği sonucuna ulaşmıştır.

Alihan ALICI ISARC Yasemin AĞAO...  
Yusuf Güneş Alihan ALICI  
Nurdan Dinçer  
Sahila İbrahimova Nurdan Dinçer  
Tuğçe Şenyurt Ceylan YANGIN...  
Ceylan YANGIN ERSA...  
Hilal Selen Özgumus...  
fr bajju thomas...  
fr bajju thomas S-3 ...

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 11 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık



Ka Bu toplantı kaydediliyor.

Tamam Toplantıdan çık /spm



### SONUÇ

Bu çalışmada Cupral 8 alaşımının farklı kesme parametreleri ve farklı soğutma/yağlama ortamlarında frezelenmesinin işlenebilirlik parametreleri üzerindeki etkilerine odaklanılmıştır. Sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Taşkın soğutma ortamında yapılan deneylerde yüzey kalitesinin daha iyi sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Kesme hızının artmasıyla yüzey kalitesinin kötüleştiği, ilerleme hızının artmasıyla yüzey kalitesinin iyileştiği belirlenmiştir.
- Kesme sıcaklığının taşkın soğutma ortamında en düşük değerlere ulaştığı gözlemlenmiştir. Kesme hızı ve ilerleme hızlarının artmasıyla kesme sıcaklığının bir miktar arttığı tespit edilmiştir.
- MMY ortamında takım yan aşınma değerleri minimum seviyededir. Bu ortamda hem yağlama hem de soğutma gerçekleştirildiği için aşınma performansı da iyileşmektedir. Kesme ve ilerleme hızlarının takım yan aşınması üzerinde önemli bir etkiye neden olmadığı gözlemlenmiştir.
- Yapılan istatistiksel analiz sonucunda yüzey pürüzlülüğü (% 88.763), kesme sıcaklığı (% 99.435) ve takım yan aşınma (% 96.521) parametreleri üzerindeki en etkili faktörün soğutma/yağlama ortamı olduğu tespit edilmiştir.

5. Uluslararası Akademi Bilimsel Araştırmalar ve İnovasyon Kongresi

Giriş yapın

## Çalışmanın Amacı



Batuhan Çitemel

Batuhan Çitemel

HALL 7 - Mehmet Nuri DEMİR ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

**Tecrübe, bilgi veya ustalığın bir tekamül sürecine paralel olarak depolanması, biriktirilmesi ya da genişletilmesi durumudur. Bir başka ifade ile olay, duygu ya da tutkularla pratik yaşama deneyiminin kendisidir. Bu deneyimler, bireysel aktiviteler, uygulamalar ve pratik yeteneklerden kazanılmış bilgilerle inşa edilir. Tecrübe, uygulama, faaliyetlerde bulunma, çalışma, yaşama ve gezme yoluyla elde edilmiş bir kapasitededir. Anlama, kavrama veya eldeki bilgiyi arttırıcı mahiyetteki olgu ya da olaylarla çok sık karşılaşmış olma durumudur.**

Bahar Karataş ISARC Yasemin AĞAO...  
Cem Özturt Danyal APUHAN Hall-7  
HALL 7 - Mehmet Nuri D... Ulduz Qahramanova  
S. Fatih Esra CAGRI MUTLU  
Dr. Aylin ŞENTÜ... Koçer Güllü  
G  
Gül Hummetli

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Aybaba Hanceriogullari ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Table -1. Ecological parameters and contamination levels/Ekolojik parametreler ve kirlilik seviyeleri

Ecological parameter	Value	Contamination category
Geo-accumulation index	$I_{geo} \leq 0$	Practically uncontaminated
	$0 < I_{geo} < 1$	Uncontaminated to moderately contaminated
	$1 \leq I_{geo} < 2$	Moderately contaminated
	$2 \leq I_{geo} < 3$	Moderately to heavily contaminated
	$3 \leq I_{geo} < 4$	Heavily contaminated
Enrichment factor	$4 \leq I_{geo} < 5$	Heavily to extremely contaminated
	$I_{geo} \geq 5$	Extremely contaminated
	$E_p < 2$	Deficiency to minimal enrichment
Enrichment factor	$2 \leq E_p < 5$	Moderate enrichment
	$5 \leq E_p < 20$	Significant enrichment
	$20 \leq E_p < 40$	Very high enrichment
	$E_p \geq 40$	Extremely enrichment
	$PI < 1$	Absent

Aybaba Hanceriogullari ISARC Yasemin AĞAO... Melih Guler S3 H6  
Sude Sarı Hall-6 Alper Görgülü H... GULED K ABDI...  
MUCAHİT GÜN... Hilal Özçelik  
MUCAHİT GÜNAY S3... Barbaros İkinci Hilal Özçelik  
Menderes Yaman Ali Korucu Osman Fettahoglu  
ali can kaya Yasemin YAŞI  
ali can kaya Yasemin YAŞI

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

SUHAİLLA SAFİ SESSION 1 HALL 2... ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

**AFGAN MEDENİ KANUNU'NA GÖRE EŞ BAKIM NAFAKASI**

- Afgan Medeni Kanunu'nun 113 ile 130 maddeleri eş bakım nafakasına ilişkin.
- Kadın nafaka hukukunu tanımlar.
- Nafaka hakkı kadın nafaka istediğinde.
- Eş bakım nafakasının amacı ve miktarı.
- Nafakanın doğmasını gerektiren diğer durumlar.
- Eşin sağ emekliden sonra eş nafakası.

Murat Kurtlar

ISARC Yasemin AĞAOĞLU

Senanur Aşan Session...

SUHAİLLA SAFİ SESSION...

Hali2 İrina Ana Drobot

José René Magbarua...

naciye alevok izci

ilknur

ÖZLEM SARI FID...

naciye alevok izci

ilknur

ÖZLEM SARI FIDAN

Prof. Sureyya Yigit

melikeyildirim

rida.zulfiqar@tc...

rida.zulfiqar@tcwgl...

Julie Mae Esgan...

Cut Risya Varitya...

Charie Belle Mo...

Julie Mae Esgana Bita...

Cut Risya Varitya Ses...

Charie Belle Montilla ...

Edison Jive R. S...

Edison Jive R. Salve S...

Mark Anthony Polinar...

2 atanmamış katılımcı

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar 17

Sohbet

Ekranı paylaş

Kaydet

Alt Yazıları Göster

Ara Odalar

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beş Tahtalar

Odadan Çık

bezyaşener ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

**ŞİZOFRENİDE TEDAVİYE UYUM**

**COMPLIANCE WITH TREATMENT IN SCHIZOPHRENIA**

Uyum (komplians) kişinin sağlıkla ilgili önerileri kabul etmesi ve bu önerilere uyması olarak tanımlanabilir.

Compliance can be defined as a person's acceptance of health-related recommendations and compliance with these recommendations.

S2-HS-Ferhan Adıgöz

ISARC Yasemin AĞAOĞLU

bezyaşener

Session-2 Hall- 5 Rumey...

SESSION-2 HAL...

Raziye Çelen-Session 2 ...

SESSION-2 HALL-5- Nilg...

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar 6

Sohbet

Ekranı paylaş

Kaydet

Alt Yazıları Göster

Ara Odalar

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beş Tahtalar

Odadan Çık

Ömer Faruk Çiçek ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

## Periferik Arter Hastalığında Tedavi

## Treatment of Peripheral Artery Disease

- ▶ Yaşam tarzı modifikasyonu
  - ▶ Sigarayı bırakmak
  - ▶ Düzenli egzersiz yapmak (kollateral)
  - ▶ Beslenme, tansiyonu, diyabet kontrolü
- ▶ İlaç tedavisi
- ▶ Anjiyoplasti, balon, stent implantasyonu
- ▶ Cerrahi müdahale
  - ▶ Ekstremité bypass ameliyatı, endarterektomi
- ▶ Yara tedavisi
  - ▶ Debrütman
  - ▶ Kök hücre tedavisi, büyüme faktörleri
  - ▶ Hiperbarik oksijen tedavisi (HBOT)

- ▶ Lifestyle modification
- ▶ Quit smoking
- ▶ Regular exercise (collateral)
- ▶ Nutrition, blood pressure, diabetes control
- ▶ Medication
- ▶ Angioplasty, balloon, stent implantation
- ▶ Surgical intervention
- ▶ Limb bypass surgery, endarterectomy
- ▶ Wound treatment
- ▶ Debrütman
- ▶ Stem cell therapy, growth factors
- ▶ Hyperbaric oxygen therapy (HBOT)

Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydet
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beşiz Tahtalar
Odadan Çık

SUHAILLA SAFI SESSION 1 HALL 2... ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

## Nafakasının Sebepleri

- ▶ **Evlilik:** Nafaka zararı, ağızdan nedendir.
- ▶ **Akrabalık:** Yarıdan fazla olan akrabaların destek almaması ve nafakasını ödememesi halinde.
- ▶ **Mülkiyet:** Kötü veya haksızca satış, ödenmesinde.

Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydet
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beşiz Tahtalar
Odadan Çık

Bu toplantı kaydediliyor.

Tamam Toplantıdan çık

ntule

Session2-Hall-3 - Aysel Eminoglu

ISARC Yasemin AGAOĞLU

burcu sıla göncü

salon2\_hall3 Aysel Bülez

burcu sıla göncü

Aslı Ece

Fazilet Ozkaya

Bereket KÖSE

Bereket KÖSE

Sessize al Videoyu Durdur Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odsadan Çık

TOPLUMSAL CİNSİYET VE KADIN SAĞLIĞI

5. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS ANTALYA 20-21 APRIL 2024

Sebahat KUŞLU, Aysel EMİNGÖLÜZ

GAZİANTEP İSLAM BİLİM VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ

5. ULUSLARARASI AKDENİZ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE İNOVASYON KONGRESİ, 20-21 NİSAN 2024-ANTALYA

## INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

REF: AKADEMİK TEŞVİK

30.04.2024

### İLGİLİ MAKAMA

5. ULUSLARARASI AKDENİZ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE İNOVASYON KONGRESİ 20-21 NİSAN 2024 tarihleri arasında ANTALYA/TÜRKİYE 'de yüzyüze ve online olarak 20 farklı ülkeden (Türkiye:92 ve diğer Ülkeler:101; Toplam:193) akademisyen/araştırmacıların katılımı ile gerçekleşmiştir. Kongre, 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen “ Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurtdışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışından en az 5 ülkeden farklı tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır. “ değişikliğine uygun düzenlenmiştir.Bilgilerinize arz edilir.

Saygılarımla

# NOTIFICATIONS

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Sevcan YILDIZ	Daddy's Girl: Hypatia Of Alexandria	1-12
Abdulkadir KAYA Sevcan YILDIZ	Orpheus Hakkında Yazılmış Tezlerin Sistematiik Derlemesi: 1996 - 2024	13-19
Mustafa KÖSEOĞLU	Aristotle's Effects On The Medieval Islamic World	20-32
Mustafa KÖSEOĞLU	Four Traditions In The Middle Ages And The Coexistence Of Philosophy And Belief	33-61
Nilüfer CENGİZ	Systematic Review Of Theses Written About Women's Co-Operatives: 2011 - 2023	62-69
Şahin FİLİZ	Türk Yükseköğretimi Sorunlar Ve Çözüm Önerileri	70-82
Furkan KAYA	Terrorist Activities Against Turkish Cypriots And The Resistance Of TMT	83-84
Dilnur KARABULUT	Eastern And Western Civilization In The Context Of Medieval Philosophy	85-93
Yavuzkan PAKSOY Duygu ARSLAN Nazan KOLUMAN	Cats' Physiological Features And Their Influence On Body Language	94-100
Aminat Damilola Ahmad Adeyinka Elizabeth Ajiboye	Microbiological And Nutritional Quality Of Soybean Curd And Fried Fish From Selected Markets Within Ilorin Metropolis, Nigeria	101
Ömer SÖZEN Ufuk KARADAVUT	A Research On Determining The Relationships Between Yield Parameters In Some Dry Bean Genotypes	102-114
Ufuk KARADAVUT Ömer SÖZEN	Determination Of Relationships Between Yield And Yield Characteristics In Some Chickpea Varieties	115-126

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Adefalu, L. L. Ibrahim-Olesin, S. Alabi, O. A.	Extension Workers' Knowledge On Regenerative Agricultural Practices In Kwara State, Nigeria	127-132
Rümeysa KUŞAKÇI Ergin Murat ALTUNER	Determination Of Factors Affecting Biofilm Formation Capacity Of <i>Klebsiella Pneumoniae</i> ATCC 33495 And BAA-1706 Strains	133-134
Sujata DABOLKAR	Exploration Of Deep Sea Microbes And Its Bioprospecting-A Review	135
Murat KURLAR	The Effect Of Key Audit Matters On The Timeliness Of Financial Report Publication: A Regression Analysis On Hypothetical Data	136-145
Suhailla SAFI Özlem SARI FİDAN	Spousal Maintenance In Accordance With The Afghan Civil Law	146-155
Mutlu Başaran ÖZTÜRK Naciye ALEVOK İZCİ	The Effect Of Financial Flexibility On Company Performance: An Emerging Market Example	156-157
Fitri FAUZIAH Cut Risyia VARLİTYA	Economic Growth Pole In The Gayo Alas Highlands Region Of Aceh Province, Indonesia	158-171
Irina-Ana DROBOT	The Role Of Street Exhibitions	172-179
Melike YILDIRIM OYAN Emine Pınar SAYGIN	Application Of The Kintsugi Philosophy To Tableware Decor Designs Within The Scope Of Sustainable Consumption	180-181
İfakat Senanur AŞAN	Patent Evaluation, Process And Methods	182-183
Ayşegül ERTUĞRUL İlknur KÜLEKÇİ	Do Consumer Loans Cause Unemployment? An Application On The Turkish Banking Sector	184-197
Süreyya YİĞİT	European Union And Maritime Security	198
Jose Renz A. Magbanua Edison Jive R. Salve Charlie Belle A. Montilla Julie Mae E. Bitanga Mark Anthony N. Polinar	Debt Management Practices Of The Parents Of Mabolo National High School	198-199
Rida ZULFIQAR	Comparative Study Of Judicial Independence In Authoritarian Vs. Democratic Regimes: A Review Of Myanmar And Denmark	200-201
Sebahat KUŞLU Ayşe EMİNOĞLU	Gender And Women's Health	202-208
Ayşe EMİNOĞLU Sebahat KUŞLU	Bram Dram And Nursing	209-216
Aysel BÜLEZ Ayşe KÜRKLÜ	Sustainable And Environmental Friendly Approach In Women's Health: Green Midwifery	217-229
Burcu Sila SEZER Eyyüp NACAR	Exercise: Exercise Addiction	230-243



<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Burcu Sila SEZER Yakup KILIÇ	Prosocial And Antisocial Behavior In Sports	244-264
Serdar CEYHUN Bereket KÖSE Sevim Handan YILMAZ	Investigation Of Middle School Students' Attitudes Towards Healthy Nutrition	265-275
Bereket KÖSE	The Role Of Exercise In The Hypertension Of Treatment: Current Approaches	276-278
Fazilet ÖZKAYA ALTIN Aşlı Ece ACAR FİLİZCİ Gerçek BUDAK Dilek ÖZTAŞ Ergün ERASLAN	Disposal Of Waste In The Context Of Occupational Health And Safety In Workplaces	279-291
Halil Mert AKDUMAN Aşlı Ece ACAR FİLİZCİ Dilek ÖZTAŞ Ergün ERASLAN	Current Approach In Food-Borne Diseases	292-299
Cemil ÖRGEV Gizem KABAN	Comparison Of Dementia Care Services In Turkey And European Countries: The Case Of Türkiye And Norway	300-301
Ebrar AKKURT Murat Ali ÇINAR	Stres Üriner İnkontinansı Olan Bireylerde Pelvik Taban Kas Egzersizlerine Ek Olarak Uygulanan Vücut Farkındalığı Egzersizlerinin Yaşam Kalitesi Ve İnkontinans Parametrelerine Etkisi	302
Ömer Faruk ÇİÇEK	Hyperbaric Oxygen Therapy In Peripheral Arterial Disease: Current Status And Evaluation	303-308
Ömer Faruk ÇİÇEK	Acute Kidney Injury Following Open Heart Surgery: Prediction, Diagnosis And Treatment Strategies	309-315
Atila ORHAN	Preoperative Evaluation Of Patients Planned For Vascular Access Surgery For Hemodialysis: A Vascular Surgeon's Perspective	316-322
Aris FITRIANSYAH Agus SETIAWAN Erdi SUROSO SUMARJA	An Analysis Of Sanitarians' Perceptions And Knowledge Of The Health Service Facility Infrastructure On Puskesmas Accreditation	323-333
Yunus Serhat ÇAYIR	Erikson's Psychosocial Development Theory And Working With Older Adult	334-338
Dilek KONUK ŞENER	Scope And Dimension Of Child Abuse And Neglect	339-364
Dilek KONUK ŞENER	Child Abuse And Neglect: Risk Factors And Effects On Children	365-375
Zehra BAYRAM Songül KARADAĞ	Pain Management And Nursing Care In Elderly People	376-382
Zeynep GÜRKAN İbrahim ÖZLÜ	Silent Danger In The Operating Theatre: Management And Organisation Problems	383-388
Zeynep KARAMAN ÖZLÜ Zeynep GÜRKAN	Major Threat In The Operating Theatre Ecosystem: Sources Of Danger In Patient And Staff Safety	389-397
Beyza ŞENER Aysel KARACA	The Role Of Community Mental Health Centers In The Functionality, Insight And Treatment Adaptation Of Patients Diagnosed With Schizophrenia	398-412

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Ferhan AÇIKGÖZ Aysel KARACA	The Effects Of Mindfulness Based Interventions On Nursing Students	413-422
Rumeysa Lale TORAMAN İbrahim ÖZLÜ	Wearable Technology in Surgical Nursing: Innovative Solutions for Future Patient Care	423-431
Zeynep KARAMAN ÖZLÜ Rumeysa Lale TORAMAN	In The Shadow Of The Digital World: Technostress Faced By Nurses	432-438
Raziye ÇELEN	Nursing Interventions To Promote Sleep For Newborns In Neonatal Intensive Care Unit	439-445
Nilgün SÖYLEMEZ	Cynesiophobia In The Postoperative Period	446-452
Nilgün SÖYLEMEZ	Patient Relatives' Requirements And Nursing Approach	453-459
Şeref TURHAN Aybaba HANÇERLİOĞULLARI	Ecological Risk Assessment Of Some Heavy Metals In Clay Minerals Used As Raw Materials In Brick Production	460-472
Şeref TURHAN Aybaba HANÇERLİOĞULLARI	Determination Of The Pollution Levels Of Some Trace Toxic Metals In Outdoor Dust From Brick Factories	473-483
Mücahit GÜNAY Ersan OKATAN	Automated Web Site Content Creation Using GPT	484-485
Ali KORUCU Ali Can KAYA Muharrem Erdem BOĞOÇLU	Parametric Studies On The Auxetic Lattice Structures	486-487
Sümeyye REÇEL ASLAN	Application Of Tie Dye Technique With Natural Dyeing Method On Towel Surface	488-489
Sümeyye REÇEL ASLAN	Beach Towel Product Group That Provides Informational Features By Bringing Art To Daily Life	490-491
Melih GÜLER, Onur KURT Soysal BAŞ, Birgül ÖZKESİCİ KURT Haluk KIRKGÖZ, İlgin NAR Seyhan ÖZAKKOYUNLU HASÇİÇEK Deniz ALTINEL	Enhancing Skin Cancer Diagnosis Through The Integration Of Raman Spectroscopy And Machine Learning	492-499
Alper GÖRGÜLÜ Emre BİÇEK	Image Processing And Android Mobile Integration With Yolov8 Library	500-501
Melisa UYKULU, Ömer ERDOĞAN Z. Sude SARI, Ceren ULUS M. Fatih AKAY	Development Of Statistics And Machine Learning Based Price Prediction Models	502-509
Barbaros Hayrettin EKİNCİ Osman FETTAHOĞLU Menderes YAMAN Ceren ULUS M. Fatih AKAY	Development Of Non-Compliant Inventory Detection System Through Automation	510-516

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Yasemin YAŞI, Hilal ÖZÇELİK Sabriye YUŞAN Sinan AKGÖL Rasim İPEK	Investigation Of The Mechanical Properties And Corrosion Behavior Of Mg Produced By Electric Field Assisted Sintering Method	517-523
Yasemin YAŞI Rasim İPEK	Effects Of MM Time Of Mg Powder On Sintering, Microstructure, And Mechanical Properties Of Samples Produced By PM Technique	524-532
Guled KHADAR ABDİ	Remote Work and Security Breaches	533
Mehmet Nuri DEMİR	Guarantee Condition As An Epistemic Element	534-535
Mehmet Nuri DEMİR	Experience As A Fundamental And Empirical Element Of Knowledge	536-537
Güllü KOÇER AK	A Literature Review On The Social History Of Knowledge In The Medieval Islamic World	538-539
Danyal APUHAN	The Concept Of Love In Abdulaziz Beki's Work Called "Diwon Çebexçuri"	540-541
Seyda Fatih HARMANDAROĞLU	A Study On The Antecedents Of Patient Satisfaction In The Medical Tourism Sector	542-552
Günel HÜMMƏTOVA (PƏNİYEVA) SALEH	İsi Məlikzadənin Tozdan Boğulan Qəhrəmanı	553
Cem ÖZKURT	Human Destiny Embedded In Culture, The Constructed Self And The Other	554-559
Esra ÇAĞRI MUTLU	On Shame In Ancient Greek Thought	560-561
Ulduz FƏRHAD QIZI QƏHRƏMANOVA	Nationality And Nationalism As One Of The Main Aesthetic Categories Of Artistic Creativity	562-568
Aylin ŞENTÜRK	Conservation Approaches To Sagalassos Ancient City	569-582
Bahar KARATAŞ	Most Important Factors For The Interest Of Travellers And War Correspondents In The Balkan Countries Before The First World War	583-590
Sema ALKSERAVİ Şeyda TAŞAR Neslihan DURANAY	Mini Review On Green (BIO)Polymers And Industrial Applications	591-602
Buse GÜLER Hülya ŞAHİNTÜRK	Microwave Imaging Using The Factorization Method On Clinical Data	603-605
Abdul HAMİD Elif Beyzanur POLAT Hümeysa KİYAK-KIRMACI Turgut TAŞKIN Hatice Kübra ELÇİOĞLU	In-Vivo Investigation Of The Protective Effects Of Turkish Traditional Medicinal Plants On Acute Inflammation	606-613
Serap DEMİR FİLİZ Batuhan ÇİTEMEL	Requirement Of Essential Fatty Acids N-3 And N-6 In Different Periods Of Life: Current Approach	614-626
Servet AŞKIN Halim YILMAZ	Determination Major Elements In Iğdır Apricot Of Digestion Concentrations By Microwave Oven Parameters Optimization	627-636

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Serhat ŞAP Üsame Ali USCA Ünal DEĞİRMENCİ	Effects Of Milling Cupral 8 Alloy In Different Cooling/Lubrication Environments On Machinability	637-647
Eman ELALWANI Salah Haj ISMAIL	The Belenalan Village Preservation Plan: Documentation Towards Conservation Approach	648-667
Sinem İDELİ Banu ÇELEBİOĞLU YERGÜN	Early Republican Period Primary School Buildings In Izmir Bayındır Rural: Yusufu Village Primary School Conservation Project	668-669
Rimsha IMRAN Farhana NAZ Ayesha Mehmood MALİK	Emotions in Landscape Architecture by Using Light	670
Halime Dilan VURAN İPEKYÜZ Fatma Meral HALİFEOĞLU	The Place Of Alipinar Syriach Church (Mor Kuryakos Chaldean Church) Within The Churches Of Diyarbakır	671-686
Aşlı AKDEMİR Tuğba İNAN GÜNAYDIN	Analysis Of Integrated Lighting In Educational Buildings And Sustainable Lighting	687-699
Bilge ÇANKAYA Merve BULDAÇ	Upcycling Of Solid Waste Packaging In The Context Of Sustainable Consumption: An Evaluation Through Practical Lighting Design Practice Examples	700-708
Sedat ASLAN Nursen İŞİK	The Effect And Evaluation Of 06 February Kahramanmaraş Earthquake On Carcass Buildings In Diyarbakır	709-720
Berfin AYDINALP Nursen İŞİK	Determination Of Architectural Features And Structural Problems Of Pigeon Houses (Boranhane) In Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Neighborhood	721-735
Ümit H. KAYNAR Sermin Çam KAYNAR	Conversion Of ZnO Nano Powders Produced By Sol-Gel Combustion Method Into Composite Nanofiber Structure Using Electrospinning Technique	736-737
Ümit H. KAYNAR Sermin Çam KAYNAR	The Usability Of Nano Metal Oxide-Modified Nanofibers In Th(IV) Adsorption	738-739
Sahile İBRAHİMOVA	Brief Summary Of The Study Of Adverbs In Turkish Linguistics	740-741
Yusuf GÜNEŞ Hülya ASLAN EFE	Thematic Content Analysis Of Research In Turkey On The Relevance Of Science Subject To Daily Life	742-760
Hilal GÜRLER	The Impact Of ChatGPT On The Engagement Of Postgraduate Students In The ELT	761-781
Nurdan DİNÇER Ceylan YANGIN ERSANLI	Content And Language Integrated Learning	782-791
Selen ÖZGÜMÜŞ	Investigation Of Cultural Intelligence Level Of English Teachers Who Participated In An Erasmus Project	792-800

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Tuğçe ŞENYURT Ceylan YANGIN ERSANLI	Enhancing Language Learning Through The Use Of Web 2.0 Tools: A Suggested Lesson Plan	801-808
Alihan ALICI Emrah EKMEKÇİ	Enhancing Foreign Language Learning And Teaching Through The Use Of Gamification: A Systematic Literature Review	809-821
Oluwakemi Racheal OSHINOWO Moses Adeolu AGOI Olasunkanmi Julius OLATUNDE Benjamin Johnson OLASIJU	Pedagogical Implementation Of Multi-Factor Authentication On Information Storage And Retrieval Systems: A Survey On Educational Development	822
Fr. Baiju THOMAS	Role of Education in Ensuring Equality and Equity in Education for All in Modern Inclusive Society	823-836
Rozina KHATTAK	Removal Of Hazardous Industrial Dye From Wastewater By Banyan Tree Leaves Powder	837
Rozina KHATTAK	Bimetallic Nanoparticles Based Photocatalytic Degradation of Remazol Brilliant Violet 5R for Wastewater Treatment	838
Tharun A.P Tamil kumaran G Sree kumaran S Dr. A. VIJAYALAKSHMI	The World of Nanotechnology	839
Vanithasri. L Subashenee. S Vinaya. MS Dr. A. VIJAYALAKSHMI	Artificial Intelligence For Healthcare	840
Yazhini.S Thulasi.C Sheeba Sherlin.S Dr. A. VIJAYALAKSHMI	C++ Programming Language In Various Sectors	841
Sinduja S. Thimmapuram KAVITHA Vandhana M.	VLSI Based Design Of Cmos Schmitt Triggers Circuit Using Cadence	842
Emil RAUL OĞLU AĞAYEV	The Role Of The Theory “Zone Of Proximal Development And Social Relations” In The Teaching Methodology Of Fine Arts	843-845
Hassan YASAR Nasir NADEEM Muhammad Haseeb RAZA	Nexus between Mechanization, Farm Performance and Food Availability	846
Naseem AKHTER	Interfaith Dialogue with Building of Mutual Understanding and Acceptance in Diverse Society	847
Naseem AKHTER	Interfaith Dialogue with Building of Mutual Understanding and Acceptance in Diverse Society	848
Jyoti CHANDIRAMANI Sabyasachi TRIPATHI Shuchi Benara MISRA Gargi PATIL	Does Inequality Exist In Attaining Sustainable Development Goals Within A City?	849
Balasubramani G. L., Rinky RAJPUT, Manish GUPTA, Pradeep DAHIYA, Jitendra K. THAKUR, Rakesh BHATNAGAR, Abhinav GROVER	Structure-based drug repurposing to inhibit the DNA gyrase of <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	850

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
<b>HOUNJJI Pamphile, AHOMADIKPOHOU D. Louis, HESSOU Mariano A. N. A.</b>	<b>Innovation Of Agricultural Techniques And Youth Employment In The Commune Of Sakete In Benin</b>	<b>851</b>
<b>OSAMAH Ihsan Ali Gyurika ISTVÁN Taha Hussem MOHAMMED</b>	<b>Microstructural Enhancement of CVD Coatings for Machining Applications</b>	<b>852</b>
<b>Hilab MANAL</b>	<b>Exploring Cutting-Edge Approaches to Architectural Optimization: A Thorough Examination of Nature-Inspired Techniques for Building Design</b>	<b>853</b>
<b>Hilab MANAL</b>	<b>Striking a Balance: Optimizing Genetic Algorithm Parameters for Sustainable Building Design Efficiency and Comfort</b>	<b>854</b>
<b>Roukaya BOUYAKHSASS Salah SOUABI Soukaina BOUAOUA Abdeslam TALEB Abdelaziz MADINZI</b>	<b>The Circular Economy Of Solid Waste: The Case Of Morocco</b>	<b>855</b>
<b>Mohammad Saied Fallah NIASAR Amir Hosein TAYEBI Lnaz SADEGHNIA</b>	<b>An Adaptive Large Neighborhood Search Metaheuristic For The School Bus Routing Problem With Mixed Load Consideration</b>	<b>856-857</b>
<b>Olawale Oyemade OYEKANMI</b>	<b>Exclusive Breastfeeding Among Lactating Mothers Attending Primary Health Care Centres For Sustainable Development In Almosho Local Government Area, Lagos State</b>	<b>858</b>
<b>Ochigbo, J. E. Michael I. ALI</b>	<b>A Mathematical Model For The Transmission And Control Of Malaria Disease</b>	<b>859</b>
<b>Chandra SHARMA Nishant MISHRA</b>	<b>Corporate Governance Best Practices to Combat Insider Trading: Lessons from India</b>	<b>860</b>
<b>Benyahia AMAR Salhi MOHAMED Boubekeur TOUFIK</b>	<b>Utilization Of Locally Produced Waste In The Production Of Eco-Friendly Cement-Based Repair Mortars</b>	<b>861</b>
<b>Ibtissam ELAARAJ Aziz Bouymajane, Asmae NAKKABI Oumayma OULID Noureddine El MOUALIJ</b>	<b>Syntheses, Characterization, Antibacterial Antioxidant Activity And Cytotoxicity Studies Of Novel copper(II) and Ni(II) Complexes Based On Schiff Base Ligand [2-(benzo[d]thiazol-2-yl)phenol] And Triphenylphosphine</b>	<b>862</b>
<b>Fayose Taiwo STEPHEN Ayinde KAYODE Alabi Olatayo OLUSEGUN</b>	<b>Parameter Estimation Of Linear Regression Model With Heteroscedasticity And Outlier Problems</b>	<b>863</b>
<b>R. B. OGUNRINDE O. F. FAYOSE T. S. FAYOSE</b>	<b>Hybrid Block Method for Solving Fifth Order Ordinary Differential Equations with Initial Conditions</b>	<b>864</b>
<b>Fariha NAWAZ Sadia ARSHAD Asifa ALYAS</b>	<b>Modeling The Impact Of The Vaccine On The COVID-19 Epidemic Transmission Via Fractional Derivative</b>	<b>865</b>
<b>Lazim ABDULLAH Noor Marzura ZAKARIA Herrini Mohd POUZI Noor A. AWANG</b>	<b>Causal Relationship of Criteria of Water Security using Intuitionistic Fuzzy Dematel</b>	<b>866</b>
<b>Zahid KARIM</b>	<b>On <math>\alpha</math>-Multiplier on Almost Distributive Lattices</b>	<b>867</b>

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
M. OUALI, M. OUHAMMOU S. TAJ, B. MANAUT R. BENBRIK	Effect Of The Laser Beam Geometry On Laser-Assisted Muon Pair Production Process At $e^+e^-$ Collider	868
Abdu Sagir MASANAWA Muhammad ABDULLAHİ Ibrahim MUHAMMAD	Order And Convergence Of The Enhanced 2 – Point Fully Implicit Block Backward Differentiation Formula For Solving Initial Value Problem	869-875
AJIBADE, Olalekan Eytayo SALAKO, Oluwaseun Adewale	Financial Management Practices And Service Delivery Across Local Governments In Ogun State	876
Yunana, Titus WUYAH	Effect Of Monetary And Fiscal Policies On Aggregate Demand In Nigeria: Evidence From Two Stage Least Square and Simulation Experiment	877
Ahmed DIN, Saara FATIMA Maryam MUSTAFA, Anns UZAIR Aiman ISHTIAQ, Ajwa FAISAL	Innovative Solutions for Economic Resilience: Fermatean Fuzzy Sets and Call Center Performance Evaluation in Debt Collection	878
Afreen ZAHRA, Noor ZAHRA, Anns UZAIR, Aiman ISHTIAQ, Shahid IQBAL, Ghulam MUSTAFA, Muhammad RASHID	Beyond Metrics: Advancing Economic Development Through Fuzzy Axiomatic Designs in Call Center Performance Evaluation	879
R. THIRUCHELVI P. SARAVANAN M. CHAMUNDEESWARI	Multi-Functional Nanocellulose Based Nanocomposites For Biodegradable Food Packaging: Hybridization, Fabrication, Key Properties And Application	880
Subhashish DEY	Experimental Study On Partial Replacement Of Cement With Fly Ash And Fine Aggregate With Robosand	881
Viet Dung TRINH Dieu Huyen HO	Is The Sovereign State In Decline In An Age Of Globalisation?	882
Vijay SINGH Aastha AGNIHOTRI Sapna DEVI	Addressing Environmental Challenges through Artificial Intelligence (AI)-Powered Natural Disaster Management	883
Vadim ALEXANDROV	New Methods Of Noise Control And Diagnostics Of The Technical Condition Of An Electronic Component	884
SAHANA S. POOJA P. VISHALI C. THANA LEKSHIMI J. L.	Analysis Of High Speed Low Power Level Shifter	885
Navila Bunga SAFIRA Olga VALENTINA Lailah Nur AZIZAH Eva Zulmi MEILAWATI Muhammad Sultan MUBAROK	Meaning, Objectives And Functions Of Monetary Policy	886
Fahad ASIM	Antihyperlipidemic Activity Of Different Extracts Of Punica Granatum's Leaves In Rats	887
GHARBİ Amira DRİDİ Manel HAMLAOUİ Youcef	Study Of Nickel Electroplating Process On Copper	888
Hina KHALİD Lubna SHALİK Ali RAZA Malaika QADEER	A Study Of Prevalence Of Side Effects Caused By Different Skin Whitening Treatments And Its Adjuvant Therapy	889

<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Shuaibu, U. Abdullahi, A. Jibrin, S.	Gender Analysis of Resources-Use Efficiency among Sesame Farmers in Agricultural Zone One Area Niger State, Nigeria	890
Abdullahi, A. Shuaibu, U. Muhammad, H.U. Ahmed, I.I. Jibrin, S.	Assessment of Farmers' Adaptation Strategies to Flood Related Losses in Zone One Area of Ekiti State, Nigeria	891
Hanane TOUDAMRINI Ahmed ALGOUTI Abdellah ALGOUTI	Modeling Groundwater Potential Using Novel Gis-Based Machine-Learning Ensemble Techniques Chichaoua, Morocco	892-893
Dung Rondong Mangai Rasheed Babatunde Isa Abdulkabir Opeyemi Bello	Living Condition Of Workers In the Construction Industry: A Systematic Literature Review And Bibliometric Analysis	894-895
Mansoor AHMED	Role Of Scientific Innovations For Women Empowerment In Pakistan 1947-1977	896
Muhammad Umar ANDREANTO Jihan Mifta SABILA	Ambition To Make Indonesia A Center For Halal Cosmetics	897
Murugan SHANTHAKUMAR Vidya PADMAKUMAR	Exploring Cutting-Edge Approaches for Jerdon's Courser Conservation and Research	898-899
Rokhmatus SOLEKHA Fara LUSTIANI Winata PRASETYO Muhammad Sultan MUBAROK	Consumption Ethics In The Perspective Of Islamic Economic Philosophy	900
Mubashir ASIF Fawad Yousaf MALIK	Design And Fabrication Of Die For Injection Molding Machine	901-902
Nur Zalfa Rifqo NABILA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	Impact Of Unemployment	903-904
Emilia ALFIESYAH Muhammad Taufiq ABADI Muhammad Sultan MUBAROK Wilda Yulha RUSYIDA	Business Feasibility Analysis Like Mie And Coffee In Batang	905
Manju A. Tina ROSHINI Gurunathan N.	Surgical Management of intestinal fistula in a goat- Case report	906
S.Tina ROSHINI	Surgical Management Of Entropion By Combination Of Hotz-Celsius And Y-to-V Plasty Technique In A Bull Dog	907
Arrivukkarasi N., Gurunathan N. Tina Roshini S. Vigneswari M. Manas A. Vedavani N. Chimithi C.,Manju A.	Surgical Repair Of Traumatic Crop Fistula In A Pigeon	908
Devadharshini. K. Vanmathi. A. Nithya Quintoil. M. Bhanu Rekha. V. Ajay Kumar. V. J.	Monkeypox And Its Zoonotic Importance	909
M. VIGNESWARI	Surgical Management of Choke in a Gir Cow at Field Condition	910



<b>AUTHORS</b>	<b>TITLE</b>	<b>NO</b>
Djalel Eddine GHERISSI Chergui MOUSSA Titaouine MOHAMED	Male Reproductive Activity Assesment By Quantitative Microscopic Image Analysis In Sahraoui Algerian Camel Bulls	911
Hayatem HAMAL	The Moments Of Modified Kantorovich Type Of Bernstein Operators Via $(p, q)$ - Calculus	912-914
Ritesh MAJĪ Swaha ROY Anik MUKHERJEE Saheli MONDAL Monalisa HALDER	A Disabled - Friendly App for Redefining the Sustainable Society	915-916
Ayazul HASAN	Isomorphic Minimal Direct Summands Of Qtag-Modules	917
Don-De Dieu Pacifique BAKALA Armel MBON	The Concepts of 'Fire and Fury' in Mary Shelley's Frankenstein	918
Serge Florient TSOUKOU Armel MBON	The Reading Of Matthew 6: 24 "No Man Can Serve Two Masters: For Either He Will Hate The One, And Love The Other" In Robert Bolt's A Man For All Seasons	919
Maulida'arifina	Recording Methods And Regional Financial Accounting Cycles	920
Gaurav RANJAN Srijani DASGUPTA	In-Silico Docking And Admet Studies For Evaluating The Anti-Myocardial Infarction Potency Of Myricetin Extract Of <i>Myrtus Communis</i> L.	921
Azad Salih NADIR	Online Shopping And Thier Problems In Erbil	922
Elsa Nadiya FEBRIANI	Sistem Keuangan Akuntansi Dalam Pengelolaan Dana Kas Kecil	923
Brahim BOUGHAZI Othmane AMHOUD Mohamed KEROUAD	Magnetocaloric Properties And Magnetic Behaviors Of The $\text{CaCu}_3\text{Mn}_2\text{O}_8$ Quadruple Perovskite	924
Ahmed Jameel ISMAEL Herlina Abdul RAHĪM Baher Ayad MOUSA Sani Inusa MĪLALA	Artificial Intelligence And Machine Learning Applications In Object Counting And Detection	925
Sani Inusa MĪLALA Khadijah Md. ARĪFFĪN Siti Sarah OMAR Bala ISHĪYAKU	Quantifying Entrepreneurship Focus, And Education Quality In Covid 19 Pandemic; Way Out For Quality Education In Post Covid	926
Sani Inusa MĪLALA Khadijah Binti Md. ARĪFFĪN Rozilah Binti KASĪM Narimah Binti KASĪM Azlina Binti Md.YASSĪN Mohd Hafizal Bin ISHAK	Comparable Method An alternative for Intangible Asset Valuation	927
Onurcan BİLGE Fatma Meral HALĪFEOĞLU	Architectural Works And Conservation Problems Of The Ottoman Governors (Pasas) Who Served In Diyarbakır In The 16th Century	928-940
Hilal ANDIÇ	Sistemde Babanın Yeri	941-952
Yasin Oğuz ÖZMENEKŞE	Systematic Review Of Theses Written About The Concept Of Castle And Castle: 1979– 2024	953-954

## BABASININ KIZI: İSKENDERİYELİ HYPATİA

*5 Nisan 2022 tarihinde katledilen Bilim İnsanı, Turizmci, Evlat...  
“Babasının Kızı: Gülşah Gizem ANGI’ya...Özlemle...”*

**Doç. Dr. Sevcan YILDIZ**

Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu,  
**ORCID ID:** 0000-0003-2066-1941

### ÖZET

Kadın yaratıldığı günden beri toplumda var olma mücadelesi vermiştir ve vermeye de devam etmektedir. Kadınlar günümüzde edindikleri haklar için tarihsel süreçte yakılmak, yok sayılmak, çeşitli şekillerde öldürülmek gibi çok büyük bedeller ödemişlerdir. Yaşatılan hiçbir şey mücadele etmelerini engelleyememiştir ve hala da erkek egemen anlayışa karşı bir yer edinme mücadelesi vermektedirler. Sanat, felsefe, edebiyat, matematik, psikoloji vb bilim dallarındaki çalışmalar toplumların ortak mirasıdır ve bu tür çalışmalara sadece erkekler değil kadınlar da katkıda bulunmuşlardır. Fakat toplumlarda egemen olan cinsiyet eşitsizliğinden dolayı çeşitli bilim dallarında başarılarıyla isimlerinden söz ettiren bilim insanı ve filozof kadınlar sadece cinsiyetleri yüzünden görünmez kılınmışlardır. Tarihin en kötü ve acılı ölümlerinden birine maruz kalan Hypatia (M.S. 370-415), günümüzde bile kadının hem toplumdaki hem bilimdeki yeri tartışılırken, bundan 1600 sene öncesinde benimsediği Platon'un fikirleri ile sahip olduğu bilgileri ve düşünceleri cesurca ve kaygı duymadan öğrencilerine anlatmaya, doğayı mantık, matematik ve deney ile açıklamaya çalışarak dönemine ışık tutmaya çalışmıştır. Roma imparatorluğunun doğu ve batı olarak ikiye ayrılması ile beraber politik çözülmenin yanı sıra güvensizlik ortamı oluşmuş ve halk büyük oranda Hıristiyanlığı kabul ederek yeni bir kimlik arayışına girmiştir. Bu çalışmanın amacı bu arayış içerisinde kendilerinden olmayan ve tüm yapılanlara karşı dimdik duran sadece bir kadın olduğu için tecrit edilip katledilen “Antik Dünyanın İlk Kadın Matematikçisi İskenderiyeli Hypatia”nın hayatını ve babası Theon’un kızının hayatına nasıl dokunduğunu anlatarak tüm babalara ışık tutmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın, Hypatia, Bilim İnsanı.

## DADDY'S GIRL: HYPATIA OF ALEXANDRIA

### ABSTRACT

Women have struggled to exist in society since the day they were created and continue to do so. Women have paid a huge price throughout history, such as being burned, ignored, and killed in various ways, for the rights they have gained today. Nothing they have experienced has prevented them from struggling, and they are still struggling to gain a place against the male-dominated mentality. Studies in the fields of art, philosophy, literature, mathematics,

psychology, etc. are the common heritage of societies, and not only men but also women have contributed to such studies. However, due to the gender inequality prevailing in societies, women scientists and philosophers who have made a name for themselves with their success in various branches of science have been rendered invisible simply because of their gender. Hypatia (370-415 A.D.), who was subjected to one of the worst and most painful deaths in history, continued to bravely and without worry explain to her students the knowledge and thoughts she had and the ideas of Plato, which she adopted 1600 years ago, while the place of women in both society and science is being discussed even today. He tried to shed light on his period by trying to explain it with logic, mathematics and experiment. With the division of the Roman Empire into east and west, an atmosphere of insecurity as well as political disintegration was created, and the people largely accepted Christianity and began to search for a new identity. The aim of this study is to shed light on all fathers by telling the life of "Hypatia of Alexandria, the First Female Mathematician of the Ancient World", who was isolated and murdered because she was the only woman who was not one of them in this search and stood up against all that was done, and how her father Theon touched his daughter's life.

**Keywords:** Woman, Hypatia, Scientist.

## GİRİŞ

Romalılarda "savaş, dinle bilim arasındaydı, dinle bilim adamları arasında değil" diyen Russell, bilim adamları arasında dine aykırı görüş tutanlar bile, bir çatışmadan kaçınmak için ellerinden geleni yaptıklarını ifade etmektedir. Gerçekten de bir dönemde Hıristiyanlar, ilim ile mücadeleyi putperestlikle bir tutulmuştur. Miladi 360 yılında o dönemin bütün ilim ve marifetlerini ihtiva eden ve yaklaşık 400.000 cilt kitaba sahip İskenderiye kütüphanesinin "Serapium" ismini taşıyan bölümü Piskopos Theoplihos tarafından yakıtılmıştır. Hıristiyanlık halk arasında intişar ettikçe ilme karşı alınan tavır gittikçe şiddetli bir hal almıştır. Kütüphanenin yakılmasından yirmi beş yıl sonra meşhur astronom Theon'un kızı riyaziyeci Hypatia (370-415) Baş Piskopos Kyril'in teşvikiyle İskenderiye'de halk tarafından parçalanmıştır (Gözütok, 2005: 77).

Din toplumlar için vazgeçilmez kurumsal bir olgudur. Bu nedenle dini yapının bir sonucu olarak, düşünce tarihinde dinsizlik suçlaması hemen hemen her toplumda söz konusu olup karşıdakini dinsizlikle (tekfir) çok rahat suçlayabilmekte ve sosyolojik olarak da kendisine geniş bir halk kitlesi tarafından destek bulabilmektedir. Böyle bir iddia ile töhmet altında kalan şahıs ise iddia edilen şeyin ne kadar doğru ya da yanlış olduğunu halka anlatma ve açıklama uğraşısı içine girmektedir. Dinsizlik ve küfürle itham etme de sosyolojik bir olgudur. Herhangi

bir kişi, şahsi ve siyasi hırsları uğruna birini dinsizlikle itham etmişse mutlaka karşılığını almıştır. Düşünce tarihi bunun acımasız örnekleriyle doludur. Bir dönem dinsizlik suçlaması ile karşı karşıya kalan gruplar güç ve iktidarı ele geçirdikleri anda karşı grubu, çoğunluğun grubuna ait olmamakla yani dinsizlikle itham etmişlerdir. Eski Roma imparatorluğunda mazlum olan Hıristiyanların iktidarda yer alır almaz felsefe okullarını dinsizlik ithamı ile kapatarak yeni Platoncu okulun İskenderiye'deki temsilcisi Hypatia'nın öldürülmesi en önemli örneğidir (Akyüz, 2016: 236).

Ancak onun yaşadığı dönem kadının köleden üstün, erkekten aşağıda görüldüğü, yetkin bir insan olup olmadığının tartışıldığı bir dönemdir. Böyle bir anlayışın egemen olduğu dönemde bilme özgürlüğünü sürdüren Hypatia'nın bunun bedelini ödemesi kaçınılmaz olmuştur. Yalnızca bilme ve araştırma arzusunun peşinden gitmesi bile onu Hıristiyan rahiplerin gözünde tehlikeli kılmaya yetmiştir (Coşkun, 2015: 99). Erkeklerin alanlarına girip kadınların da bilimsel çalışmalar yapabileceğini gösteren Hypatia, erkek egemen düzen karşıtı düşünsel değişime yol açabilecek eylemlerinden dolayı, üstelik cinsel kimliği üzerinden cezalandırılarak yok edilmiştir (Barış, 2016: 1, Çetinbaş, 2009: 2).

Hıristiyanlık ve kilisenin yükselişinin, Antik bilim ve felsefesinin çöküşüne neden olduğu açıktır. Bilgiyi kendi tekelinde tutmak isteyen kilise, kararlarına karşı çıkan her fikri cezalandırmaya hazırdır (Altıparmak, 2023: 169). Hıristiyanlığın ilk yıllarıyla beraber Öteki'ye karşı bir düşmanlık doğmuştur. Buna göre ilk dönemde paganlar- yani tek tanrıya tapmayanlara düşman grup olarak kabul edilmiştir. Örneğin, İskenderiye şehrinde Hıristiyanların sayısı artınca, pagan azınlığa karşı Hıristiyanlar katliama girişmişler ve o zamanın ünlü kadın filozof, matematikçi ve astrologlarından Hypatia'yı bizzat başpiskoposun emri ile öldürüp, sonra da yakmışlardır. İşledikleri cinayeti haklı çıkarmak için Hypatia'nın büyü kullandığını söylemişlerdir (Şahin, 2018: 116). Platon ve Aristoteles'in en büyük mirasçısı (neoplatonizm kayıp simgesi) ve "Astronominin Kanunları" nı yazan güzeller güzeli bir kadın; bağınazlık tarafından kadın olması bahane edilerek vahşice parçalanarak katledilmiştir. İskenderiye Kütüphanesi'ndeki eserleri İslam dünyasına miras kalmıştır (Demirçak, 2017: 4). İskenderiyeli Hypatia ve babası Theon olmasaydı Batlamyus, Öklid ve diğer Yunanlı matematikçilerin eserleri de günümüze ulaşamayacaktı (Durgun, 2021: 51).

### **1. Hypatia'nın Hayatı**

M.S. üçüncü yüzyılın ortalarında dönemin en önemli bilim ve felsefe çalışmalarının yapıldığı merkezlerden biri olan İskenderiye'de dünyaya gelen Hypatia, çağının en önemli matematikçisi ve filozofu olan babası tarafından yetiştirilmiştir. Anlatılanlara göre daha 20

yaşlarında iken daha çok matematik, astronomi ve felsefe alanındaki çalışmalara yönelerek babasını düşünsel olarak geride bırakmıştır (Coşkun, 2015: 99).



**Resim 1:** Hypatia

**Kaynak:** <https://arkeofili.com/antik-cagin-en-buyuk-kadin-filozofu-hypatia-neden-olduruldu/>, Erişim Tarihi: 02.04.2024.

Antik Yunan’da kadın filozofların etik, metafizik, astroloji, astronomi, kozmoloji matematik, hukuk ve felsefenin diğer alanlarıyla ilgilendikleri görülmektedir. Antik Yunan dünyasının en bilinen kadın filozoflarından biri Hypatia’dır. Hypatia’nın Diophantus’un cebir teorisine ve Ptolemy’nin astronomi teorisine çok büyük katkıları vardır. İskenderiye Kütüphanesi’nde felsefe, matematik, astronomi ve mekanik dersleri vermiştir (Yaman, 2004: 28). Hypatia, kütüphanede çalışan son bilim insanıdır (Alshishani, 2018: 9). Hypatia, İskenderiye’deki Neoplatoncu okulun başında bulunan –Museion- ve şehir elitinin önde gelen figürlerinden biridir (Gleichauf, 2007: 21). Matematikçi ve gökbilimci olan babası Theon da Museion’un üyesi idi. Ptolemy’nin metinlerini babası ile birlikte çalışmışlardır. Öğrencisi Synesius öğrettiklerini temel alarak bir usturlap yapmış ve bu araç 16. yüzyılda Hypatia usturlabı olarak adlandırılmıştır (Dzielska, 1999: 55). Hypatia, matematik, astronomi ve felsefe alanlarında önemli katkılarda bulunan ve Yunan bilim dünyasında tanınmış olan bir kadın bilim insanıdır (Kaya Karaduman, 2023: 103).

Babası Theon kızının sadece zihinsel değil gelişmesine de gereken önemi vermiştir. Günün belirli saatleri spora ayrılmış olup Hypatia yüzmeyi, kürek çekmeyi, ata binmeyi ve dağcılığı da öğrenmiştir. Hitabet, Yunanlılarda hem bir bilim hem de bir sanattı dolayısıyla Hypatia güzel ve etkili konuşmayı ve güzel sözcükleri seçmeyi, doğru mantığı kullanmayı, düşüncelerini nasıl dile getirirse etkili olacağını, ne zaman fısıldayıp, ne zaman sesini yükseltmesi gerektiğini öğrenmiştir. Theon kızına aldatıcı ve kandırıcı güzel dillerden sakınması gerektiğini de söylemiştir. Geçiciyle kalıcı arasındaki ayrımı, neyin önemli, neyin önemsiz olduğunu anlatmıştır. Kısacası, Theon kızının her anını değerlendirmiştir (Nesin, 2007: 19). Babası Theon, Hypatia'nın iyi bir bilim insanı ve filozof olması için de elinden geleni yapmıştır. Theon kızı Hypatia'nın eğitimi için başta el sanatları, şiir, felsefe, din, astronomi, astroloji, matematik olmak üzere birçok bilim ve sanat alanlarında onun bilgi sahibi olmasını sağlamıştır. Pergeli Apollonius'un Konikleri, İskenderiyeli Diophantus'un Aritmetikası ve Astronomik Kanon alanındaki çalışmalarının yanı sıra; hiperbol, parabol ve elips gibi konularda da çeşitli çalışmalar yapmıştır (Işık ve Yılmaz, 2023: 330). Bilimi ve zerafeti dışında güzelliği ile de ünlü olmuştur. Hypatia, gök cisimlerinin sınıflandırılmasında, hidrometre'nin bulunmasında, sıvıların yoğunluk derecesinin belirlenmesinde ve daha birçok konuda bilime katkı sağlamıştır. Geçmiş, eserleri ve felsefi görüşleri hakkında kesin bilgi yoktur. Alman matematikçi ve astronom Johannes Kepler'in gezegenlerin hareket yasalarını ondan önce keşfeden ve teorisini üreten bilim kadınıdır (Paydak, 2019: 326). Tarihte bilinen ilk kadın matematikçi ve bununla birlikte özgürlüğü savunmuş olan ilk kadındır (İsmayılzada, 2022: 20). Hypatia. İskenderiye kütüphanesinin son mezunudur (Aydın vd, 2023: 14).

Hypatia, Atina'da eğitimini tamamladıktan sonra İskenderiye'ye dönmüş ve buradaki okulun başına geçmiştir. Platon'un fikirlerini benimsemiş, hatta Platon, Aristo ve Suda gibi filozoflar hakkında İskenderiye'de halka açık dersler vermiştir.. Bu sınıfta, daha sonra İskenderiye valisi olacak Orestes ve Ptolemis'in piskoposu olacak Synesius da vardır. Sonradan büyük bir filozof olan Synesius ona hayranlığını ve ilmine duyduğu takdirlerini içeren pek çok mektup yazmıştır. Synesios'un Hypatia'ya yazdığı mektuplar, felsefe tarih kitaplarında günümüze kadar ulaşmıştır (Nasıroğlu, 2017: 2248).

Platon ve Aristoteles'in düşüncelerinden etkilenen Hypatia, Yeni-Platoncu geleneğin İskenderiye Okulu'ndaki en önemli temsilcilerinden biri olarak kabul edilmiştir. Hypatia, Apollonius'un Konikleri Üzerine ve Öklid Teorisi başta olmak üzere, matematikle ilgili pek çok kitap yazmış ancak bu çalışmalarının çok az bir bölümü günümüze ulaşabilmiştir. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu, özellikle İskenderiye Kütüphanesi'nde çıkan yangın ve halk

tarafından Serapis tapınağının yağmalanması sonucunda yok olmuştur (Işık ve Yılmaz, 2023: 329).

Hypatia'nın kentin ortasında yürüdüğü ve kendisini dinlemek isteyenlere Platon, Aristoteles ve diğer filozofların düşüncelerini anlattığı söylenmektedir. Her yerden gelen pek çok öğrencinin yanı sıra, Hypatia, üzerinde “musa” ya da “filozof” yazan mektuplar almıştır (Almelek, 2015: 160). Sokrates Scholasticus'un ifade ettiğine göre, öğrenciler Hypatia'yı dinlemek için can atarlardı. Kendisine üniversite çevresi ve sivil liderler tarafından da saygı duyulmaktaydı (Kubilay, 2023: 390).

Hypatia, İskenderiye'de Hıristiyanlığın ortaya çıkmaya başladığı karmaşık bir dönemde yaşamıştır. Sahip olduğu bilgileri cesurca ve kaygı duymadan öğrencilerine anlatmaya, dönemin önemli siyaset, bilim ve din adamlarıyla görüşmeler yapmaya devam etmiştir. O, çok tanrılılar ve Hıristiyanlar arasındaki çatışmaların hiçbirinde görülmemiştir. Hypatia'nın yaşamı “kilisenin firavunu” diye anılan Theophilus'un ölümüne değin babasının oluşturduğu bilim ortamında, ileri düzeydeki felsefi söylemlerle uğraşan öğrencilerinin arasında geçmiştir. Theophilus'un yeğeni Cyril'in kilisenin başrahibi olarak seçilmesiyle beraber bu koşullar tamamen değişmiştir. Çok geçmeden Hypatia'nın başrahible uyuşamayacağı ortaya çıkmış, Cyril'in şehirdeki rakibi sayılabilecek vali Orestes'in de Hypatia'nın dinleyicileri arasında yer alması Hypatia'yı Cyril'in hedefi haline getirmiştir (Nasıroğlu, 2017: 2248).

Hiç evlenmemiş olması nedeniyle o dönemin koşullarında pek de makbul sayılmayan bu durum karşısında, babası Theon; “yaşamını bir erkeğe bağlayamayacak kadar özgür ruhlu” olduğu için kızının, Hypatia'nın evlenmeyi reddettiğini söylemektedir (Kia, 2016: 12). Hypatia da tüm antik dönem felsefecileri gibi hayvani bulduğu bedensel zevkleri küçümsemiştir. Paganlar kadar Hıristiyan öğrencileri de olmuştur. İskenderiye'de kilisenin başı Cyrill ile imparator iktidarının temsilcisi vali Orestes arasında erk çatışması yaşandığında, valinin yanında olmuştur. Seküler bir sivil idareyi ve siyasette söyleme dayanan civitas yapısını tercih etmiş, rahiplerin yetkilerinin imparatorluk görevlilerine ve yerel idarelere ait alanlara uzanmaması gerektiğine inanmıştır. Hypatia'nın desteğiyle Orestes 414-415 yılları arasında, şehrin Hıristiyan yönetici memurları ve Yahudi tüccarlarından oluşan bir tür siyasi parti kurmuştur (Yıldıran, 2014: 194).

Hypatia felsefe öğretmenliği ve ahlak hocalığı ile kadınlık kavramını değiştirmiştir. Kişisel yaşamı ve halk arasındaki davranışlarıyla İskenderiye'nin tanınmış yüzlerinden biri olmuştur. Halkın saygısını kazanmıştı ama bazı çevrelerin de düşmanlığını uyandırmaktaydı. Hypatia'nın yaşamı toplumsal ve dinsel koşullar altında, babasının ona miras bıraktığı bilim ortamında, ileri düzeyde felsefe ile ilgilenen kişiler arasında geçmiştir. Hypatia yaşadığı dönemde dini

makamların hoşgörüsü sayesinde pagan inancını gizleme ihtiyacı duymamıştır (Türk Kaya, 2015: 93). Hypatia, yaşadığı tüm zorluklara karşın çalışmalarını aralıksız sürdürmüş ve ölene kadar düşüncelerinden ödün vermemiştir (Gülay ve Karadeniz, 2009: 50). Cyrill, İskenderiye asillerinin şık atlı arabalarının Hypatia'nın evinin önünde sıralanmasını ve evinin kapısında biriken çok sayıda köleyi kıskanmıştır. Ayrıca tüm şehrin Hypatia'nın üzerine titrediği, ona taptığı, onu vatandaşlık ödülleriyle ödüllendiren, boğdukları söylenmektedir. Cyrill'in Orestes ve Hypatia'ya olan kızgınlığı ve derin kıskançlığı, Hypatia'nın sonunu hazırlamıştır (Yıldıran, 2014: 194). O dönemde kadınlar çoğunlukla ev içlerine kapanıyorlar, sanat, felsefe ve siyasette kadınlar nadiren, güçlü bir erkek hami varsa arkalarında, yol alabiliyorlardı (Aktaş, 2023: 97). *“Kadın sessizliği ve uysallığı öğrenmelidir. Kadının ne ders vermesine ne de erkeğin üzerinde yetki sahibi olmasına izin vermeyeceğim. Suskun olacak ve sessiz kalacaktır. Çünkü önce Âdem, sonra Havva yaratılmıştır!”* sözleri ile de Hypatia'nın ölüm emrini vermiştir (Aydın, 2023: 20; Topdemir, 2012: 73). Başrahip ve adamları, onun elit oluşunu ve halktan kopukluğunu kullanarak özellikle Cyrill'i destekleyen genç, cahil, işsiz güçsüz sokak milisleri durumundaki parabolcular arasında, Hypatia'nın şeytani bir cadı olduğu, kara büyüyle uğraştığı, Hıristiyanları “tanrıtanımazlaştırmaya” çalıştığı söylentisini yaymışlardır. Böylelikle kendisini öldürmeye kararlı bir topluluk oluşmuştur. 415 yılının Mart ayında Hypatia pusu kurularak arabasından indirilmiş, yerlerde sürüklenerek Caesarion kilisesine getirilmiş, elbiseleri parçalanarak soyulmuş ve kırık çömlek parçalarıyla işkence edilerek öldürülmüştür. Bedeni uzuvları kesilerek parçalanmış, organları etrafa dağıtılmış, etleri kemiklerinden sıyrılmıştır. Sonra şehrin dört bir yanına dağılan parçaları toplanarak şehir dışına çıkarılmış, Kinaron denilen yere götürülerek burada yakılmıştır. Hypatia, ne izlediği ilkeleri, ne de savunduğu değerleri anlayacak bir yapıya sahip olan, onun bağımsızlığına, mesafeliliğine, felsefi enginliğine katlanamayan ilkel bir grup tarafından katledilmiştir. Onun ölümünden sonra Orestes İskenderiye'den ayrılmış, Cyrill ise şehrin tek hakimi olmasına karşın bir süre sonra muhafızları konumundaki parabolcuların şehir içine girmeleri imparatorlukça yasaklanmış, sayıları sınırlanmış, denetimleri ve seçimleri başrahipten alınarak yeni valinin yetkisine verilmiştir. İskenderiye şehri ise Hıristiyan olmayı kabul ederek yükselen yeni erk odaklarıyla uzlaşmayı reddeden evladını koruyamamanın ve sorumluların cezalandırılmamasının utancını çağlar boyunca taşımıştır (Yıldıran, 2014: 194).

Hypatia, daha çok eleştiri ve yorum türünde eserler kaleme almıştır. Çalışmalarını Euclid ve Ptolemy üzerinde yoğunlaştırmıştır. Felsefe, din literatürü ve dönemin matematik bilginlerinin uğraş alanı olan gizemcilik konularına ilgi duymuştur. Hesyche'un rivayetine göre İskenderiyeli Diophantus'un Arithmetica'sına 13 ciltlik bir şerh, Pergeli Apollonius'un



Konikler'ine ve Ptolemy'nin Matematik Kanonu'na şerhler yazmıştır fakat bu eserler günümüze dek ulaşmamıştır. Eserlerinin günümüze dek ulaşmamasında, Hıristiyan düşünce açısından dinsizlikle suçlanmış olmasının büyük payı olduğu ileri sürülmektedir. Hypatia ile ilgili olarak günümüze dek ulaşan tek eser, öğrencisi Kyreneli Synesios'un (bu öğrencisinin gökbilim araştırmalarında kullanılan usturlab adlı alet ile ilgili çalışmaları vardır) yazdığı mektuplardır. Bu mektuplarda Synesios, ona duyduğu hayranlığı ve bilimsel çalışmalarına duyduğu saygıyı bildirmektedir (Aydoğan, 2009: 3).

Hypatia'nın hayatı, bilimsel çalışmaları ve korkunç ölümü asırlar boyunca tarih metinlerinde yer almamıştır. Onun Avrupa kaynaklarında ilk ortaya çıkışı on sekizinci yüzyıla rastlamaktadır. Aydınlanma döneminde Hypatia, kimi yazarlarca dini ve felsefi polemiklerde araç olarak kullanılmıştır. İlk olarak 1720'de John Toland tarafından yazılmış bir makale Hypatia meselesine değinmiştir. Toland, makalesinde, insanlığın erkek kısmının “güzellik ve bilgeliğin vücuda gelmiş halinin öldürülmesi” yüzünden sonsuza dek utanç içinde yaşayacağını söylemiştir. Makale dini çevrelerde çalkantılara yol açmış ve kısa bir süre sonra Thomas Lewis, Toland'ın makalesine karşılık “Hypatia'nın Yaşamı, İskenderiye'li Hayasız Bir Kadın Öğretmen” isimli risaleyi yazmıştır. Voltaire de Dictionnaire Philosophique isimli yapıtında Hypatia'ya değinmektedir. Voltaire, eserinde Hypatia'nın ölümünden sorumlu olan Cyril ve Hristiyanlara ağır suçlamalarda bulunmuş ancak onun hakkında biçimsiz bir salon şakası yapmaktan da geri kalmamıştır: “insan güzel kadınları çırılçıplak soyduğunda, bu onları katletmek için olmamalı.” Voltaire bu söylemiyle adeta Hypatia'yla alay etmiştir. Voltaire ve Toland'ın bu indirgemeci anlatımları Hypatia efsanesiyle ilgili birçok bilginin birbirine karışmasına neden olmuştur (Dzielska, 1999: 6-8).

Sırf bir kadın olduğu için tecrit edilip katledilen bilim kadını İskenderiyeli Hypatia'nın feci katlinin din kisvesiyle örtbas edilmiştir (Tekin ve Işık Bostancı, 2021: 326). Bilim ve felsefeyle uğraşarak toplumda hâkim olan erkek egemenliğine karşı verdiği mücadeleyle öne çıkmış olup Afrodit'in bedenine sahip kişi olarak tanımlanan filozof kadınlardan biri olan (Oktay, 2024: 127) Hypatia'nın vahşice katledilmesi erkek egemen anlayışın ilk mizojinik örneklerinden biri olarak tarihi kayıtlarda yer almıştır. Bu nedenle ortaya koyduğu mücadeleyle ve düşüncelerine olan bağlılığıyla erkek merkezci zihniyete meydan okuyan Hypatia, diğer birçok kadın gibi tarihte yok sayılmış, aşağılanmış, cadı, şeytan ya da büyücülükle suçlanmış ve bunu da hayatıyla ödemiş olan kadınlardan biridir (Işık ve Yılmaz, 2023: 331). Hypatia'nın gerçekte nasıl biri olduğu bilinmemekle beraber kendisine atfedilen portrelerin bir bölümü, ölümünden çok önce yapılmış ve bunların bazıları yaşadığı şehre yakın bir bölgede bulunmasından dolayı kendisiyle ilişkilendirilmiştir. Ölümünün sıra dışılığı onun giderek bir antik çağ mitosuna

dönüşmesine yol açmış, bu nedenle klasik dönemde yapılmış kimi kadın tasvirleri de ona mal edilmiştir. Rönesans döneminde bir anlamda yeniden keşfi söz konusu olunca dönem sanatçılarının kendisine yönelik algısı sunumları belirlemiştir. Aydınlanma ve sonrasında ise giderek romantikleşen bir kompozisyon anlayışı içine oturtulmuş, neredeyse gerçek kimliğinden koparılarak kendisi dışında bir romantik mitin öznesi olarak sunulmuştur. Resimsel sunumların ilk grubunu Hypatia'nın katlinden iki yüzyıl kadar önce yapılmış, çoğunluğu Mısır'da İskenderiye yakınlarında bulunan Fayum bölgesinde bulunmuş ve tempera tekniği ile gerçekleştirilmiş kadın mezar portreleri oluşturmaktadır (Yıldırım, 2014: 195). Onun ölümü "Avrupa tarihinde bir dönüm noktası olmuş, Yunan tanrıları ve Yunan kültürüne özgü uyumlu evren kavramının yitişinden sonra Avrupa Hıristiyan kilisesinin dayattığı yeni biçim ve yapılarla uyum sağlamak zorunda kalmıştır". Böylece bu olaydan sonra kimi tarihçilere göre Avrupa'da Karanlık Çağ başlamıştır (Aslan Seyhan, 2021: 66).

## 2. Hypatia / Agora Filmi

Agora filmi 2009 İspanya yapımı tarihi bir filmidir. Filmin yönetmenliğini Alejandro Amenabar yapmıştır. 126 dakika olan filmin senaryosu Alejandro Amenábar ve Mateo Gil tarafından yazılmıştır. Rachel Weisz, Max Minghella, Oscar Isaac, Ashraf Barhom, Michael Lonsdale ana oyuncular arasında. Film, 4. yüzyılda Mısır'da yaşayan matematikçi, astronom ve filozof İskenderiye Hypatia'nın hikayesini konu almaktadır (Özdemir, 2022: 3837). 2009 Cannes Film Festivali'nde gösterilmiştir (Yaman, 2004: 28).

Bilim ve Din çatışmasının en önemli isimlerinden İskenderiyeli Hypatia'nın, dini, siyasi otoritelerle ve kurumlarla çatışmaları ve yaşam öyküsü, yönetmenlerin dikkatini çekmiştir. Hypatia'nın, bilimsel duruşu, her türlü baskıya, işkenceye hatta ölüme rağmen fikirlerinden taviz vermemesi, film yönetmenlerine esin kaynağı olmuş ve etkili bir görsel anlatımla sinemaya aktarılmıştır. Yönetmen Giuliano Montaldo'nun Hypatia'nın az bilinen yaşam öyküsünü etkileyici ve çarpıcı görsel bir dille anlattığı Agora filmi, biyografik film türleri içinde en iyi örnek olarak karşımıza çıkmaktadır (Paydak, 2019: 322).

Agora filminin yönetmeni Amenabar, filmin senaryosunu da yazmıştır. Filmin tarih danışmanları Elisa Garrido, /Carlos Garcia Gual, Justin Pollard, din danışmanı Joseph Bezzina, astronomi danışmanı Antonia Mamposa, bilimsel danışman Javier Ordonez'dir. Filmin başarılı olmasında en büyük etken, tarafsız, abartısız, yalın bir dille anlatmasıdır. Amenabar, filmde günümüzdeki gelişmelere ve dine dair görüşlerine işaret ediyor. Film, Hypatia'nın felsefeci yönünden çok astronomi çalışmalarını öne çıkartmasıdır (Paydak, 2019: 326).

Amenabar, fundamentalizmin köklerini Hypatia'nın İskenderiye'de Pagan Roma dönemindeki hayatı üzerinden etkileyici bir görsellikle aktarmaktadır. Amenabar Agora filminde seyircilerin

siyaset, din, felsefe gibi inandıkları değerler bağlamında eleştirel düşüncelerini amaçlamaktadır.

(<https://blogs.dickinson.edu/classicalstudies/2017/02/16/hollywood-and-history-agera/>, Erişim Tarihi: 27.03.2024).

“Agora”, Hipatya'nın Uzay Araştırmaları'na bir gönderme niteliği taşıyan dünya dışındaki atmosferin görüntüsü ile açılmaktadır. Uzaydan çekilmiş ve İskenderiye üzerindeki gök yüzünü gösteren bu jenerik sekansı üzerine, filmin geçtiği dönemin koşullarını aktaran, akan bir yazı bindirilmiştir. Epik filmlerin açılış sekansları, genelde, olayların geçtiği şehrin geniş açılı bir görünümünü yansıtan ve filmin prestijolan bir genel çekimle başlamaktadır. “Agora”da da bu gelenek terk edilmemiş ve “Serapis Tapınağı”, “İskenderiye Kütüphanesi”, “İskenderiye Feneri” gibi şimdi çoktan yok olmuş yapıların yer aldığı şehir açılışı, kameranın uzaydan şehre doğru yaklaşmasını taklit eden (aslında bilgisayar efekti olan) bir çekim bağlamında verilmiştir (Güral, 2022: 120).



**Resim 2:** Hıristiyanların Serapeum'u ve Kütüphaneyi Yok Etmesinin Ekran Görüntüsü.

**Kaynak:** <https://blogs.dickinson.edu/classicalstudies/2017/02/16/hollywood-and-history-agera/>, Erişim Tarihi: 27.03.2024.



**Resim 3:** Hypatia'nın Şehre Bakan Ekran Görüntüsü.

**Kaynak:** <https://blogs.dickinson.edu/classicalstudies/2017/02/16/hollywood-and-history-agera/>, Erişim Tarihi: 27.03.2024.

## DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Tarih, tekerrürden ibarettir. Eğer insanlar geçmişteki hatalardan ders almazlarsa tekerrür etmeye de devam edecektir. Ne zaman ki ders alıp aynı hatalar tekrar etmezse tekerrür de bitecektir. Toplumların ilerlemeleri hataları yinelememle gerçekleşecektir. Tarihe baktığımızda V. Yüzyılda İskenderiye’de yaşamış Hypatia’nın hayatı içerdiği büyük trajedi ve tüm insanlığı etkileyen sonuçları ile bugün hala değişik şekillerde devam etmektedir. Kadını toplumsal hayattan sistemli bir biçimde psikolojik ve fiziksel şiddet uygulayarak dışlamak yerine toplumsal hayatın bir parçası olduğunu kabul etmek gerekmektedir. Hypatia, toplum tarafından kabul edilebilseydi insanlık tarihi de Newton’un buluşlarına daha erken dönemlerde erişebilecekti. Birçok kadın onu örnek alarak eğitimlerine devam edip yeni buluşlar yapabilecekti. Geçmişten öğrenmeli fakat geçmişte yaşanmamalı. Geçmiş bir başlangıç olarak kabul edilip geleceğe ışık tutması sağlanmalıdır. Kadınların da yapabilecekleri, başarabilecekleri konusunda cesaretlendirilmeleri ve desteklenmeleri gerekmektedir. Bunu en iyi yapacak kişiler de filmlere konu olan Hypatia’nın hayatını şekillendiren babası Theon gibi babalarıdır.

## KAYNAKÇA

- Aktaş, C. (2023). Güçsüzlerin, En Alttakilerin Mimarisi, Kadın ve Mekan, Editörler: Prof. Dr. Burhanettin Tatar Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Kevser Şerefoğlu Danış Dr. Öğr. Üyesi Nursem Keskin Aksay, Kadem Yayınları, İstanbul.
- Akyüz, Y. (2016). İlkçağ Yunan Düşüncesinde Dinsizlik Suçlaması ve Arkaplanı. *Beytulhikme: An International Journal of Philosophy*, 6 (1).
- Almelek İşman, S. (2015). Rönesans’tan 19. yüzyıla Avrupa Resminde Antik Dünyanın Kadınları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*(33), 154-170.
- Alshishani, K. (2018). Arkeolojik Alan Müzeleri Üzerine Bir İnceleme: "İstanbul Arkeoloji Müzesi ve Ürdün Arkeoloji Müzesi Örneği ", T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müze Yönetimi Bilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Altıparmak, Y. D. (2023). Ünsal Çimen, Azizler ve Dâhiler Ortaçağda Bilim ve Sekülerizm, “Ünsal Çimen, Azizler ve Dâhiler Ortaçağda Bilim ve Sekülerizm”. *Yeni Tıp Tarihi Araştırmaları*, No. 26-28, Pp. 169-73.
- Aslan Seyhan, İ. (2021). Antik Mısır’dan Orta Çağ İslam Dünyası’na Kısa Matematik Tarihi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 4(Özel Sayı), 59-70. <https://doi.org/10.32329/uad.977492>.
- Aydın, İ. H. (2023). İnsan Endişeli Bir Damla Hem Parçacık Hem Dalga, Girdap Yayınevi, İstanbul.
- Aydın, İ. H., Aydın, A. C., & Aydın, A. B. (2023). Kuantik Düşünce Sarmalı, Girdap Yayınevi, İstanbul.
- Aydoğan, D. (2009). Bilim ve Psikoloji, Eğitim Psikolojisi, Editör Şerife Işık, Pegem Akademi, Ankara.
- Barış, B. (2016). Ayla Kutlu’nun Eserlerine Feminist Eleştirel Bir Yaklaşım, T.C. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Türk Dili Ve Edebiyatı Anabilim Dalı Yeni Türk Edebiyatı Programı, Manisa.
- Çoşkuner, C. (2015). Feminist Söylem Işığında Kadın Ve Değer (Ler), Değerler Bilançosu Felsefe, Sosyoloji, Kamu, Eğitim Editörler Hasan Hüseyin Bircan Bülent Dilmaç, Çizgi Kitabevi, Konya.
- Çetinbaş, E. (2019). " *Réalta an Chruinne Caitir fhiona*": *The Cult of St. Katherine of Alexandria in Late Medieval Scotland* (Master's thesis, Bilkent Üniversitesi (Turkey)).

- Demirçak, M. (2017). Acil Servis Travma Bölümüne Başvuru Sonrası Yatışı Yapılan 65 Yaş ve Üzeri Hastaların Analizi, T.C. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Basılmamış Uzmanlık Tezi, Sakarya.
- Durgun, S. (2021). Düşünce Tarihine Alternatif Yaklaşımlar: Diotima, Arendt ve Beauvoir. *Öneri Dergisi*, 16(55), 51-73. <https://doi.org/10.14783/Maruoneri.730548>.
- Dzielska, M. (1999). İskenderiyeli Hypatia. Çeviren G. Deniz. İstanbul: Berfin Yayınları.
- Gleichauf, I. (2007). Kadın Filozoflar Tarihi. Çeviren L.Uslu. Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Gözütok, Ş. (2005). İslam ve ilim. *Dini Araştırmalar*, 8(22), 75-90.
- Gülay, B., & Karadeniz, G. (2009). Ebeveyn Mükemmelliyetçiliğinin Postmodern Bağlamda İncelenmesi: Barbie Bebekle Büyüyen Anneler Örneği, 3rd Usbed Conference October, 19-21, 2023 – İstanbul / Türkiye, 23-50.
- Güral, U. (2022). Agora Filmi'nin Epik Filmlerde Kent Olgusu Bağlamında İncelenmesi. *Pearson Journal*, 7(20), 117-123.
- Işık, M. F., & Yılmaz Kurt, Z. (2023). Bilim İnsanı ve Bir Filozof Olarak Hypatia. *Ortaçağ Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 326-336. <https://doi.org/10.48120/Oad.1272488>.
- İsmayılzade, G. (2022). *Feminist Bir Bakış Açısıyla Felsefe Tarihi: Kayıp Kadın Filozoflar*, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Anabilim Dalı Sistemik Felsefe Ve Mantık Bilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Kaya Karaduman, B. (2023). Yemek Masalarında Feminist Manifesto: Judy Chicago Tabakları. *Ejovoc (Electronic Journal Of Vocational Colleges)*, 13(1), 95-112. <https://doi.org/10.17339/Ejovoc.1313538>
- Kia, R. A. (2016). Atina'daki Demokrasiden Orta Çağ'a Kadının Dünyası Ve Kadın Filozoflar. *Journal Of Istanbul University Law Faculty*, 73(1), 7-20.
- Kubilay, S. (2023). Tarihi Perspektiften Bilim Dünyasında Kadının Yeri. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 42(73), 383-406. <https://doi.org/10.35239/Tariharaştırmaları.1083248>.
- Nasıroğlu, M. (2017). Tarihten Dışlanmak: Tarihyazımında Kadın Etkinliğinin Dolaylı Yollardan Saptanması Üzerine, *Social Sciences Studies Journal*, Vol: 3, Issue: 12, 2243-2251.
- Nesin, A. (2007). Matematik ve Oyun, Nesin Yayınevi, İstanbul.
- Oktay, A. (2024). Divân Şiirinde Cinsiyet Temelli Bir İnceleme: Nedim Divânı Örneği. *Edebi Eleştiri Dergisi*, 8(1), 126-147. <https://doi.org/10.31465/eeder.1418329>.
- Özdemir, M. (2022). Agora Filmi Bağlamında Felsefi Söylem Analizi. *Social Sciences Studies Journal (Sssjournal)*, 5(39), 3833-3847.
- Paydak, S. (2019). Bir Senaryo Olarak Filozoflar. *SineFilozofi*, 4(Sp. Iss), 314-335.
- Şahin, H. (2018). Grimm Masallarındaki Cadı İmajı. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 2, 113-127.
- Tekin, H., & Işık Bostancı, I. (2021). Osmanlı Kadınının Kamusal Alanda Yer Alma Aracı Olarak Süreli Yayınlar: Şehbal Mecmuası Örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(47), 317-334.
- Topdemir, H. G. (2012). Ortaçağ Uygarlıklarında Bilgi ve Bilim. *Bilim ve Teknik*, 51(1), 72-75.
- Türk Kaya, S. (2015). Nancy Spero'nun "Akrobat" Adlı Yapıtı: Muhalif Dans. *Fine Arts*, 10(2), 87-95. <https://doi.org/10.12739/Nwsa.2015.10.2.D0166>.
- Yaman, M. (2004). Sokrates' İn Ebeliği: Eril Felsefe-Dışıl Ebelik Üzerine Düşünceler. *KADIN*, 43, 26.
- Yıldıran, N. (2014). Tüylar Ürpertici Siyasi Suikastten Romantik Mit Yaratmak: Hypatia ve Resimsel Sunumları. *Kadın Hayatlarını Yazmak: Oto/Biyografi, Yaşam Anlatıları, Mitler ve Tarih Yazımı Uluslararası Sempozyum Bildiri Kitabı 19-20 Nisan 2014/İstanbul*.  
<https://blogs.dickinson.edu/classicalstudies/2017/02/16/hollywood-and-history-agora/>, Erişim Tarihi: 27.03.2024.  
<https://arkeofili.com/antik-cagin-en-buyuk-kadin-filozofu-hypatia-neden-olduruldu/>, Erişim Tarihi: 02.04.2024.

**ORPHEUS HAKKINDA YAZILMIŞ TEZLERİN SİSTEMATİK DERLEMESİ:  
1996 - 2024**

**Abdulkadir KAYA**

Akdeniz Üniversitesi, Akdeniz Uygarlıkları Enstitüsü, Akdeniz Eskiçağ Araştırmaları ABD, Yüksek Lisans Öğrencisi

**ORCID ID:** 0000-0002-5117-2801

**Doç. Dr. Sevcan YILDIZ**

Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu

**ORCID ID:** 0000-0003-2066-1941

**ÖZET**

Yunan dünyasının önemli kahramanlarından Orpheus din ile felsefe arasında sıkışan bir kişilik olarak belirmektedir. Dönemin değişmekte olan siyasi ve sosyal düzeni ile bunalıma giren bireyin çaresizliğine ve ıstırapla geçen yaşamına bir çözüm olarak gelişmesi, geniş yankı bulmasına neden olmuştur. Öğretileri din motifiyle gelişip, insanlara kurtuluş vaat etse de ruh göçü doktrini sonraki filozofları etkilemiştir ancak bu filozoflar İonia felsefesine ve bu felsefenin bakış açısına sahip olanlar değil de öğretilerinde bolca mistik unsurlar barındıran Pythagoras, Sokrates ve Platon olmuştur. Bu çalışmanın amacı Orpheus'u, dönemin bireyinde karşıladığı ihtiyacı ve Pythagoras, Sokrates ve Platon'da yankı bulan ruh göçü öğretisini aktararak, Orpheus hakkında yapılan tezlerin sistematik derlemesini sunmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Sistematik Derleme, Orpheus, Orpheusçuluk.

**ABSTRACT**

Orpheus, one of the important heroes of the Greek world, appears as a personality stuck between religion and philosophy. Its development as a solution to the helplessness and suffering of the individual who was depressed by the changing political and social order of the period caused it to gain wide repercussion. His teachings developed in a way similar to religion and promised salvation to people. The doctrine of transmigration of souls influenced later philosophers, but these philosophers were not those who had the Ionian philosophy and the perspective of this philosophy, but Pythagoras, Socrates and Plato, who contained many mystical elements in their teachings. The aim of this study is to present a systematic compilation of the theses about Orpheus, by conveying Orpheus, the need he met in the individuals of the period, and the doctrine of soul transmigration that resonated with Pythagoras, Socrates and Plato.

**Keywords:** Systematic Review, Orpheus, Orphism.

**Giriş**

M.Ö. 7. yüzyıl civarları Yunan toplumunda siyasi değişim yaşanırken, bir Yunan'ın öykündüğü Homerik kahraman figürlerinin yaşam tarzları ya da bu kahramanların hayata karşı

yaklaşımları Yunan fertlerinin gerçeklikleriyle karşılaştığında döneme pek de uygun görünmüyordu. Artık daha geniş bir coğrafyaya yayılan Yunanlar yeni halklarla temasa geçip, yeni adetlerle tanışmış ve mevcut düzen içerisinde tükenmiş yaşamlarını devlet yapısını değiştirerek çözmeye çalışmışlardır. Buna bağlı olarak ortaya çıkan kaos ortamı önceki kötü yaşam şartları da eklenince dünyevi yaşamın kavrayışına etki ederek bireyi bunalıma sürüklediğinde, ölümden sonrası için beklentiler hiç olmadığı kadar fazla hissedilmiştir (Zeller, 2008: 37vd.).

Bu dönem Yunan bireyinin yaşamında tanrılarda hoşnutsuzluk yaratabilecek eylemlerden kaçınma, hiç olmadığı kadar önemli yer tutmuş, böyle bir eylemin yalnızca bireyin kendisine değil, yaşadığı kente de tanrısal cezalandırmaya yol açabileceği korkusu Epimenides gibi kâhinlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Aristot. Const. Ath. 1). Homerik dünyanın kehanet veren kâhin profilinden farklı olarak vecd ile esriyip tanrıyla temasta bulunan temsilcilerinin bulunduğu yeni bir din motifi Yunan dünyasına girmeye başlamıştır. Bu motiflerden biri olan Dionysos kültü, Apollodoros'un bunu Orpheus'un kurduğunu söylemesi, yakın dönem araştırmacıların göre ise bu kültün Orpheusçu kült ile hiç değilse birleşikliğinin söz konusu olduğu yönündeki fikirleri onu dikkat çekilmesi gereken bir nokta haline getirmektedir (Apollod. 1.3.2 ve Zeller, 2008: 43).

Dionysos henüz çocukken titanlar tarafından parçalanmış ve yüreği hariç tüm bedeni onlar tarafından yenmiştir. Tanrının yüreği Athena tarafından kurtarılmış ve Dionysos bu kalp ile tekrar yaratılarak yeniden yaşam bulmuştur. Dionysos'un büyük bir kısmını yemiş olan titanlar ise Zeus tarafından yıldırımlarla vurulup kül olduğunda, Dionysos'tan da bir parça bulunan bu kül kullanılarak insan yaratılmıştır. Dolayısıyla insan bu tanrıdan ve titanlardan bir parçayı kendisinde barındırmaktadır (Can, 1994: 162). Bir yanı iyi, bir yanı kötü olduğu düşüncesi insanları kötü ve türevlerinden sakınma ve iyi ve türevlerine meyletmeye itmiştir. Ayrıca tıpkı Dionysos gibi acı çekip, öldükten sonra tekrar varolma ümidi de bu gizemde sözkonusu olmuştur (Arslan, 2006: 136-137).

### **1. Orphik Öğreti ve Sonraki Filozoflara Etkisi**

Yunan dünyasının bilindik güçlü, kuvvetli kahramanlarından farklı olarak sesi ve müziğiyle ön plana çıkan Orpheus mitolojik kahramanların sonuncusu olarak mitoloji kitaplarında, yaşam düsturları nedeniyle de felsefe tarihçelerinde kendisine yer bulmaktadır. Annesi ilham perisi Kalliope olan Orpheus'un, Apollodoros'un aktardığına göre, babasının Oiaeros ya da tanrı Apollon olduğuna ilişkin iki inanış mevcuttur (Apollod. 1.3.2).

Iason ile birlikte Altın Post'u aramak üzere yelken açanlardan biri olduğu söylenmektedir. Bu öyküde de ön plana çıkarıldığı üzere liri onun en korkulan yaratıklara bile galip gelmesini sağlamaktadır (Apollon. 4.890vd.). Arkeolojik çalışmalarda ortaya çıkan tasvirlerinde de görüldüğü gibi Orpheus ile ilgili rivayet, onun lir çalıp şarkı söylemeye başladığında etraftaki vahşi ya da uysal hayvanların çevresine toplanıp sükûnetle kendisine kulak verdiği şeklindedir. Hakkında aktarılan en önemli öyküye göre evlenmek üzere olduğu Euridike'sini yılan sokması sonucu kaybettiğinde onu yaşama geri döndürmek için yer altına, Hades'e yolculuk yapmıştır. Hades ile Persephone'den Euridike'yi tekrar yaşayanların arasına geri götürmek için izin isterken çaldığı liri ve yaşananlar, Ovidius'un kendisine yakışır bir şekilde betimlediği üzere ölümler diyarında, cansız ruhların gözyaşı döktüğü, İksion'un, Sisyphos'un cezalarının bile müzik karşısında duraksadığı Tanrı'nın gönlünün yumuşadığı ve ona müsaade ettiği şeklindedir (Ov. Met. 10.1vd.). Kendisine koşulan yeraltı dünyasından çıkıncaya kadar dönüp Euridike'ye bakmama şartını son anda yerine getiremeyerek onsuz bir yaşam sürmek zorunda kalmıştır.

Tıpkı Dionysos gibi yaşayanların dünyasına ikinci kez gelen Orpheus'un ölümler diyarına yaptığı yolculuğunda edindiği bilgiler öğretisinin temelini oluşturmaktadır (Arslan, 2006: 138). Orpheusçu öğretiye göre ruh bedene hapsolmuştur, yaşam bir döngü halinde tekrarlanmakta ve bu döngüden kurtulmak yalnızca Orpheus'un kurtuluş yolunu takip etmektir. Et ve bir takım başka yiyecekler yemekten, kan dökmekten sakınmalı, temiz, saf, sade yaşayarak bir nevi eylem perhizi yapmalı ve böylece ruhu kirletmemelidir. Yaşam bir cezadır, ruh bedenden kurtulunca tanrısallığına kavuşacaktır (Zeller, 2008: 44-45). Aksi durumda ahiret sürecinde kendisini bekleyen azabın bitiminde tekrar dünyaya gelecek ve kurtuluşa erene dek bu doğum zinciri devam edecektir.

Bu Orphik doktrinin büyük etkisini yaşayan Platon'un Devlet'inde 10. kitabın sonunda anlatılan Er Efsanesi ahirette yaşananları aktarmaktadır (Plat. Rep. 10.614b). Buna göre bir savaşta ölen *Phamphyliyalı* Eros cenazesi hazırlanırken dirilerek başından geçenleri anlatmaya başlamıştır. Ruhu bedeninden ayrılınca diğer ölümlerle birlikte görülmedik bir yere gitmiş, orada yerde ve gökte karşılıklı ikişer kapı görmüş ve bunun ortasında ölümler ruhları yargılanmış, iyiler göğe, kötüler ise yere gönderilmiştir. Yargılanma sırası kendisine geldiğinde ise ona geri dönüp insanlara burada gördüklerini anlatmasını bildirmişlerdir. Yerin ve göğün kapıları açılmış, buralardan ölümler ruhları boşalmış ve bir birlerine başlarından geçenleri anlatmışlardır. Gökten gelenler temiz ve ıslık ıslıktır, yerden gelenler ise toz toprak içerisinde ve kirlidirler. İyiler lütuflandırıldıkları nimetleri, kötüler ise cezalarını yaşamın on katı süresince tatmışlardır. Toplandıkları bu çayırda yedi gün geçirdikten sonra tüm ruhlar *Morialar*'ın huzuruna çıkmışlardır.



*Moiralar* burada ruhlara yeniden yaşama döneceklerini ancak bu yaşamın seçiminin kendilerine bırakıldığını bildirerek ruhlara birer seçim yapma şansı tanıyarak önlere türlü kaderler sunmuşlardır. Yalnızca insan değil hayvan hayatlarının da bulunduğu bu yeni yaşamları iyice inceleyip karar vermeleri uyarısında da bulunurlar ancak anlaşıldığı üzere ruhlar, tabiatlarından kaynaklanan seçimler yapmışlardır (Plat. Rep. 10.620a). İlk seçen açgözlülükle atıldığı Tyran kaderinde çocuklarını yiyeceğini görememiş fakat seçimi yaptığı için değiştirmesi de mümkün olmamıştır. Son seçen Odysseus olmuş o ise kendi halinde, gösterişsiz, sade bir yaşamı, ilk seçenin kendisi olması durumunda bile tercihinin bu olacağını söyleyerek seçmiştir. Sonrasında Ameles ırmağı kıyısında uyuyan ruhlar, apansız kopan bir gök gürültüsü ile yeni yaşamlarına başlamak üzere yaşayanların dünyasına atılmışlardır.

Böyle bir döngüden kurtulmanın yolu bir takım beslenme ve eylem perhizleridir. Aksi durumda her canlı yeniden başka bir canlı formunda yaşama geri dönecektir. Bu ruh göçü doktrini Platon'dan daha çok Pythagoras ve tilmizleri tarafından belirlenmiştir. Bu öğretinin bir sonucu olarak kölelere insanca muamele etme ilkin Pythagorasçılar arasında başlamıştır ancak mevcut yaşamları önceki yaşamlarının bir sonucu olması nedeniyle tamamen bir eşitlik mevzu bahis olmamıştır. Doğum zincirinden kurtulamayan insanların yanlış eylemleri nedeniyle tekrar dünyaya geldiklerinde kölelik kaderleriye bu erdemlerinin diğerlerinden aşağı olmasından kaynaklanmıştır (Zeller, 2008: 63).

Orpheusçuluk din ile felsefe arasında duran bir öğretilerdir. Orpheus yaşadığı çağla sınırlı kalmayan fikirleriyle sonraki düşünürlere de etki etmiştir. Yaşamı ve gücü çeşitli temalarla edebiyatta işlenmiştir. Arkeolojik kalıntılarda mozaik, fresk ve heykel olarak karşımıza çıkmıştır. Yakın tarihte romanlarda ve tablolarla esin kaynağı olmuştur.

## **2. Orpheus Hakkında Yazılmış Tezlerin Sistematik Derlemesi: 1996 – 2024**

Çalışmada Türkiye “Orpheus” hakkında Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde yer alan ilgili tezler incelenmiştir. Çalışmalar, yıl, üniversite, enstitü, anabilim dalı, özgün dil, danışman unvanı, konu, yöntem ölçütleri temel alınarak doküman analizine ve sistematik delemeye dayalı, betimsel amaçlı nitel bir araştırma özelliğini taşımaktadır. Çalışmanın yapısı gereği nitel araştırma yöntemi kullanılan (Silverman, 2005) bu çalışmada Sosyal Bilimler alanında “Orpheus” ile ilgili sistematik derlemeler oluşturulmuştur. Sistematik derleme özelliğine sahip olan çalışmalar, belirlenen zaman dilimlerinde, mevcut durum saptaması amaçlı araştırma yapılarak o durumun hayat çizgisini ve eğilimlerini gösterebilmesi açısından önemli bulunmaktadır (Üsdiken ve Pasedos, 1993).

Çalışmaların amacında uygunluk (Creswell, 2007) durumu gözetilmektedir. Araştırmaların evreni Türkiye'de tezlerin arşivlendiği Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'ne teslim edilmiş ve “Orpheus” ile ilgili yazılmış tezlerden oluşmaktadır. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi sisteminde yazarların çalışma alanlarına ait anahtar kelimeler kullanılarak tezlere ait bilgiler taranmıştır. Örneklem belirlenirken amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme dikkate alınarak bir değerlendirme yapılmıştır. Evren ulaşılabilir nitelikte olduğu için başlığında yazarların çalışma alanlarına ait anahtar kelimelerin geçtiği tezler, çalışmaların örneklemini oluşturmaktadır. Sistemdeki sosyal bilimler alanındaki yazarların konularıyla ilgili tüm tezler yıllar itibariyle derlenmiştir. Çalışmalarda ilk olarak nitel yöntemlerle toplanan veriler sayısal veriler aracılığı ile nicel forma dönüştürülmüştür. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler aracılığıyla niceliksel olarak açıklanmış ve yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışmaların problemiğinice cevaplayabilmek için veriler işlenerek aralarındaki örüntüleri saptamak amacıyla içerik analizi yapılmış ve elde edilen bulguları araştırma hedefleri kapsamında sınıflandırılarak açıklanarak yorumlanmıştır. Araştırmanın uygunluk ölçütlerinin sağlanması konusunda, iç geçerlilik (inandırıcılık), dış geçerlilik (aktarılabilirlik) ve iç güvenilirlik (tutarlılık) ve dış güvenilirlik (teyit edilebilirlik) ölçütlerinin kullanılmıştır. Bu anlamda iç geçerlilik için araştırma kapsamına alınan tezler, belirlenen ölçütler doğrultusunda teker teker incelenmiş ve kodlanmıştır. Dış geçerlilik için elde edilen veriler analitik genelleme bağlamında incelenmiştir. İç güvenilirlik konusunda ulaşılan veriler alan uzmanı görüşüne başvurularak sağlanmıştır. Alan uzmanından tarafından yapılan farklı değerlendirme sonuçları birbirlerinden bağımsız olarak sağlamaları yapılmıştır. Böylelikle değerlendiricilerin uyumlu oldukları tespit edilmiştir. Çalışmalara ait çıkarımlar uzman görüşüne danışılarak dış güvenilirlik incelemesi yapılmıştır. Son olarak uzman görüşü ile bir araya gelinerek dış güvenilirliğe ilişkin değerlendirmelerde ve geri bildirimlerde bulunulmuştur.

Bu başlık altında araştırmanın temel ve tamamlayıcı sorunsallarına yanıtlamaya yönelik analiz sonuçları yorumlanmıştır.

**Tablo: Orpheus Hakkında Yazılmış Olan Tezlerin Bilgileri**

Tez Sayısı	Yıllar	Tez Türü	Dili	Üniversite	Enstitü	Anabilim Dalı	Danışman	Yöntem
1	1996	YL	Türkçe	Ege	Sosyal Bilimler	Arkeoloji	Doçent	Nitel
1	1999	YL	Türkçe	Trakya	Sosyal Bilimler	Arkeoloji	Yardımcı Doçent	Nitel
1	2004	YL	Türkçe	Akdeniz	Sosyal Bilimler	Arkeoloji	Doçent	Nitel
1	2010	YL	İngilizce	Boğaziçi	Sosyal Bilimler	İngiliz Dili ve Edebiyatı	Doçent	Nitel
1	2010	YL	Türkçe	Ege	Sosyal Bilimler	Klasik Arkeoloji	Yardımcı Doçent	Nitel
1	2019	YL	İngilizce	Tekirdağ Namık kemal	Sosyal Bilimler	İngiliz Dili ve Edebiyatı	Doçent	Nitel
1	2024	YL	İngilizce	Eskişehir Osmangazi	Sosyal Bilimler	Karşılaştırmalı Edebiyat	Doçent	Nitel
<b>7</b>								<b>Toplam</b>

Tablo incelendiğinde Orpheus hakkında ilk tezin 1996 yılında ve tarama tarihi olan 2024 yılı itibariyle de son tezin 2024 yılında yazıldığı görülmektedir. Orpheus Türkiye’de tez literatürüne 1996 yılında girmiştir. Yıllar itibariyle bakıldığında 2010 yılında 2 yüksek lisans tezi ve diğer yıllarda da birer yüksek lisans tezi yazıldığı gözlenmektedir. YÖK tez arşivinden alınan bilgilere göre Orpheus ile ilgili henüz doktora tezi yazılmamıştır. Tabloda Orpheus hakkında yazılmış olan tezlerin üniversite bazında dağılımlarına bakıldığında Ege Üniversitesi’nde 2 adet, Trakya, Akdeniz, Boğaziçi, Tekirdağ Namık Kemal ve Eskişehir Osmangazi Üniversitelerinde ise birer tez yazıldığı görülmektedir. Orpheus hakkında yazılmış olan tezlerin enstitü bazında dağılımlarına bakıldığında en fazla tezin Sosyal Bilimler Enstitüsünde (7 adet) yazıldığı görülmektedir. Tezlerin anabilim dalına göre dağılımlarından Orpheus ile ilgili çalışmaların çeşitli anabilim dallarında yazılabileceği anlaşılmaktadır. En fazla tez Arkeoloji Anabilim Dalı’nda (4) yazılmıştır. Çalışma kapsamındaki tezlerin çoğunluğunun Türkçe (4 adet), kalan tezin ise İngilizce (3 adet) olarak yazılmış olduğu görülmektedir. Tablo’da ayrıca tezlerin danışman unvanlarına da yer verilmiştir. Doçent doktor (5 Adet) ve yardımcı doçent (2 Adet) unvanına sahip öğretim üyelerinin danışmanlık yapmışlardır. Yapılan araştırma göstermektedir ki, araştırma kapsamındaki tezlerin hepsinde konunun gereği nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tablo incelendiğinde, Orpheus hakkında yazılan tezlerin hepsinin yüksek lisans olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili toplam 7 (yedi) tez yazılmıştır.

## 2.1. Değerlendirme ve Sonuç

Çalışma Türkiye’de Orpheus hakkında Yüksek Öğretim Kurumu Tez Arşivi’nde yer alan 7 tez üzerinden yürütülmüştür. Araştırma yıl, üniversite, enstitü, anabilim dalı, özgün dil, danışmanın unvanı, yöntem ölçütleri ve tez türü temel alınarak doküman analizine ve sistematik delemeye dayalı, betimsel amaçlı nitel bir araştırma özelliğini taşımaktadır. Türkiye’de Orpheus hakkında çalışmalar 1996 yılında başlamış olup henüz doktora tezi yazılmamıştır. Konuyla ilgili sadece yüksek lisans tezi yazılmıştır. Üniversite bazında incelendiğinde tabloda belirtilen her üniversitede birer tez yazılırken Ege Üniversitesi’nde ‘ adet tez yazılmıştır. Araştırma kapsamına alınan tüm tezler Sosyal Bilimler Enstitüsünde yazılmıştır. Anabilim dalları dikkate alındığında Arkeoloji Anabilim Dalında (4 Adet) ayrıca İngiliz Dili ve Edebiyatı ( 2 Adet) ve Karşılaştırmalı Edebiyat (1 Adet) Anabilim dallarında da Orpheus hakkında tez yazıldığı görülmektedir. Çok çeşitli anabilim dalında Orpheus hakkında çalışılmış olması konunun disiplinlerarası bir nitelik taşıdığını da göstermektedir. Tezlerin çoğunluğunun doçent ve yardımcı doçent unvanlı öğretim üyeleri tarafından yönetildiği görülmüştür. Çalışmaların hepsinde nitel yöntemin kullanılmış olması nedeniyle konunun nitel araştırmalara daha yakın olduğunu söyleyebiliriz.

Sonuç olarak söz konusu çalışmada Orpheus hakkında yazılmış tezlere ilişkin bir sistematik derleme yapılarak ilgili alana dair yaklaşık 28 yıllık dönemin genel bir analiz yapılmaya çalışılmıştır. Çalışma bir başlangıç niteliğinde olup daha sonraki çalışmalara alt yapı oluşturacak niteliktedir.

## KAYNAKÇA

- Apollod.: Apollodorus, *Library*.  
Apollon.: Apollonius Rhodius, *Argonautica*.  
Aristot. Const. Ath.: Aristotle, *Athenian Constitution*.  
Arslan, A. (2006). İlkçağ Felsefe Tarihi 1 – Sokrates Öncesi Yunan Felsefesi –, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.  
Can, Ş. (1994). Klasik Yunan Mitolojisi, İnkılap Yayınları, İstanbul  
Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*, Thousand Oaks, Sage Publications, California.  
Ov. Met.: P. Ovidius Naso, *Metamorphoses*.  
Plat. Rep.: Plato, *Republic*.  
Silverman, D. (2005). *Doing Qualitative Research*. Sage Publications, London.  
Üsdiken B. ve Pasadeos, Y. (1993). "Türkiye'de Örgütler ve Yönetim Yazını", *Amme İdaresi Dergisi*, 26 (2), s. 73-98.  
Zeller, E. (2008). *Grek Felsefesi Tarihi*, çev. A. Aydoğan, Say Yayınları, İstanbul.  
Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

## ARİSTOTELES'İN ORTAÇAĞ İSLAM DÜNYASI'NA ETKİLERİ

**Dr. Mustafa KÖSEOĞLU**

Antalya Aksu Fen Lisesi Okul Müdürü

**ORCID ID:** 0000-0003-1925-138X

### ÖZET

Ünlü Yunan Filozofu Aristoteles, hem hayatı boyunca hem de kendisinden sonra geçen 2400 yılda gerek içinde büyüdüğü Yunan Dünyasında gerekse diğer toplumlarda etkisi olmuş; çalışmaları ve eserleri takip eden Felsefe Düşüncelerine ve bu konudaki öğretilere ve Felsefe Tarihi çalışmalarına kaynaklık etmiştir. İslam Dünyası da Aristoteles'ten, felsefenin dahil olduğu andan itibaren etkilenmiş ve öğretileri İslam düşünürlerinin büyük bir kısmı tarafından kabul görmüştür. Çalışmanın amacı Aristoteles'in hayatını özetleyerek Ortaçağ İslam dünyasındaki etkilerini incelemektir.

**Anahtar Kelimeler:** Filozof, Aristoteles, Ortaçağ İslam Dünyası.

### ARISTOTLE'S EFFECTS ON THE MEDIEVAL ISLAMIC WORLD

#### ABSTRACT

The famous Greek Philosopher Aristotle had an impact on both the Greek World in which he grew up and other societies, both throughout his life and in the 2400 years after him; His studies and works have been the source of the Philosophical Thoughts that follow, the teachings on this subject and the History of Philosophy studies. The Islamic World was also influenced by Aristotle from the moment philosophy was included, and his teachings were accepted by the majority of Islamic thinkers. The aim of the study is to summarize Aristotle's life and examine his effects on the medieval Islamic world.

**Keywords:** Philosopher, Aristotle, Medieval Islamic World.

#### GİRİŞ

İslam Felsefesi, İslam Kültür ve Medeniyeti içerisinde geliştirilmiş felsefelerin genel adı olarak karşımıza çıkmaktadır. İslâm felsefesi, İslâm kültürüyle etkilenen ve iletişim içerisinde olan toplumlarda İslam kültürel değerlerini özümsemiş düşünürlerin geliştirmiş oldukları, 8. Yüzyıl ile 16: yüzyıl arasında; ancak, en çok da 10. ve 12. yüzyıllar arasında ağırlıklı yer eden felsefedir. Bununla birlikte “ İslam Felsefesi belirli bir tarihsel kesitte başlayıp bitmiş bir olgu değildir.” (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014). İslam felsefesi bir köprü olarak Antik Yunan felsefesindeki ve Helenistik dönemdeki eserlerin günümüze kadar ulaşmasında, önemli bir rol oynamıştır. Felsefenin, yolda olmak anlamından yola çıkarak; hem genel hem de dönemselsel olarak özel felsefeyi anlamada Yunan felsefesinin dolaylı taşıyıcılığını yapmış olan

hem de taşıyıcılığını yaptığı Yunan felsefesini ve Yunan Felsefesine yaklaşımlar etkileyerek ekleyerek geliştirmiş olan İslam Felsefesi, özgün katkılarla zenginleştirdikten sonra Avrupa'ya aktarılmıştır (Cevizci, 2001, s. 15).

İslam Dünyası, Felsefeyle tanışması yukarıda bahsi geçen tarihler ile başlamıştır. Bununla birlikte İslam Felsefesi, İslam dünyasındaki oluşumunu dış ve iç kaynaklar olarak ele alabileceğimiz kaynaklarla sağlamıştır. Burada bahsi geçen dış kaynaklar tercüme yoluyla aktarılan eserler; iç kaynaklarsa Din-i İslam'ın da kaynakları olan Kur'an, Hadisler, İcma ve Kıyastır. M.S. VIII. ve XII. yüzyıllar arası dönem bazı felsefe tarihçileri tarafından İslam Rönesansı olarak nitelendirilmektedir. "Rönesans" terimi bir yenilenmeyi anlatmaktadır. Bu durumda, Rönesans yeniden doğuş ise bu doğuş hiç kuşkusuz daha önce var olandan hareketle olanaklı olacaktır. Daha önce var olan, bu durumda İslami düşünce ve Antik Yunan düşüncesidir. İslam Rönesansı bu iki töz üzerinde biçimlenmektedir (Erkızan, 2012). Antik Felsefe İslam Dünyasına çeviriler yoluyla girmiştir (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014), Yunan Felsefesinin ve özellikle Eflatun ve Aristoteles Felsefesinin, ilk Felsefeyle tanışma döneminde Müslüman düşünürlerin takdirine ulaştığını; ancak, bu dönemdeki Müslüman düşünürlerin eline geçenlerin saf Yunan Felsefesi olmadığını; ancak, M.S. 205-270 yılları arasında yaşamış olan Plotin ve öğrencileri tarafından yapılan yorumlardan oluşan felsefe olduğunu belirtmektedir.

İslam dünyasındaki çeviri hareketi, Müslüman düşünürlerin Yunan düşünce ve bilimiyle karşılaşmasının da ötesinde yeni bir uyanış hareketi başlatmış ve Müslümanların bilim ve felsefe alanındaki özgün eserlerinin ortaya çıkmasına sebep İslam dünyası, çeviri hareketiyle doğrudan olmasa da dolaylı olarak felsefeyle tanışarak, felsefi mirasın taşıyıcısı durumuna gelmiştir. Bununla birlikte 800'lü yıllardan önce insanların daha çok tıp, astronomi, kimya gibi pratik bilimlere ait eserlerin tercümesi o dönemin anlayışı için daha uygun görünüyorken felsefe eserlerinin de çevrilecek eserlerin arasına girmesi İslam dünyasının düşünmeye verdiği değeri ve olumlu yaklaşımı göstermektedir.

Çeviri hareketleri yapılırken belirli bir sistematik yapıldığı hatta; dönemin dil durumuna göre, yerine göre, Yunancadan direkt olarak Arapçaya çevrildiği ya da Yunancadan yapılan çevirilerin öncelikle Süryaniceye çevrildiği; daha sonrasında da Arapçaya aktarıldığı görülmektedir. Bu manada dönemselsel olarak farklı çevirmenler olmakla beraber özellikle Abbasiler döneminde Nestûrî çevirmen Huneyn b. İshak örnek olarak verilebilir. Kendisi ve yine oğlu İshak özellikle Aristoteles'in eserlerinin Arapçaya çevirisiyle meşgul olmuştur. Yunanca ve Süryanice bilmeyen Kindî'den sonra gelen filozoflar daha güvenli metinlere dayalı olarak felsefe yapma imkanına kavuşmuş oluyorlardı. Daha sonraki dönemde gelen çevirmenler

özellikle Huneyn'in Süryaniceye birinci aşamada yapmış oldukları çeviriler ile, Huneyn öncesi ve Huneyn dönemindeki çevirilerden derlenmiş bir Aristo izlencesi (syllabus) oluşturmuşlardı (Öcal, 2011).

## 1. ARİSTOTELES'İN ORTAÇAĞ İSLAM DÜNYASI'NA ETKİLERİ

İslam filozofları, Aristoteles'i neredeyse XIII. yüzyıla kadar pek tanımayan Hristiyan felsefesinin aksine, başlangıcından itibaren hem Platonculuk ve Yeni-Platonculukla ve hem de Aristotelesçi felsefeyle tanışmış ve söz konusu felsefeleri, onlara, mümkün varlık ve zorunlu varlık örneklerinde olduğu gibi, başkaca yeni kavramlar ekleyerek İslâm kültür çevresine dahil etmişlerdir. Bununla birlikte, özellikle 6. Yüzyıldan itibaren Batı Avrupa'da unutulmuş olan felsefenin, takip eden yıllar batı dünyasının sürekli şekilde, öncelikle diğer ilimlerde ve daha sonrasında felsefi İslam eserlerini tercüme etmesi ve Aristoteles'in Batı'da öğrenilmesi söz konusu olmuştur (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014, s. 107) , (Gökberk, 1961, s. 146), (Cevizci, 2001, s. 96).

İslam felsefesi daha ilk zamanlarından itibaren, birbirinden bağımsız iki düşünce çizgisi sergilediği görülmektedir. Bunlardan birincisi ilk İslam filozofu olarak kabul edilen el-Kindî'yle (801-873) ilişkilendirilen Yeni-Platonculuktur. İskenderiye'de o dönemlerde gelişen Yeni-Aristotelesçikten ziyade, Atina'da gelişen Yeni-Platoncu geleneğe yakın duran bu akımın İslâm dünyasına tanıttığı Plotinos'un görüşleri, burada oldukça ciddî sayılabilecek bir etki bırakmıştır. Bu manada Platon'un Mutlak Varlığın kusursuzluğuna ilişkin anlayışı ve daha yüce alemde ruh için saklanmış mutlu son görüşü İslam düşünürlerini en çok etkileyen görüş olsa gerek (Cevizci, 2001).

Yeni Platoncu çizgiye karşı ya da alternatif bir görüş olarak ortaya çıkan ve aynı zamanda, Farabi'nin de hocası olan, Aristoteles çevirmeni Mettâibn Yunus (ö. 940) tarafından kurulan Bağdat Aristotelesçileri Okulunun, adı üzerinde Aristotelesçi çizgi takip etmiştir. Kindi ile başlayan süreç İslam Filozoflarının Aristoteles'den etkilenmeye başladığı başlangıç noktalarıdır.

Ortaçağ Avrupası'nda Alchindus olarak tanınan Kindî, Latince'ye çevrilen eserleriyle haklı bir şöhrat kazanmıştır. İslâm dünyasına aktarılan Aristoteles eserlerinin içeriğine dair yapılacak bir araştırmada ilk başvurulacak eserlerden birisi, Kindi'nin Aristoteles'in Kitaplarının Sayısı Üzerine isimli, Kindi'nin felsefe anlayışı, din-felsefe ilişkisini açıklamalarını kapsayan çalışmasıdır. Aristoteles'in Kategoriler, Yorum Üzerine ve Birinci Analitikler, Fizik ve Topikler ve Metafizik eserlerini tercüme yaptığı bilinmektedir (Cevizci, 2001). "Kindi'nin bu çevirileri yaparken İslam dünyasına felsefeyi anlamada ve dıştan gelen

felsefî çalışmaları kabullenmeden bir esneklik getirmeye çalıştığı görülmektedir. Aristoteles'in Hareket Etmeyen Hareket Ettirici olarak Tanrı anlayışıyla Yeni-Platoncu Tanrı konsepsiyonunun bir sentezi olan mutlak ve aşkın varlık olarak Tanrı düşüncesine götürmüş, bu sonuncusu da, daha sonra birçok İslâm filozofunda görülecek olan çifte hakikat öğretisiyle, yani felsefeyle dinin veya rasyonel doğrularla vahyolunan hakikatin birbirleriyle çelişmek bir yana, birbirlerini desteklediği...”ni ifade etmektedir. Bu manada Aristo'nun öğretileri Kindi'nin çevirilerinde felsefe ve dinin birlikte hareket edebileceği etkisini bırakmıştır. Kindi'ye göre Allah varlığın en yüksek illetidir. Alem hakkındaki düşüncelerinde Kindi, Aristo ve Eflatun'u takip etmiş, bu iki filozofu uzlaştırmaya çalışmıştır. Var olan her şeyin dört sebebe dayandığını söyleyerek Aristo ile aynı düşünce dedir.

Aristoteles'in düşüncelerine yön verdiği diğer bir İslam Filozofu Razi olarak biline Ebu Bekr Muhammed ibn Zekerriyya el-Râzî (865-925) dir. Her ne kadar Aristoteles felsefesine olan hasımlığıyla ün kazanmış olsa da (Cevizci, 2001), Razi'nin bazı düşüncelerinde Aristo'nun düşüncelerinden etkilendiğini söyleyebiliriz. Sokrates'i tüm filozofların hocası olarak görmüş; ama sık sık Aristoteles'e atıfta bulunmuştur. Razi geliştirmiş olduğu beş ilke teorisinde sadece Yaraticının (değil, madde, ruh, mekân ve zamanın da ezeli olduğunu iddia etmiştir. Ona göre varlık bir mekan içerisinde olmalıdır ama bu mekan ona göre Aristoteles'te olduğu gibi, cismin işgal ettiği yer ya da ihtiva ettiği cismin en dışı olarak dar küçük mekândan ziyade, cisimden bütünüyle bağımsız olan sonsuz küllî büyük mekândır. Aynı şekilde Zaman görüşünde de Aristoteles ile aralarında farklılıklar olmaktadır. O zaman görüşünde de, Aristoteles'in harekete bağlı olan, ölçülebilir ve sınırlı zaman görüşünden farklı olarak, rasyonel dünyanın süre ölçüsü olan mutlak zamanın da ezeli olduğunu savunur.

Razi Ruh öğretisinde Aristoteles'ten etkilenmiş görülmektedir. Onun ruh düşüncesi üç parçalı olup; sırasıyla, rasyonel, aklî ya da tanrısal ruh, gazabî veya hayvani ruh, ve nihayet shevî veya nebatî ruhtur. Razi'de ruhun üç parçaya ayrılması Platonik bir tavrı yansıtmakla birlikte, onun aklî, hayvani ve nebatî ruh diye bölümlenmesi, daha ziyade Aristotelesçi bir yol haritasını ortaya koyar. Daha sonraki süreçte ruh, rasyonalist Râzî'de, iki yerine, Aristoteles'teki gibi, son çözümlemede rasyonel parça ve akıldışı parça diye ikiye ayrılmaktadır. Erdem, işte bu durumun bir sonucu olarak, ruhun aklî parçasının akıldışı parçayı denetim altında tutmasından, onu tahakkümü altına almasından meydana gelir. Söz konusu erdem anlayışı da, Grek felsefesindeki her nesnenin, her parçanın kendi doğasına, özüne uygun düşen gerçek görevini veya işlevini tam ve eksiksizce yerine getirme anlamında erdem telâkkisine uygundur. Onun etik anlayışının iki temel erdemi, buna göre, bilgelik ve adalet olup Aristoteles'in erdem anlayışından etkilendiği görülmektedir (Cevizci, 2001).



**“Meşşailik:** *“İslam düşüncesi tarihinde "felsefe" veya "İslam felsefesi" denince ilk akla gelen düşünce akımı Meşşailik'tir. Bu düşünce sistemi felsefî bir sistem halini almıştır. Çağının bütün felsefe meselelerine bünyesinde yer veren Meşşailik, mantık ve matematiğe dayanmaktadır. Kelime anlamı ile yürüyücülük yani peripatizm demektir (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014, s. 170). Terim olarak genelde Aristoteles Felsefesi'nin benimsenmesi ve özelde İslam Aristotelesçiliği olarak bilinir. Bu manada Aristoteles düşüncesini benimseyen İslam Filozoflarına Meşşailer denmektedir. (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014), İslam Filozoflarının hiçbirinin anlam olarak Aristotelesçi sayılmayacağını, tam olarak Aristoteles'i takip etmediklerini zaman zaman Platon ve Yeni-Platonculuk'tan esinlendiklerini belirtmektedir. Meşşailik Akımından İslam Dünyasında etkilenen filozoflar: Farabi, İbn Sina, Gazali ve İbnRüşd olarak belirtilebilir.”*

### 1.1. Farabi

Tam adı *Ebû Nasr Muhammed bin Muhammed bin Turhan bin Uzluk el-Fârâbî el-Türkî* olan Farabi (ö. 950), Batı'da Alfarabius veya Avennasar adıyla tanınmaktadır. Farabi, İslam felsefesinin en güçlü filozoflarından. “İlk Muallim (öğretici)” Aristoteles'den sonra, “İkinci Muallim” unvanıyla tanınmış; felsefe ve düşünce tarihinde bu unvanla anılmıştır. Bağdat'ta Aristoteles mantığının üstadı olarak bilinen Ebu BişrMetta b. Yunus'tan (320/932 ve 330/942 tarihleri arasında) Mantık dersleri almıştır. Aristoteles ve Eflatun (Platon)'un kitaplarını inceleyen Farabi, Aristoteles mantığı ve Yunan felsefesini Arapçaya aktaran, açıklayan ve yorumlayan risâle ve kitaplar ve özellikle mantık, metafizik ve siyaset felsefesi alanındaki kendi özgün görüşlerini serilmeyen yapıtlar farklı eserler yazmıştır (Filiz, İslam Rönesans'ı ya da Farabicilik Çağı'nı Açan Türk Filozofu Farabi, 2005) (Cevizci, 2001).

Farabi, Platon ve Aristoteles arasında özde hiçbir farklılık bulunmadığını, iki filozof arasında tam bir süreklilik bulunduğunu söylemekle birlikte, felsefenin en temel disiplini olarak metafizik alanında Aristoteles'e dayanmaktadır. Aristoteles'i anlattığı Felsefetü Aristûtâlis (Aristoteles Felsefesi) ve el- Kitabu'l-Cem' beyne Ra'yayi'l-Hakimeyn Eflatun ve Aristu (İki Filozofun Görüşlerinin Bağdaştırılması) eseri önemli yer tutmaktadır. Farabi, Aristoteles'ten yola çıkarsa da yeni Platonculuk'un yorumlarını esas almış, Farabi ahlak ve siyaset üzerine yazarken eklektizmden vazgeçerek ilkinde Aristoteles'i ikincisinde Platon'u takip ettiği görülmektedir.

Farabi'nin Aristoteles'ten ne denli etkilendiğini Aristoteles'in kitabı olan Kitabu'nNefs için bu “Bu kitabı yüz defa okudum”, ve başka bir rivayete göre de Aristoteles'in es-Semau't-

Tabii adlı kitabı kırk kere okuduğunu ifade etmesiyle Ona, “ bu alanda insanların en bilgini sen misin yoksa Aristoteles mi?” diye sormuşlar. Farabi, “eğer Aristoteles döneminde yaşasaydım, öğrencilerinin en büyüğü ben olurum” karşılığını vermesinde görmekteyiz (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014, s. 183). Copleston’a göre Farabi, mensubu olduğu Bağdat Okulu sayesinde İslam kültür dünyasının Aristoteles’in mantığıyla tanışmasını sağlamış; felsefe ve teolojiyi birbirinden ayırarak, felsefenin İslam düşüncesi tarihinde kendi başına bir disiplin olmasına önemli katkıda bulunmuştur. Zaman zaman özgün, bazen de eklektik görüşleriyle, fakat esas Aristoteles mantığı üzerine şerhleri ve bağımsız araştırmalarıyla Grek mantık ve felsefesini kendi kültürüne başarıyla dönüştürmüş olan filozofumuz İslam felsefesini felsefenin tüm problemlerine eğilerek müstakil ve kendine özgü sistemli bir disiplin haline getirmiştir.

Ağradu Eflatun ve Aristotalis adlı eserinde Farabi, felsefe sanatındaki ustalığını, hikmete olan vukufiyetini sergilemektedir. Önce Eflatun’un felsefesini, daha sonra da Aristoteles’in felsefesini ve özellikle de onun mantığını ele almaktadır. Farabi, mantık ile epistemoloji arasında ilişki kurarken de Aristoteles’den etkilenmiştir. Mantığına Porphyrius (Forfiryus)’un Isaguji’sini ve Aristoteles’in Teolojisi’ni kendi düşüncelerinde yer ettirmiştir (Filiz, İslam Rönesansı’ı ya da Farabicilik Çağı’nı Açan Türk Filozofu Farabi, 2005).

Aristoteles’in bilimleri sınıflandırma yapması, Farabi’nin bu alandaki hareketine neden olmuştur. Ortaya konan fark ise şudur: Aristoteles bilimleri Teorik bilimler (bilgi ve gerçekleri anlamak, matematik, doğa bilimleri ve ilahiyat), Pratik bilimler (iyiyi yakalamak, ahlak, ev yönetimi ve siyaset), Şiir, edebiyat, sanat, estetik ve diyalektik, olarak üçe ayırırken Farabi’de bütün olarak ikiye ayrılır. Matematik ve doğal bilimlerle ilahiyat teorik bilimlerin içine girmektedir. Farabi bunlara dil ve mantığı da eklemiş, dili sözlere delaletleri bakımından kelimelerin; mantık, kelimelerin kendilerine delalet etmeleri bakımından sözlerin bilgisi olarak nitelendirmiştir. Bunlar bütün bilimlerin ve bilimlerin kişiden kişiye geçişinin zorunlu araçlarıdır. Bu nedenle dil ve mantık tüm bilimlerin başına konmuştur. Kendisinin Aristoteles’i takip ederek yaptığı bilim sınıflandırması, doğuda İbn Sina’dan başlayarak yapılmış olan ansiklopedi mahiyetindeki tüm eserlerde etkisini göstermiştir.

Fârâbî, mantığı özde bir yanda terimler, diğer yanda ise Önermeler, tasım ve çeşitli ispat türleri olarak ikiye ayırmış ve buradan hareketle, mantığın temel konularım, hitabet ve şiiri hariç tutarsak, tıpkı Aristoteles gibi, kategoriler, önermeler, tasım, ispat, diyalektik, safsata, hitabet, şiir diye sınıflamıştır. Farâbî Aristoteles mantığını işte bu temel üzerinde açıklama, yorumlama ve aktarmada o kadar başarılı olmuştur ki, ondan sonra gelen bütün İslâm düşünür ve mantıkçıları Aristoteles’i onun gözüyle görmüşlerdir (Cevizci, 2001, s. 123-124).

Fârâbî metafizik alanında da yine bir bütün olarak Aristoteles'i devam ettirir durumdadır. Aristoteles cevherleri yani var olan her şey üçe ayırmaktadır: Duyulur Cevherler, duyulur ve ezeli olan cevherler ve hareket etmeyen ezeli cevher yani tanrı (Kaya, 1983, s. 223). Farabi ise benzer bir hareketle Metafiziği üç bölüme ayırmaktadır:

-Maddî olmayan tözleri, onların ne olduklarını, sayısını ve son çözümlemede her şeyin varlığını kendisinden aldığı, her şeyin nihaî ve en yüksek ilkesini meydana getiren, kendinden daha kâmil hiçbir şeyin düşünülmemeyeceği yetkin varlığı konu edinen teoloji;

-Varlıkların varoluşlarını konu edinen, onları varlık olmak bakımından ele alan ontoloji;

-Münferit bilimlerin, özel ilimlerin temelini oluşturan ortak ilkeleri, kanıtlamanın kendilerinden başladığı temel prensipleri inceleyen disiplindir (Cevizci, 2001).

Farabi her şeyin ilk nedeninde tıpkı Aristoteles gibi tanrıyı almaktadır. Onun hiyerarşik varlık anlayışının temelinde tanrı bulunmaktadır. Aristoteles'in İlk Nedeni ve hem de Plotinos'un Bir Olanına tekabül eden anlayışı, bütün varlıkların kendisinden çıktığı varlık olarak Tanrı bulunur. Farabi, bu bağlamda, Tanrı'nı evrenin yaratıcısı olduğu şeklindeki dinî ya da İslâmî öğretiyi tasdik etmektedir (Cevizci, 2001).

Farabi'ye göre, insan, esas en yüksek mükemmellik olan mutluluğa erişmek üzere yaratılmıştır. Erdem ve erdemli davranış konusunda da, Farabi yine Aristoteles gibi düşünür ve burada ifrat ile tefrit diye gösterilen iki aşırı uçtan uzak, eksikliği ve fazlası olmayan dengeli davranışa önem verir. Buna göre, sıradan insanlar mutluluğa eylemlerinde her tür aşırılıktan uzak olarak iyiyi, doğruyu ve güzeli amaç edinerek erişebilirler. Bu Aristoteles'teki altın orta kavramı ile aynı şekildedir.

## 1.2. İbn Sina

İbn Sina (980-1037) asıl adı Ebu Ali el-Hüseyinibn Abd-Allah ibn Sina olan, Ortaçağ Hristiyan dünyasında Avicenna diye tanınan Türk düşünürüdür. Mantık, matematik, fizik ve tıp alanında uzmanlaşmıştır. Kendisinin tıp alanında uzmanlaşmış bir hekim olması hatta 16 yaşında doktorluk yapmış olması Aristocu unsurların İbn Sina'da Farabi'ye oranla, daha ağır basması bu temele dayanmış olsa gerek. Nitekim Ortaçağın tüm doğa araştırmalarında, gerek fizikte, gerek biyolojide, Aristo'nun düşünceleri nazım rolü oynamaktadır. Farabi ile İbn Sina arasında olan farklılık, aynen Eflâtun ve Aristoteles arasında yaşanmıştır. Aristo bir doğa bilginidir, oysa Eflâtun temelde dinsel çeşnisi olan bir düşünceye sahiptir. Sonra Aristo kavram

teşkilini doğa bilimine dayandırır. Bu nedenle Orta çağda doğa konularıyla uğraşan bir kişi, Aristo'ya yönelmesi kaçınılmaz olacaktır. Bununla birlikte, İbni Sina bir doğa bilgini olmasına rağmen, ilahiyat ve felsefe de ilgi alanına girmektedir (Aster, 2005, s. 388-389).

Aristoteles'e çok şey borçlu olmakla birlikte, özellikle epistemoloji ve metafiziğinde Yeni-Platoncu öğretileri benimsediği için hiçbir şekilde Aristotelesçi diye nitelenemeyecek olup, oldukça geniş kapsamlı bir sistem meydana getiren İbn Sina'nın, şu hâlde ilk büyük başarısı Aristoteles felsefesiyle Platonik felsefenin bir sentezini oluşturmuş olmasıdır. Fizik metafizikte Aristoteles'ten etkilenen İbn Sinâ, Aristoteles'in Metafizik adlı eserini kırk kez okuduğunu ve henüz ne yazdığını anlamadan ezberlediğini anlatmaktadır (Kenny, 2018, s. 53). Kendisine ait Metafizik adlı eseri Aristoteles üzerine bir yorum olmakla beraber çok daha fazlası, tamamen düşünce ürünü orijinal bir sistemdir. Kitap ilk beş cildinde oluş bilimi ontoloji üzerine iken; geri kalan beş ciltlik kısmı çoğunlukla doğal teolojidir.

İbn Sina, ayrıca kelâm veya İslâm teolojisi ve felsefesinden de etkilenmiştir. O özellikle İslâm teologlarının dünyadaki şeylerin olumsuzluğunun doğasıyla ilgili görüşleriyle hesaplaşmış ve Farabi'den de tanrısal öze varoluşun birliği görüşünü almıştır. Aldığı bütün bu etkilere rağmen, eklektik değil de, başarılı ve Özgün bir sistem meydana getiren İbn Sina'nın ikinci ve çok daha önemli sentezi, Aristotelesçi-Yeni-Platoncu geleneğin rakip yaklaşımlarıyla İslâm teolojisini, felsefeyle dini sentezlemesidir. Başka bir deyişle, onun esas büyük başarısı, İslâm dinini kendi sisteminin terimleriyle ifade etmekten veya yorumlamaktan meydana gelir. Buna göre, İbn Sinâ, kelamdan felsefeye geçişi sağlayan Kindî'den, onu terminoloji, yöntem ve problemleriyle zenginleştiren Fârâbî'den sonra, kendi dönemine kadar gelen bu birikimi yeni baştan işleyerek zengin bir külliyyat hâlinde toplayıp değerlendiren filozoftur.

İbn Sina Aristotelesçi kavramları değiştirmeye örnek olarak madde ve form doktrinlerini gösterebiliriz. Ona göre herhangi bir cisimsel varlık somut bir form adı altında bir maddeden oluşur ve beden meydana gelir. Bütün fiziksel canlılar belli bir türe ait iken örneğin bir hayvan birden fazla somut forma sahiptir. Ruhlar da Aristoteles düşüncesine göre form olup; insanların üç ruh vardır. Beslenme vb. fizyolojik olgular için bitkisel ruh, hareket ve algılamadan sorumlu mantıklı ruh ve zihinsel düşünmeden sorumlu mantıklı ruh. Bu ruhlar bedenden sonra oluşabilen ruhlardır. Bu ruhlardan ikisi ölümlü iken diğer yüce olan ölümsüzdür ve hatta yaşadığı hayatla uyumlu olarak mutluluk ve kızgınlık durumlarında ölümü aşar. İbn Sina bu manada Aristoteles'in yorumunu ve insanlara evrensel kavramları ve ilkleri algılama yeteneğini veren insanüstü aktif zihni takip etmektedir (Kenny, 2018).

İbn Sina Platonik felsefeyle Aristotelesçi felsefenin sentezini tümeller bağlamında yapmıştır. Burada Platon'un radikal realizmiyle ve Aristoteles'in ılımlı realizmini sentezlemiş

ve tüm ellerin her şeyden önce insan zihninden bağımsız bir varoluşa sahip olduklarını ilk olarak, Zorunlu Varlık'ta var olduklarını, ikinci olarak, bireysel şeylerde onları her ne ise o yapan öz ya da formlar, ve nihayet şeylerden yapılan soyutlamanın ardından genel kavramlar olarak insan zihninde bulduklarını ifade etmiştir. Tümel kavramlar zorunlu olan yani Allah'a has düşünceler oldukları için önceliklidir (Aster, 2005).

### 1.3. Gazali

Asıl adı Ebu Hâmid Muhammed ibn Muhammed ibn Tâvus Ahmet et-Tûsî eş-Şâfî olan Gazali (ö.1111), Farabi ve İbn Sina'nım karşısına bir eleştirmen olarak çıkar. Gazali şüphecilik ve imanı birleştirme girişiminde bulunan özel bir düşünür tipidir. Gazali, Eflâtuncu Farabi ile Aristocu İbni Sina'yı birer rasyonalist sayar. Ona göre bu iki filozof da dogmayı rasyonelleştirmek, çok net olan sözleri aklın anlayabileceği bir şekle sokmak, akıl İle aydınlatmak istemiştir. Böylelikle, Gazali'ye göre, gerek Farabi gerekse İbn Sina, akli imanın üstünde görmüş oldular, Gazali tüm eleştirisini bunun üstüne devam eder. Tehâfütü't-felâsife (Filozofların Tutarsızlığı) adlı eserinde Aristoteles yolunda giden filozofları, özellikle Farabi ve İbn Sina'yı eleştirir. Sokrat, Platon ve Aristoteles gibi bazı filozofların İslâm dünyasında ün yaptıklarını ve entelektüel olarak belli bir seviyede olan bir kısım insanların onlara hayranlık duyduğunu eserinde belirten Gazali, bu filozoflara uyararak dinlerinden uzaklaşan bu kimselerin aslında düşüncenin ve araştırmanın bir sonucu olarak değil, tamamen taklitten dolayı onlara uyduklarını bunun da tamamen bir aldanma olduğunu anlatmaktadır (Aster, 2005, s. 390-392).

Aristoteles'e özel bir önem veren Gazzâlî, onu mantığı tertip eden, ilimleri ıslah eden ve daha önce görülmemiş bir biçimde onları geliştiren ve kullanılışlı bir hale getiren kişi olarak vasıflandırır. Ona göre bu üç filozof da ilk iki gurupta yer alan filozofları reddetmiş ve onların yanlışlıklarını açık olarak ortaya koymuşlardır. Bu filozoflar içerisinde yer alan Aristoteles ise, Platon, Sokrat ve kendinden önceki diğer metafizikçileri reddetmiş ve kendisini onlardan tamamen ayırmıştır. Bununla birlikte o yine de öncekilerin ortaya koyduğu bozuk düşüncelerden tam olarak kurtulamamış ve felsefesi içerisinde bu tür olumsuz düşüncelere yer vermiştir (Alper, 2020).

Gazali, türüm öğretisini benimseyen düşünürlerin Tanrı'nın bilgisini sadece tümelerin bilgisiyile sınırlamalarının en önemli nedeninin, onların Tanrı'yı değişmeden bağımsız tutma istekleri olduğu inancındadır. Platon ve Aristoteles gibi filozoflar, değişme olgusundan dolayı, tikellerin bilinemeyeceğini, bilginin her zaman tümelerin ve genel yasaların bilgisi olduğunu öne sürmektedirler. Fakat hâl bundan ibaret değildir. Bilginin konusu olan şey ya da bilinen değişince, sadece bilgi değil, fakat o şeyi bilen de değişmek, hatta ona bir şekilde tâbi olmak,

dahası onun buyruğu altına girmek durumunda kalır. Bu nedenle Tanrı tek olanları, tikelleri bilseydi, O'nun da değişmesi gerekecekti. Oysa Tanrı mutlak olarak değişmez olan varlıktır. İşte bu durumun bir sonucu olarak, Tanrı tikelleri veya küçük olanı bilmemektedir. Gazali buna karşılık, tanrının sadece kendi özünü ve tümelleri değil, fakat tek tek varlık ve olayları da, hatta bir toz tanesini bile bildiğini savunmuş bilinenin değişse bile, Tanrının özünün değişmeyip, aynen kendi hâlinde kaldığını söyleyerek karşılık vermiştir.

Gazali'nin Makasidu'l-Felaiife adlı eseri Aristotelesçiliğin sadık bir açıklamasını anlatmaktadır. Latince'ye yapılan çevirisi eseri gerçek bir peripatetik eser olarak ortaya koymaktadır.

Gazali'nin mantığı İslâmileştirmeye yönelik bir çabası da Aristo mantığını Kur'anî bir kalıba dökme teşebbüsüyle alakalıdır. O el-Kıstâsî'l-müstakîm adlı eserinde oldukça ilginç bir çabaya girmekte ve Aristo mantığındaki bazı kavram ve ilkelere Kur'an'dan temeller bulmaya çalışmaktadır. Bu eserinde o, açık olarak Aristo mantığından bahsetmeksizin ya da ona bir atıfta bulunmaksızın, Kur'an'a dayalı mantık ve düşünme kaideleri ortaya koymaya çalışmıştır. gitmektedir ki, aslında bu ilkeler kavramsal çerçeve farklı olmakla birlikte Aristo mantığında var olan ilkeler ve akıl yürütme biçimleridir. Kendisinin İlkçağ Filozofunu çok iyi incelediği ve İslam dünyasına, belli kesimlere yönelik olarak bir mesaj vermeye çalışmakta ve İslâmî ya da Kur'ani bir "doğru düşünme yöntemi" önermiş olmakta olduğu görülmektedir (Alper, 2020).

#### 1.4. İbn Rüşd

İbni Rüşd (1126-1198) İslâm etkisi alındaki İspanyol topraklarında yetişen düşünürler arasında en dikkat çekici olanı Batıda Averro olarak bilinen Kurtubalı İbni Rüşd dür.

İbni Rüşd'ün kişiliğinde ilk gerçek Aristocu ile karşılaşmaktayız. O, genellikle Ortaçağ Aristoculuğunun temsilcisidir. İbni Rüşd Aristo'yu yalnızca "filozof diye anar, yani o filozof dediğinde kesinlikle Aristo'yu kasteder. Nitekim İbni Rüşd eserlerini de Aristo'nun açıklama ve yorumlan biçiminde yazmıştır. Batı Lâtin dünyası Aristo'yu bu açıklamalar ve yorumlanan çevirilerinden tanımıştır. İbn Rüşd'ün düşünceleri, Hıristiyan skolastik gelenekten, Aristo'nun mantık çalışmalarına değer veren Brabant'lı Siger, Thomas Aquinas ve bilhassa Paris Üniversitesi'ndeki diğerleri tarafından özümsemiştir. Thomas Aquinas gibi meşhur skolastik filozoflar, kendisine "Şârih" (Yorumcu) olarak adlandırmışlardır. Bu nedenle kendisi İslam dünyası felsefesini uluslararası manada en iyi temsil eden filozof olarak görülmektedir.

Ancak; İbni Rüşd, Aristo yorumlarında, kendisini sonraki Ortodoks Aristoculuktan tamamen ayıran, son derece belirli bir yön izler. Aristo hakkında daha İlkçağda yapılan yorumlarda, Aristo'nun bireysel ruhun ölmezliğini benimseyip benimsemediği konusu

tartışmalara yol açmıştır. Doğrudan Aristo'nun eserleriyle bu sorunu çözmeye olanağı yoktur. İbni Rüşd'e göre Aristo bireysel ruhun ölmezliğine taraf olmamıştır. İbni Rüşd'ün yorumuna göre Aristo ruhu iki parçaya ayırıyor ki bu parçaların birbirine oranı, madde ve görüntüsünün birbirine olan oranları gibidir. Bir yanda tüm insanlarda ortaklaşa bulunan akıl vardır. Bu akıl birdir, yani her insanın başka türlü bir aklı yoktur. İnsan, bu ortak akıldan pay alması nedeniyle düşünür ve bilir. İşte bu tümel akıl ölümsüzdür. Fakat Öte yanda insanın bir de ölümlü olan bireysel ruhu vardır. Bireysel ruh madde dünyasına aitken; tümel akıl mana dünyasına aittir (Aster, 2005).

Ibn Rüşd'ün eserlerin ağırlıklı kısmı, onun Aristoteles eserleri üzerine kaleme aldığı yorumlardan meydana gelmektedir. Eserlerinde kendinin felsefenin savunuculuğunu yapan epistemoloji, metafizik ve fizikle ilgili olan bağımsız eserleri olmakla beraber çoğunluk eserleri Aristoteles felsefesiyle ilgili şerh ya da yorumlardan meydana gelir. Bir kısım eserleri de, onun Farabi ve İbn Sina'ya saf Aristotelesçilik adına yöneltilen eleştirilerini oluşturur. O tüm hayatı boyunca Aristo yorumları içeren eserler kaleme alırken, felsefenin dinden uzaklaşma olarak algılandığı bir dönemde felsefenin öğretilerinin dinî öğretilere aykırı ve düşman olmadıklarını, dinin felsefeden korkmak bir yana, felsefeden yararlanması gerektiğini gösterebilmek, kısacası din felsefe ilişkileri konusunda kendi konumunu gereği gibi ifade edebilmek için savunma yazıları yazmıştır. Felsefeyle dinin aynı yolun yolcusu oldukları, aynı hedefe giden yolda yürüyen bu disiplinlerin, sadece farklı araçları kullandıklarını, aynı gerçeğin felsefede bilimsel bir tarzda, dinde ise hitabet yoluyla ifade edildiğinden, onlar yalnızca aynı hakikati farklı şekilde dile getiren disiplinler olduğunu vurgulamıştır. Diyalektik akıl yürütmenin ve retorikğin Aristoteles'teki anlamlarını en iyi bilen ve en iyi yorumlayan bir kişinin İslam Dünyasına bunu en uygun şekilde açıklamak gibi bir katkısı gerçekten takdire değer bir durum.

Ibn Rüşd bundan sonra, Aristotelesçi bilimlerin sınıflamasında, teorik bilimlerin kapsamı içine girer, metafizik alanı ile ilgilenir. İslâm felsefesine Yeni-Platoncu felsefeden intikal eden türüm şemasını korumakla birlikte, onda önemli tâdilâtlar yapmış eşbiçimli, yani aynı ilkelerin hem ay üstü ve hem de ay altı alemde geçerli olduğu bir evren tasarımı içinde, var olanların varlığını Aristotelesçi bir şema veya madde/form analizi bağlamında ya da hilomorfik bir çerçevede ele almıştır. Çalışması varlık metafiziğidir. Çünkü ona göre metafizik, varlık olarak varlığı, fizik biliminin incelediği varlık türleriyle bunların ilk nedene varıncaya kadar bütün ilkelerini konu alan tümel-teorik bir bilimdir. İlk hareket ettiricinin gereksinimini anlattıktan sonra, bütün varlıkların temel ilkeleri şu şekilde sıralamaktadır:

Ay altı evrende yer alan, oluş ve bozuluşa tâbi olan, değişmeye ve bozulmaya uğrayan şeyler öz cinsinden varlıklar olup, bu varlıklar bir madde ve bir formdan meydana gelirler. Bir

töz, bireysel bir varlık ya da cisim her ne kadar bir madde ve bir form ya da suretten meydana geliyorsa da, madde ve formdan hiçbiri cisim değildir.

Bunlardan madde potansiyelite, form ise edimsellik ilkesidir.

İlk maddenin edimsel ya da bilfiil varlığı yoktur, o yalnızca form ya da şekil alma potansiyeline sahiptir.

İlk maddenin kendileriyle edimsel ya da bilfiil hâle geldiği ilk basit cisimler dört unsur diye bilinen toprak, hava, su ve ateştir.

Bu dört unsur kendilerinin dışındaki cisimlerin bileşimi ya da terkibine karışım öğeleri olarak dahil olurlar.

Doğal ısı gerçek bileşimin yakın nedeni olmak durumundadır.

Organik varlıklar kendi türlerindeki canlı bireylerden doğal ısı marifetiyle meydana gelirler. Ruh ya da nefis, onların oluşumlarının yakın nedenidir; onların uzak nedeni ise küre ya da felekleri hareket ettiren Etkin Akıldır (Cevizci, 2001).

İbn Rüşd, , Aristoteles gibi, erdemli bir yaşayışa erişebileceğini, bununda ancak ideal bir toplum düzeninde mümkün olduğunu savunur Buna göre, etik söz konusu olduğunda, o önce irade özgürlüğü problemini ele almıştır. İnsanın kendi özü gereği bağımsız olduğunu söyleyen, insanın bu bakımdan kesin bir özgürlüğü bulunduğunu savunan İbni Rüşd, bir yandan da insanın, dış olaylar ve kendisinin dışındaki oluşumlar dikkate alındığında, bağımlı olduğunu, birtakım koşulların etkisi altında kaldığını belirtmiştir. İnsan kendi iç varlığı bakımından serbest, kendisinin dışındaki gelişmeler bakımından serbest değildir, doğal ve tanrısal yasaların yönetimi altındadır. İnsan olumlu ve olumsuz karşısında seçme özgürlüğünü kullanarak, amacını hayata geçirir. Özü gereği uygar, doğası gereği siyasal bir varlık olan insan hemcinslerinin yardımı olmadan bu erdemleri elde edemez. Bunun için insan hayatı başkalarıyla paylaşmak zorundadır. Etiğin amacı erdemlerinin bilmek değil, yaşamaktır. Yaşanmasıdır. İbn Rüşd'de de, Aristoteles'ten beri gelen altın orta teorisine göre orta noktasını eksiği ve fazlası bulunmayan normal davranışlar, doğru eylemler teşkil etmektedir. Devlet vatandaşının erdemli olması için zorlama ya da ikna yoluna gitmelidir. Ama öncelik ikna yoludur ve bunun için de eğitim gereklidir (Cevizci, 2001).

Genel olarak bakıldığında, Aristoteles'in etkisinin görüldüğü İslam felsefesinin bu parlak döneminin Farabi ve İbn Sina'nın muazzam gayretleri sonucunda ihtişamlı bir şekilde olgunluğa eriştiği ve İbn-i Rüşd ile de uluslararası bir başarı kazandığı görülmektedir. Dönemin Filozoflarının hem Felsefenin ne olduğunu açıklama gayretleri ve bunu toplumun her kesimine ifade etme çabaları; hem de kendilerinden önce gelen diğer toplumlara ait filozofları dillerini bilmedikleri halde bir çevirmen ve filozof kimliğiyle anlama, yorumlama ve anlatma



çalışmaları ve bunlarla yetinmeyip insanı ve içinde yaşadığımız iç ve dış dünyayı anlama ve anlatma çalışmalarına eser sunmaları Ortaçağ döneminde, hem İslam Dünyasında hem de Batı'da takdir edilecek çalışmalar doğurmuştur. Konumuz özelinde, Felsefenin Aristoteles Felsefesi'nin dönemi ile yolda kalmaması, 6. Yüzyıldan sonra da İslam dünyasına girebilmesi ve hoş bir karşılık bulmuş olması güzel bir sürece yol açmıştır.

### KAYNAKÇA

- Alper, Ö. M. (2020). Gazzali'nin Felsefi Geleneğe Bakışı. *Dergipark-İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 87-107.
- Aster, E. V. (2005). *İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi*. İstanbul: İm Yayın Tasarım.
- Cevizci, A. (2001). *Ortaçağ Felsefesi Tarihi*. İstanbul: Asa Kitabevi.
- Erkızan, H. N. (2012). Aristoteles'in Teolojisi ve İslam Felsefesi Üzerindeki Etkileri: Bir Yanlışın Sonuçları Üzerine. *Dört Öğe*, 107-114.
- Filiz, Ş. (2005). İslam Rönesans'ı ya da Farabicilik Çağı'nı Açan Türk Filozofu Farabi. *İnsan Yayınları*.
- Filiz, Ş. (2014). *İslam Ve Felsefe*. İstanbul: Say Yayınları.
- Gökberk, M. (1961). *Felsefe Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kaya, M. (1983). *Aristoteles ve Felsefesi*. İstanbul: Ekin yayınları.
- Kenny, A. (2018). *Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe*. İstanbul: Küre Yayınları.
- Öcal, Ş. (2011). İslam Felsefesinin Oluşum Sürecinde Çevirilerin Rolü. *Kırıkkale Üniversitesi I. Çeviribilim Kongresi*. Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi.

## ORTAÇAĞDA DÖRT GELENEK VE BU KAPSAMDA FELSEFE VE İNANÇ BİRLİKTELİĞİ

**Dr. Mustafa KÖSEOĞLU**

Antalya Aksu Fen Lisesi, Okul Müdürü

**ORCID ID:** 0000-0003-1925-138X

### ÖZET

Ortaçağ, tarihte uzun bir zaman dilimini kapsamış, zaman zaman çok fazla bilgi sunmadığı düşünülse de, insanlık tarihine çok fazla ışık tutan ve hala cevap verebilecek bir potansiyeli olan zaman dilimi olarak tanımlanmaktadır. Dini açıdan ağırlıklı, Hıristiyan, İslam, Yahudi ve Bizans felsefesi gibi dört felsefeyi bünyesinde barındıran Ortaçağ, İlkçağ ile bugün arasında bağlantı kurmak için önemli bir yol göstericidir. Çalışmada Ortaçağ'da dört gelenek anlatılacak olup bu dönemlerin din adamı ve teologları da olan filozoflardan aracılığıyla din ve inanç birlikteliği anlatılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ortaçağ, Ortaçağ Felsefe Gelenekleri, Felsefe ve İnanç.

### FOUR TRADITIONS IN THE MIDDLE AGES AND THE COEXISTENCE OF PHILOSOPHY AND BELIEF

#### ABSTRACT

The Middle Age is a time period covered a long period of time in history and although it is, from time to time, thought that it does not provide much information, it sheds a lot of light on human history and still has a potential to respond. The Middle Age, which consists of four philosophies that are highly religion based, including Christian, Islamic, Jewish and Byzantine philosophies, guides us in establishing a connection from the Antique Age to the present. In the present study, called "Four Traditions in the Middle Ages and the Coexistence of Philosophy and Belief", we will study the unity of religion and belief in the Middle Ages in the four tradition titles mentioned, based on philosophers who are clergymen and theologians of different periods.

**Key Words:** Middle Age, Medieval Philosophical Traditions, Philosophy and Belief.

#### Giriş

Tarihin doğal akışında ve düşünce tarihinde, Helenistik ve Roma Dönemiyle çakışan bir nokta olan, M. S. 1. ya da 2. Yüzyıla ve takibindeki İlkçağ'ı bitiren dört yüzyıllık süre ile, 15. yüzyıl arasında kalan zaman dilimi Ortaçağ olarak bilinmektedir. Her ne kadar gerek başlangıç ve gerekse bitiş tarihleri bakımından araştırmacılar veya felsefe tarihçileri arasında uyum tam olarak sağlanamamışsa da; bir birlik olması açısından bu dönem Ortaçağ olarak bilinmektedir (Cevizci, Ortaçağ Felsefesi Tarihi, 2001, s. 13). Pek çok tarihçiye göre, Batı Avrupa'nın ortaçağı, genellikle Batı Roma İmparatorluğu'nun çöküşü ile ulusal monarşilerin yükselişi, Avrupalılarca denizaşırı keşiflerin başlaması, hümanist canlanma ve 1517'de başlayan

Protestan Reformasyon'u arasındaki zaman dilimi olarak tanımlanmaktadır. 1453'teki İstanbul'un Fethi, sonrasında gelişen olaylar ve Avrupa'ya olan etkileri nedeniyle, Avrupa'da ortaçağın bitişini işaret eden önemli olaylardan biri olarak görülür (Libera, 1989, s. 10)

Tarihi sürece bakıldığında söz konusu olaylar, elbette kitleleri etkileyen büyük bir dönüm noktalarına ya da dönüşüme işaret etmektedir. Aynı süreci Felsefe tarihine uyarlamak elbette ki Tarih ve felsefenin birebir örtüşen bir zaman dilimine sığdırılması pek de muhtemel olmayan bir durumdur. Tabii ki büyük tarihsel olaylar ve dönüşümler insan düşüncesinde değişiklikler mutlaka yaratmıştır. Bu da düşünce tarihine farklı zaman doğruları eklenmesine neden olmuştur. Yazılan tarihin 1000 yıldan fazla bir zamanını alan Ortaçağ, hiç kuşku yok ki, hem tarih sürecinde hem de felsefe düşünce tarihinde, tartışmalı ve içinde hala ortaya konmayı bekleyen gizemi barındıran bir dönem olmaktadır. Bu konuya destek sağlaması açısından, konumuzda ilerlemeden önce bu konuda iki farklı yazarın görüşüne yer vermek yerinde olacaktır (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 12), "... Yakın zamana kadar pek çok üniversite felsefe tarihi derslerinde, doğrudan Aristoteles'ten Descartes'e geçilir, geç antik dönem ve Ortaçağ es geçilirdi..." demektedir. Bununla birlikte, (Jorge J. E. Gracia, 2002, s. 1) "Ortaçağda felsefeye atıfta bulunmak için "ortaçağ felsefesi" ifadesinin kullanılması paradoksaldır çünkü dönem boyunca kendisini bir filozof olarak düşünen, endişeleri tamamen felsefi olan veya tamamen felsefi eserler oluşturan kişileri bulmak oldukça zor olsa gerek." İfadesini kullanmaktadır. Bu ifadelerde yatanın, Ortaçağ'a verilmesi gereken önemin ve tabiriyle her taşın altına dikkatli bakılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Antik dönemden günümüze kadar felsefi düşünürler, var olanı kendisine özgü bir düşünce biçimiyle incelemişler, temelde dil, düşünce ve gerçeklik ilişkisine odaklanmışlardır. Dilde, düşüncede ve gerçekte var olanı ve bu varlık tarzlarından kaynaklanan iç bağlantıları ilintili bir yaklaşımla çözmeye çalışır. Bu manada felsefe sadece görünüşte var olan değil bütünleyici bir yaklaşımla gerçeğin özüne, çözümüne odaklanır. Felsefenin hareket noktalarına ve yoluna bakıldığı zaman ilkçağ doğa filozofları, var olanın ontolojik temellerini ve kökenini soruşturmalarının merkezine oturturken, sofistler, dilde ve kültürde var olanı merkeze oturtmuşlar; Platon ve Aristoteles gibi sistemci filozoflar ise, incelemelerinin temelinde varlığı ya da var olanı ele almışlardır. Daha çok değerler mistisizme yoğunlaşan Helenistik dönem, dile geleni, düşünüleni ve var olanı değerleri açısından ele almıştır. Ortaçağ düşünürleri ise, Batıda Hıristiyanlığın, Doğuda İslam'ın etkisiyle felsefi sorunlara, varlıksal bir temel olan Tanrı'nın varlığı ve ne olduğunu ile ve bunu da kutsal ya da dini sayılan metinler ekseninde ele almışlardır (Aydın, 2015, s. 2). Antikçağın sonlarına doğru hem Yahudilik hem de Hıristiyanlık insanların inanış ve düşünce sistemlerini etkilemiş ve özellikle Akdeniz kıyı çevresinde

düşünsel yayılma alanı bulmuştur. Ortaçağ Felsefesi de, antikçağın sonlarıyla beraber ortaya konmuş, antikçağda atılıp geliştirilen temeller üzerine yükselmiştir. Bu temeller dini kaygı üzerine atıldığı için; Ortaçağ Felsefesi de tamamıyla ‘dini renkli’ Bir felsefe olarak karşımıza çıkar (Gökberk, 1961, s. 142). Plato ve Aristotates gibi klasik düşünürlerce de İlahi olanın varlığı ve doğası tartışılmışken, üç tek tanrılı dinin (Yahudilik, Hıristiyanlık, İslam) ortaya çıkışı, teolojik meselelerin ortaçağ döneminde merkez alanda kaldığı anlamına gelmiştir. Ortaçağ felsefesinin merkezi, Tanrı'nın varlığı ve doğası, yaratılışın anlamı, insanların doğası ve amacı ile ilgili tartışmadır (Moran, 2003, s. 157). Modern felsefeden farklı olarak, Orta Çağ felsefesinin genel karakteri akıl-inanç ve teoloji-felsefe bütünlüğünü gösterme çabasıdır. Bununla birlikte (Çüçen, 2015, s. 563), biraz daha orta yol göstererek; “...Her ne kadar Ortaçağ felsefecileri akli tamamen bağımsız bir otorite olarak ele almasalar da, inanca göre akli ikincil yapmaktan da çoğu kez kaçınmışlardır...” şeklinde ifade ederek; Ortaçağın felsefe temasının inanç ağırlıklı olduğunu; ama bilime de yer verildiğini belirtmiştir. Bu bağlamda Orta Çağ felsefesi, kilise öğretileriyle varlığını sürdürmüştü; fakat Rönesans’tan itibaren bilimsel ya da eleştirel düşünceye yönelmeye başlamıştır.

Ortaçağ Felsefesi, kendi içinde dört ayrı felsefe geleneği ile karşımıza çıkar. Bu gelenekler: Batı ya da Avrupa’da gelişip, Latince ifade edilmiş olan Hıristiyan felsefesi, doğuda İslam dünyasında yer etmiş ve özellikle Arapça dilinde ifade edilmiş olan İslam felsefesi, Ortaçağ’ın göreceli olarak daha az önem taşıyan diğer iki geleneği, sadece Hıristiyan ülkelerinde değil, fakat İslam dünyasının çok çeşitli bölgelerinde de Musevî düşünürler tarafından İbranice ifade edilmiş olan Yahudi felsefesi ve Bizans İmparatorluğu içinde Grek diliyle ortaya konmuş olan Bizans felsefesidir (Cevizci, 2001, s. 13-14).

Bu dört farklı geleneğe ve söz konusu geleneklerin kendi aralarında sergilediği temel birtakım farklılıklara rağmen, Ortaçağ felsefesi bir bütünlük sergilemektedir. Dinlerin vahiyden ve tek Tanrı anlayışından dolayı farklılıklar mevcuttur. Örneğin Hıristiyanlıkta üçleme Dogması benzeri diğer dinlerde hiç söz konusu olmayan bir takım gizemler vardır. Bu da dinlerin Antik Yunan felsefesiyle olan ilişkilerine yansımıştır. Platoncu Hıristiyan felsefesine çok daha uygun düşerken, İslam Felsefesi’nde öncelikle Aristoteles felsefesine dayalı bir düşünme sistemi gelişmiş ya da her ikisi de birden alınmıştır.

Her ne kadar dinler arasında farklılıklar olsa da Ortaçağ felsefesinin bu dört gelenek arasında bir birlik meydana getirmesi üç temel nedene dayandırılmaktadır (Cevizci, 2001): Her şeyden Önce, gerek Hıristiyan felsefesi, gerek İslam felsefesi ve gerekse Musevi ve Bizans felsefesi ortak bir felsefi mirası paylaşır: Antik Yunan felsefesi. Grek düşüncesi geç Antikçağda, özellikle Yeni Platonculuk akımıyla Ortaçağ felsefesine önemli bir etki yapmıştır.

Yunan felsefesinin, özellikle yapılan çeviriler ile İslam dünyasına daha çabuk girip, İslâmiyet'in doğuşundan kısa bir süre sonra nispeten daha kolaylıkla benimsenmesi, buna karşın Hıristiyan Batı'da etkisini gösterebilmek için, her ne kadar neredeyse 5. ve 6. V. Yüzyıl sonralarını görmemiz gerekse de ortak noktanın Antik Yunan felsefesi olduğu gerçeği kaçınılmazdır.

Ortaçağ felsefesinin kendi içinde bir bütün oluşturmasının ikinci büyük nedeni, dört ayrı ve birbirinden bağımsız felsefe geleneğinin birbirleriyle yakın bir ilişki içinde olmasıdır. Ortaçağ'da İsrail'i, İbn Cebrol, İbn Meymun gibi Yahudi düşünürler, okudukları İslam düşünürlerden, özellikle de Farâbî ve İbn Sina'dan ağırlıklı olarak etkilenmişler, İslam Felsefesi 12. yüzyıl Rönesans'ı yoluyla Batı'ya kaynaklık etmiş ve antik Yunan felsefesinin aktarılmasına aracılık etmiştir. Ortak bir tartımda, dört ayrı gelenek de, vahye dayalı tek Tanrılı dinlerin hâkim olduğu kültürlerin bir parçası olmak durumundadır.

İnancın dini öğretilerde, irdelenme şekilleri farklılık gösterse de, bu dört gelenekte ele alınan felsefi problemler hepsinde aynıdır. Başka bir deyişle, hem Hıristiyan felsefesi ve hem de İslam ve Musevi felsefeleri bakımından Ortaçağ felsefesi, İlkçağ felsefesiyle Yeniçağ felsefesi ya da modern felsefenin tersine, dini öğretileri temellendirme çabası sergileyen, dinle ilgili olan, dinden etkilenmiş olan bir felsefedir. Ortaçağ'da da filozof, öncelikle ve temelde felsefi düşüncelerini dini dogmalarla uzlaştırma çabası içinde olmuştur. Bununla birlikte, Ortaçağ'da felsefeyle din arasında söz konusu olan bu ilişki, tek yanlı bir ilişki olmaktan uzaktır. Felsefi düşünce dinden, dinin dogmalarından etkilenmiş; din de felsefi düşünceden yoğun bir biçimde etkilenmiştir.

Ortaçağ felsefesi, dini ve imanı önceleyen bir felsefedir, bir topluluğun ya da bir dine inanan topluluğun felsefesidir; dini akılla temellendirmeyi ve savunmayı temele almaktadır. Ortaçağ'da felsefi düşünce dinden etkilendiği gibi, din de felsefi düşünceden yoğun bir biçimde etkilenmiştir. Hatta bazı düşünürlere göre, Batı Hıristiyan dünyasında felsefe Hıristiyanlaştırılırken, İslam dünyasında İslamileştirilmiştir. Bu çerçevede, ortaçağda felsefe, dinle olan içiçeliği sonrasında, bir yandan dinselleşirken, öte yandan akılsal yapısıyla dine, inanca teorik-kuramsal bir çerçeve, felsefi bir temel sağlamıştır. Ortaçağ felsefesinin din temeli üzerinde yükselen ve dinselleşmiş bir felsefe olduğu için, bilim temelli dünyevileşmiş bir felsefenin etkisi altına girmiştir. İlerleme düşüncesine inanmış olan modern insan açısından, Ortaçağ'ın geneli tarihi yapısını anlamadan, bu felsefeyi anlamak ve kavramak hiç de kolay değildir. Tabii ki o dönemde bu felsefeyi ortaya koymak ve ulaşacağı kitle tarafından kabul görüp görmeyeceğini ya da bırakacağı etkiyi öngören bir önseziyle yazmak hiç de kolay olmasa gerek. Dil farklılıkları, batıda Grekçe ve daha çok Latince, doğuda ise çoğunlukla Arapça ve

Farsça ile yazılmış olmaları ve sonrasında çeviriler üzerinden anlaşılması zor olanın ikinci aşamasını oluştuyordu. Bu nedenle dil olarak kavrama ve ortaçağın kendine özgü kavramları ve bu kavramları akla dayandırma yapısı vardır. Daha da öte bir din üzerinde yükseldiklerinden, hangi din üzerinde yükselmişler ise o dini ve temel doğmalarını bilemek zorunludur. Aksi takdirde filozofun ne yaptığını, ne söylediğini, neyi neden ileri sürdüğünü kavramak zordur.

Yanlış bir inanış olarak Ortaçağ Felsefesinin sadece Hıristiyan inanç temelli bir felsefe olarak görülmesi, Ortaçağ Felsefesini anlamada farklı rotalara yönlendirilmesine; hatta bazı önyargıların oluşmasına neden olmaktadır. Hâlbuki Ortaçağ felsefesi inanç ve din ekseninde temellenmekle birlikte sadece Hıristiyan dünyasına ait bir felsefe daha da ötesi batı Hıristiyan dünyasını derinden etkileyen, felsefeyle tanıştıran, İslam dünyasına ve yukarıda da belirttiğimiz ettiğimiz diğer iki geleneğe ait olan bir felsefedir.

Öte yandan, ortaçağın baştan sona “karanlık bir çağ” olarak nitelenmesi neredeyse son bir asır öncesine kadar hakim olan ve ortaçağ felsefesine tarih kitaplarında neredeyse hemen hiç yer verilmemesi diğer bir dezavantajdır. Hâlbuki Ortaçağın Rönesans’a ve modern felsefeye kaynaklık etmesi gerçeği yabana atılır bir iddia olmamalıdır (Dönmez, 2004, s. 203), Ortaçağın Felsefesinin iyi bir dil analizi ile çözümleyici olarak okumanın bizi ilginç sayılabilecek gerçeğe götürdüğünü iddia etmektedir. “14. yüzyılın Hoca ve öğrencilerinin tartıştığı problemlerin ve kullandıkları metotlar günümüzde Oxford’ta yapılan linguistik felsefe için de geçerlilik göstermektedir. Ortaçağ metinlerinde karşımıza çıkan mantık örgüsü, kavramsal zenginlik, kavram üretimi ve analizi Çağdaş Felsefe’ye çok uzak olan bir durum değildir. Bazı bilim tarihçileri, Rönesans ve sonrasında ortaya çıkan kimi bilimsel düşüncelerin öncülerinin ortaçağda izlerinin olabileceğini göstermektedir. Yine kimi araştırmacılara göre, skolastik bir teolog olarak görünen, 13. yüzyıl Hıristiyan düşünürü Roger Bacon’ın modern deneysel bilimsel yöntemi öncelediğini ileri sürmektedirler. Benzer bir biçimde 14. yüzyıl düşünürü Ockhamlı William da epistemoloji, mantık ve metafizik alanındaki görüşleriyle, modern düşüncenin bir anlamda kurucusu olarak değerlendirilmektedir. Kimi mantık tarihçileri, ortaçağ filozoflarının mantık teorilerinin, modern mantık teorilerinden hiç de geri kalmadığını ileri sürdükleri görülmektedir.

Orta Çağda felsefe ve inanç, konusunda Tanrı ve din bütünlüğü ön plandadır. Akıl, Tanrı'nın varlığını bilmek için bilgi edinmelidir. Bilgi, inancın hizmetine verilmiştir. Bu sebeple doğru, uygunluk kuramıyla bilgide aranmıştır. Bilginin hakikate uygunluğu ön plandadır. Bilgi derken insan bilgisini, hakikatle de Tanrı bilgisini anlayan Orta Çağ anlayışları, insan bilgisi ve Tanrı bilgisi arasındaki uygunluğu akıl yoluyla göstermeye çalışmışlardır. Burada uygunlukta esas ölçüt Tanrı bilgisidir. Uymak zorunda olan insan bilgisidir. Eğer deney ve tecrübeler, Tanrı

bilgisine ulaştırmıyorsa; sorgulanacak, yeniden araştırılacak insan bilgisidir; çünkü Tanrı bilgisi, asıl hakikat olarak hiç değişmeyen, doğrulardır. Önemli olan insanın akıl bilgisinin Tanrı'dan gelenle uyuşmasıdır (Çüçen, 2015, s. 570).

Çalışmamızın bundan sonraki bölümünde, Ortaçağda felsefe ve inancın din çatısı altında birlikteliğini genel olarak ortaya koyduktan sonra; dört temel Ortaçağ geleneğinde felsefe ve inancı özellikle ön plana çıkmış felsefi düşünürler çerçevesinde incelemeye devam edeceğiz. Yukarıda da ifade edildiği gibi, din kurallarının içeriğinde akla ve mantığa dayalı bir felsefi düşünme çalışması yapmak dönemin filozofları için; hem din ve inanca hem de felsefi düşünmeye hakimiyet sağlamaya çalışmanın yanı sıra, ortaya koyduklarının dönemin diğerleri tarafından nasıl karşılanacağı düşüncesi biraz da kaygısı oldukça cesur düşünürlerin ortaya çıkmasına yol açmış olsa gerektir.

Aurelius Augustine (Augustinus), (M.S.354-430), ilk Hıristiyan geleneği filozofumuz, felsefe konusunda çok az resmi eğitime sahipti. Aslında retorik eğitimi yapmak üzere gittiği Milan'da Hıristiyanlığa geçişi sonrasında, bu kariyerinden vazgeçerek kendisini Kuzey Afrika'da din eğitimine verdi. Hayatta kalan bütün yazıları Katolik Hıristiyanlığa geçişinden sonra (M.S. 387) ortaya koydu. Bunların büyük çoğunluğunu, otuzlu yaşlarının sonlarında rahipliğe verdikten sonra ve Hıristiyan Kutsal Yazıları ve Hıristiyan doktrinde bulduğu gerçeği anlama ve ifade etme çabalarına hizmet ederek yazdı. Entelektüel geçmişi, profili ve koşulları, bu nedenle, Yunan ve Roma dünyasının büyük filozoflarından çok farklıdır. Bununla birlikte, güçlü ve olağanüstü bir felsefi yazar ve düşünürdü ve batı dünyasına bıraktığı fikirlerin, argümanların ve sorunların mirası sadece Platon ve Aristoteles'e rakiptir.

Tanrı var mı? O nasıl biri? İnsan nedir? Hayatlarının bir amacı var mı? Bunlar felsefe ve dinin büyük soruları ve ortaçağ teolog filozofu Augustinus'un kendisine hitap ettiği konular arasında gelmektedir. (Evans, 1993, s. 3). Kendisi Monolog adını verdiği sanat formunda kendisi ile Mantık arasında geçen diyalog tarzı konuşmada, mantığa tanrıyı ve ruhu bilmek istediğini söyler. Mantık da ona bu isteğini mümkün olduğunca açık olacak şekilde karşılama sözü verir. Mantık bu sözünü tutamasa da Augustinus'a ruhun ölümsüzlüğünün kanıtını, doğru olan her şeyin gelip geçtiği; ama doğrunun kendisinin ebedi olduğunu ifade ederek verir. Augustinus'a göre ruhun içinde doğru mevcuttur. Ruh da böylece doğru gibi ölümsüz olmalıdır (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 20).

Cicero'nun şu anda kayıp olan eseri olan Hortensius'u okumasından sonra, Augustinus'a bilgelikle gelen bir çeşit ölümsüzlüğe kendini adanması için ilham vermiştir. Bunu, aynı zamanda kendisinin otobiyografisi olarak görülen, daha sonraki ünlü eseri Confessions'ta (İtiraflar) kibir ve karışıklık hayatından vazgeçmesi ve kendini bilgelik sevgisinin talep ettiği

iç arayışa adanması gerektiğinden, Tanrı'ya dünyanın geçiciliğinden ve dünya zevklerinden daha farklı, ileriye doğru bir yola devam edilmesi olarak anlatılmaktadır (Marrone, 2001, s. 13). Augustinus'un, dünyanın geçici hazlarından vazgeçme düşüncesi ve bilgelik arayışı, onu ilk olarak genç Augustinus' sert fikirli ve entelektüel hırslı olarak etkileyen senkretistik bir felsefi-dinsel sistem olan Maniheizm'e götürdü, ancak zaman geçtikçe Maniheizm öğretilerinin savunulamaz ve tatmin edici olmadığına ikna olmuştur. Ancak hayatında yaptığı tanışmalar ve özellikle PlatoncuPlotinus ve Porphyry Felsefesi ve papaz Ambrose ile tanışması onu önce, salt felsefe ile tatmin olmadığı için şüphecilığe ve oradan da geri kalan hayatı boyunca Hıristiyanlığın felsefenin aradığı doğru akli ve gerçeği ortaya koyduğunu ifade etmekle geçirmesine yol açmıştır (MacDonald, 2002, s. 153-154).

İlkçağ'ın ılımlı şüphecilerinin ve aydınlatma dönemi filozoflarının ortaya koymaya çalıştığı gerçeğe sahip olmaktan çok daha yüksek bir şey den daha üstün olan ona yani gerçeğe ulaşmak için çaba göstermek yeterlidir; çünkü insan gerçeğe hiçbir zaman tam olarak sahip olamayacak, ancak gerçeğe daha çok yaklaşma çaba ve eğilimi taşıyacaktır fikrine şiddetle karşı gelen Augustineus insanın bazı sağlam gerçeklere sahip olması ve bunlarla ilgili sarsılmaz bir inanç taşıması mutlaka gerekli olduğunu aksi takdirde insanın felakete sürükleneceğini ve gerçeğe sahip olmakla insanın mutlu olabileceğini; ancak gerçek mutluluğun, inanmakla mümkün olabileceğini, inanç ve şüphenin birbiriyle tamamen zıt olduğunu iddia etmektedir (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005, s. 361-363).

Mantık ve matematik ilkelerinin gerçekliğine gelince: Mantık olsun matematik olsun kendilerinden kuşku duyulmayacak, kesin gerçek düşüncelere dayanırlar. Bu düşünceleri gerçek şekilleriyle düşünebilecek bir varlığa gereksinim vardır, Bu gerçekler, kendilerini düşünecek olan uzay ve zaman dışındaki bir varlığın, yani tanrının var olmasını şart kılarlar Böylece Augustinus kendilerinden kuşku duyulamayacak iki varlığı ruh ve tanrı olarak ifade eder. Ona göre önemli olan insanın kendisini ve daha da önemlisi Tanrı'yı tanımasıdır. En yüksek erdem Sokrates'te adalet, Aristo'da orta yol iken; Augustinos'ta en yüksek erdem tanrının iradesine bağımlı kalmaktır. Bunun için o: "Ben yalnız tanrıyı ve ruhu bilmek istiyorum, gerisi beni ilgilendirmez" Onları bilmek insanı mutlu eder, demektedir (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005).

İnsan, doğru'yu kendi ruhunda ve kutsal kitapta arayabilir; doğru'yu ancak bu iki kaynaktan devşirebilir ve tanrının ne olduğunu da, özünü de, tanrı örneğine göre yapılmış olan kendi ruhindaki bir örneğe (analogía) ile en iyi kavrayabilir, ruh nasıl bir ve beden her yerinde ise, tanrı da birdir, her an her yerdedir. Tanrı evreni özgür iradesiyle yaratmıştır; insanı da başlangıçta özgür olarak yaratmıştır. Ama, ilk insan olan Adem bu özgürlüğü ile günah



işlemiştir, ve insan sonrasında günah işleme yeteneği kazanmıştır. İnsanı huzura götürecektir olan kurtulma ve rahatlama Tanrının inayeti (gratia) ile olur. Algımızı sağlayan üç zaman söz konusu olsa da, bunlardan geçmiş bitmiştir ve artık var olmayacaktır. Gelecek daha var olmamıştır. İçinde yaşanan zaman gerçek olan ve insanın mutlu olacağı zamandır (Gökberk, 1961, s. 153-155).

Ortaçağ Hıristiyan felsefe geleneğinde çok önemli yer tutan Manlius Severinus Boethius (480-524), Platon ve Aristoteles'in eserlerini çevirmeye daha genç yaşta başlamıştır. Çıkardığı teolojik eserlerinde, Augustinus'un etkisini taşıdığı görülmekte olup, Baba-Oğul ve Kutsal Ruh üçlemesi ile Tanrı'nın Hz. İsa'da vücut bulması doktrinlerini incelemiştir. Yaşamının Sokratese benzemesi de diğer bir ilkçağ filozofu ile olan benzerliktir. Casusluk yapmakla suçlanması ve nihayetinde idam edilmesi süreci felsefe alanına en bilinen eseri, Felsefenin Tesellisi'ni, (The Consolation of Philosophy) bırakmasına neden olmuştur. Bir kule içerisinde hapiste iken yazılan bu eser, onun din, inanç ve felsefe arasındaki kurmuş olduğu ilişkiyi bizlere göstermektedir. Felsefenin Tesellisi, bu dünyanın gerçek, zamansız ebedi dünyaya kıyasla sadece geçici bir gölge olduğunu anlatmaktadır. Bunu bilen filozof, bu dünyanın mağduriyetleri tarafından rahatsız edilmeyecek; karşılaştıkları karşısında metin kalacaktır (Moran, 2003, s. 168).

Felsefenin Tesellisi'nde, Boethius, Tanrı'nın insana olan yollarını haklı gösterme girişiminden kaynaklanan sorunlar kümesini çözmeyi taahhüt eder. Kötülük neden var? Tedbir, kader ve şans nedir? İlahi kehanet ve bilgi, insan iradesinin özgürlüğü ile nasıl uzlaştırılabilir? Konularını işlemiştir. Çalışmanın genel tenoru Neoplatonik olmasına rağmen, Boethius, İncil'e veya Hıristiyan yazılarından herhangi birine doğrudan atıflarda bulunmadan, serbestçe Aristotelesçi ve Stoacı öğretilerden yararlanarak düşüncelerini aktarmıştır (Arthur Hyman, 2010, s. 103)

Onun düşünce tarihindeki önemini üç noktada toplamak mümkündür: İlk olarak, filozofumuz, tümeller konusunu Ortaçağ felsefesinin konuları arasına katan, başka bir ifadeyle, Skolastik felsefenin en önemli tartışmalarından biri olan ünlü tümeller kavgasını başlatan kişidir. İkinci olarak, Boethius, tamamen dini bir çerçevede özgür irade problemini ele alan ve Tanrı'nın ezeli-ebedi bilgisiyle insan özgürlüğü arasında kabul edilebilir bir uzlaştırma ortaya koyma noktasında ciddi çaba harcayan ilk düşünür olarak karşımıza çıkmaktadır. Nihayet, üçüncü olarak, o, felsefenin insan hayatına neler sağlayabileceği noktası üzerinde önemle durmuş, deyim yerindeyse, felsefeyi hayatın hizmetine sunmayı bir görev olarak kabul etmiş dikkate değer düşünürler arasında yer alan kişi olmuştur (Çetin, 2015, s. 734).

Felsefenin Tesellisi'nde kahraman olan 'Bayan Felsefe', ona acı ile karşılaşan ilk felsefe adamı olmadığını hatırlatır ve acıya dayanmasını ifade eder. Başımıza gelenler kötü olabilir ama olumlu bir şey olarak görülen kötü yönde bir zenginleşme olsa da, dünyanın rastgele bir şans tarafından değil ilahi bir yönetim mantığına tabi olduğunu anlatır. Zenginlik eğer ki ölçülü olarak kullanılabilirse mutluluğa ancak o zaman erişilebilir. Ona göre mutluluk tüm iyileri içinde barındıran zirve bir noktadır. Eğer ki bir eksiklik olursa en yüce iyiye erişilmiş olmayız. Bu nedenle mutluluk var olan iyilerin bir araya toplanmasıyla mükemmel hale ulaşmış olma durumudur. Tanrı, tüm iyi şeylerin en iyisi ve en mükemmelidir. Mükemmel iyi gerçek mutluluk olduğuna göre; gerçek mutluluk yalnızca Tanrıda bulunabilir. İnsanların mutluluğu aramada ayrı ayrı aradıkları, öz-yeterlilik, güç, saygı ve arzu gibi diğer tüm değerler Tanrı'nın iyiliği içinde birleşik haldedir (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 36-39).

Boethius'a göre her şey Tanrı'nın takdirindedir. Takdir her şey birbirine bağlayan ilahi bir neden iken; kader zaman ve mekana yayılmış olan nesnelere hareketini kontrol eden güç durumundadır. Bize göre kader işleyişinde yanlışlık ya da hoşumuza gitmeyen bir durum söz konusu olabilir; ancak genel şemayı görebilmiş olsaydık, her şeyin adil ve doğru olduğunu fark edebilirdik. Boethiusa göre Tanrı yeryüzündeki her şeyin yaratıcısıdır. O, tektir. Güneşe ışığını veren, gökyüzüne yıldızları yerleştiren, yücelerdeki yerlerinden indirip ruhları bedenlerle buluşturan odur. O, mutlak bilgi sahibi, ilmi hem geçmişi hem şimdiki hem de geleceği kuşatandır...".Eğer felsefeye inanıyorsak, tesadüfi şanstı bahsedemeyiz; bu durumda, ilahi bir takdir tarafından yönetilen bir dünyada tesadüfi şans yoktur (Akgün, 2015).

Proclus (Proklus) (M.S. 412-485) ise, Platon'un Parmenides diyalogu üzerine bir şerh yazmıştır. Bu şerh; Parmenides, Platon, Plotinus sistemleri hakkında bilgi edinebileceğimiz ve Yeni Platoncu metafiziğin bir abidesi olarak görülen bir eserdir. Plotinus ile başlayan yeni Platoncu okulun en önemli temsilcilerinden olan Proclus, Platon'u takip eden ve yeni bir yaklaşımla onu yorumlayan ve "Orta Çağların Hegeli" olarak tanınan bir filozoftur. Proklus sistemini Plotinus'un bir akıl ve ruh üçlemesine dayandırır. Ancak, bu üçlemenin gelişmesi ve çoğalması, yani tek bir elementten çoğalma ve daha sonra o bir elemente geri dönme öğretisi üzerine kuruludur. İlk başta yer alan birden çok sayıda kutsal birimler (henad) oluşur. Bu henadlar, birlikte, aklın dünyasını oluştururlar ve bu dünyada varoluş, hayat ve düşünce olarak üçe ayrılır. Üçüncü dünya olan ruh dünyasında ise tanrıların yaşam alanı mevcuttur. Bizim içinde olduğumuz ve duyularımızla algıladığımız dünya bu ilahi ruhların eseridir.

Her ne kadar Proklus'un üçlü teorisi Baba-Oğul-Kutsal Ruh üçlemesine dayanan Hıristiyan doktrini ile benzerlik taşısa da, Proclus öğretisinde Hıristiyanlığa karşı hep olumsuz

yaklaşmıştır. Bununla birlikte Hıristiyanlığın varoluş doktrinini çürütmek üzere Onsekiz tane çürütme yazısı kaleme almıştır. Ne var ki fikirlerinin çoğu Hristiyab düşüncesi ile yer yer örtüşmektedir. Boethius da zaman zaman kendisinden esinlenmiştir (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 41).

Proklus'un öğretisinde, temsilci (dolaylı) akılı olası aklın önüne geçerek, bizim kavrama noktamızın en üst kısmını oluşturur ve biz bu akıl ile Allah'a ulaşırız. Buradaki benzetme, alt kısmın en yüksek elemanı ile bir sonraki en yüksek ögenin en düşük elemanı arasında bir süreklilik var olmasıdır. Bu inceleme, daha sonra temsilci aklının Tanrı'ya ve temsilci aklının olası akla ve diğer varlıklara olan ilişkilerini araştırır; en üst kademeye olası akıl tarafından ulaşılamayacağını, ancak temsilci akıl aracılığıyla ulaşılabileceğini göstermektedir (Marenbon, Gilbert of Poitiers , 2002).

Boethius'un çağdaşı olan Ammonius'un iki öğrencisi: Simplicius ve Philoponus, Atina okulunda Proclus'un Hristiyan karşıtı Neoplatoncu geleneğini devam ettirmiş ve bu da dolayısıyla imparatorluğun, dönemin imparatoru Justinianos'un hoşuna gitmemiştir. Simplicius Aristoteles'in eserlerine yorumlar yazmaya çalışmış ve Sokrates öncesine kadar olan filozofların eserlerine giderek alıntılar yapmıştır. Günümüzde dahi bu eserlerin ulaşmasına bu manada aracılık etmiştir.

Philoponus ise Aristoteles'i çok yakından tanımış ama kendisinin bir eleştirmeni olarak kalmıştır. Dünyanın sonsuzluğu doktrinini reddederek; Aristoteles ve Proclus'un dünyanın başlangıcı olmadığı görüşlerini sarsmıştır. Güneş, ay ve yıldızların, Hıristiyanlığın görüşlerinde olduğu gibi olağanüstü niteliğe sahip olduklarını kabullenirken; onların Tanrı ile birebir ilişki halinde olan evrende yer aldıklarını reddetmiştir.

Philoponus, tartışmasının kilit kısmına herkesin Aristoteles'in sonsuzun var olamayacağını birçok yönden kanıtladığını kabul ettiğini iddia ederek başlar. Sonsuz olarak, genişleme veya sayı bakımından sonsuz anlamına geldiğini belirtmektedir Daha sonra bunun evrenin zaman içinde sonsuz olamayacağı anlamına geldiğini savunur, çünkü eğer bir anda var olan bir sonsuzluk olmazsa, kesinlikle bir anda bir parça haline getirilen bir sonsuzluk olamaz. Bunun temel nedeni, böyle bir sonsuzluk bir zamanlar bir parçaya varılabileseydi, bu bir anda bir sonsuzluğu bir parça olarak saymaya benzer olurdu. Bu şekilde, zamanın parçaları birbiri ardına var olmaktan vazgeçse bile, bir sonsuzluk geçilebilir hale gelirdi, ancak sonsuz, geri çevrilemezdi (Couvalis, 2012).

Kendisine göre Hz. İsa tek bir doğaya aittir, insani ve ilahi ki doğası yoktur. Baba-Oğul-Kutsal ruh doktrinine karşı çıkmış bu da özellikle Ortodokslar tarafından sanki üç Tanrı'ya inanma olarak algılanmış ve hoş karşılanmamıştır. (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik

Felsefe, 2018). Kendisinin ölümünden 100 yıl sonra iddiası İtirafçı Maximus tarafından Roma'da Konsey'de kınama önerilerek, kınanmış ve 681 yılında Konstantinapolis'te resmiyet kazanmıştır.

Aradan geçen 300 yıldan fazla süre Ortaçağ Hıristiyan dünyasında, belki de, öne çıkan farklı düşünürler yetiştirmemiş ve Ortaçağ kendi haline kalmıştır. İrlandalı olan Johannes Eriugena (810-877) Kral Charles the Bald'ın daveti üzerine Paris'e gelmiş ve saray okulunda bir süre hocalık yapmıştır. Kendisinden "Doğanın Paylaşılması/Taksimi Üzerine" isimli bir eser bugün elimizde bulunmaktadır. Açık mistik dinsel eğilimler içeren bu eser. Yeni Platonculuğun güçlü bir biçimde etkisi altındadır ve daha sonra bu nedenle kilise tarafından reddedilmiştir. Bununla birlikte o, Sünnilikten uzak olmasına karşın, bildiğimiz denli eziyet görmekten kurtulmuş; akli imanın üstüne çıkarmış ve din adamlarının otoritesine hiç aldırış etmemiş, yine de çatışmaları uzlaştırmak için onun hakemliği istenmiştir (Russell, 1972, s. 160). Buna göre, dinin hakikatlerine beslenen iman gelişigüzel bir kabul olmayıp, bu hakikatleri akıl temeli üzerinde ortaya koymak gerekmektedir. Zira dinin dogmaları, ona göre, akıl yoluyla keşfedilen ve temellenen doğrular olmalıdır. Kendisinin ifadesi böyle devam etmektedir:

*Her ikisinin farkı (akıl ve otoritenin) aynı kaynaktan, yani tanrısal hikmetten türediğinden hiç şüphe yoktur. ... Sonuç olarak hiçbir otorite sizi, doğru tefekkürün rasyonel ikna gücünün büyük bir kararlılıkla Öğrettiği bu şeylerden korkutup uzaklaştıramaz. Çünkü hakikî otorite doğru akla karşı değildir, tıpkı doğru akim hakikî otoriteye karşı olmadığı gibi. .. Hakikî otorite bana Öyle geliyor ki, akıl yoluyla keşfedilen hakikatten başka bir şey değildir (Cevizci, 2001, s. 208).*

Kral'ın kendisini himayesine almış olması onun düşüncelerini daha rahat ifade etmesine fırsat vermiştir. Bir keresinde bir metni yorumlarken dilbilgisi ve mantık arasında olan sınırla ilgili şöyle bir not yazmıştır. "Felsefe olmadan kimse cennete giremez" (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 46).

Eriugena'ya göre doğanın, birbirinden ayrı olan, dört alanı vardır. Birinci alan önce yaratılmamış olan, fakat kendisi yaratan doğa, yani Tanrıdır. Tanrı, kutsal kitapta anlatılan herşeye gücü yeten Tanrı'dır. Fakat aynı zamanda Tanrı'nın her şeyin özü, başlangıç, orta ve bitiş ve her şeyde görünen bir varlık olduğu söylenir. Bu tanıma göre, Tanrı her zaman her yerdedir (Arthur Hyman, 2010, s. 146). İkinci alanda tüm varlıkların başlangıcı ve bitimi olmayan örnekleri bulunur. Doğanın bu ikinci alanı Tanrı tarafından yaratılmıştır. Ancak, kendisi de, yaratma gücüne sahiptir. Çünkü doğanın bu bölümünü oluşturan ideler eşyanın meydana gelmesine neden olur. Burası Platon'un idealarıdır. Tanrı'yı da içine alır. Varlığım Tanrı'da sürdürür. Doğanın üçüncü alanı, yaratılmış olan ve kendileri yaratmaktan yoksun bulunan cisimlerden oluşan alandır. Tüm varlıklar, melekler ve insanlar da buradadır.

Dördüncüsüyse şaşkırtıcı biçimde yine Tanrı'dır. Fakat yaratıcı olarak değil, bir son ve tüm nesnelere ereği olarak Tanrı. Son olarak, doğanın bütününde ya da çeşitli alanlarında yaratılmamış ve kendisi de yaratmayan doğaya; yani Tanrı'ya sonunda gerçekleşecek olan, yeniden kavuşma yapılacak doğadır. Eriugena'nın düşüncesine göre, Allah doğanın yalnız başında değil, sonunda da bulunur. Yani evren, Allah'tan başlayıp yine Allah'a ulaşan bir devir hareketidir. Doğanın tüm amacı, yaşamın sonunda yeniden Tanrı'ya ulaşmaktır (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005). Eriugena, Ortaçağ'ın en yaratıcı ve en özgün düşünürlerinden biri olarak, düşüncelerini Yunanca kaynaklardan da yararlanarak kendi sistematığı ile ortaya koymuştur.

Canterbury'li Aziz Anselmus (Anselm of Canterbury) (1093-1109), Ortaçağ düşüncesinin, fakat özellikle de erken Skolastiğin, Patristik felsefenin büyük düşünürü Kuzey Afrika'da felsefe düşüncesini devam ettirmiş olan Aziz Augustinus'un adıyla, "ikinci Augustinus" diye anılan en önemli filozofudur. Anselmus, her ne kadar bir aziz olsa da, hem bir filozof hem de teolog olarak biliniyordu. Hayatının değişik dönemlerinde bazen felsefi bazen de teolojik içeriği öne çıkan eserler kaleme almıştır. Ancak kendisi felsefe ve kelam arasında belirgin bir ayrım yapmaz. Tanrıyı ifade ederken, daha sonraki filozoflarda gördüğümüz, dogmatik teoloji-doğal teoloji ayrımından uzak durarak eserlerinde iç tutarlılıkla anlatır (Öcal, 2015, s. 712). Anlamak için inanıyorum; önermesine açık ve kesin bir anlam kazandırmış; inancın en yüksek sınırlarını (mysterium) akıl ile temellendirmeğe çalışmıştır. Bilgi, doğru yargılarla kurulup gerçekleşir; yargının doğruluğu sonuç çıkarmada kavranır. Bir yargı, ileri sürdüğü varsa ve var olana uygunsa doğrudur. Doğruluğun olması için, ilgili olduğu objenin de olduğunu varsaymak gerekmektedir. Bütün var olan şeylerde, mutlak bir varlığın olmalıdır. O mutlak varlık, var olan şeylerin de ona katıldığı, ondan pay alıp varlık kazanabildiği, mutlak iyi olan Tanrıdır. Yani Tanrı vardır, bu düşünce dizisine göre var olmalıdır. Bu, Platon'un idealar, tümel kavramları gerçek varlıklar sayan kavram realizmine dayanarak, Tanrının varlığını bir kanıtlamadır (Gökberk, 1961, s. 154).

Bu kanıtlamayı şöylece ileri sürmüştür: Tanrı'yı mümkün olan en büyük düşünce nesnesi olarak düşünelim, eğer bir düşünce nesnesi var değilse, ona tıpa tıp benzer ve var olan bir başkası, ondan büyük demektir. Bütün düşünce nesnelere en büyüğü (Tanrı) var olmalıdır (Russell, 1972, s. 182). Anselmus Tanrı'nın varoluşuyla ilgili ünlü "ontolojik kanıt" veya "delili", 'apriori' bulan kişidir. A priori bir kanıt olan ontolojik delilinden hareketle Anselmus, Hıristiyan imanına ilişkin rasyonel bir analizin şüpheye ve dinî kuşkuculuğa yol açmak bir yana, imam anlamak bakımından yerine getirilmesi gereken zorunlu bir ödev olduğunu öne sürerek

12. ve 13. yüzyılların yüksek Skolastiğinin en ciddi harekete geçirici gücü olup çıkmıştır (Cevizci, 2001, s. 201).

Anselmus'un Üçlü Birlik ve Vücut Bulma (Enkarnasyon) hakkındaki görüşü tamamen Ortodoks temellidir. Ona göre Tanrı doğası gereği bir tane; ancak, kişi olarak üç tane vücut bulur. Bu üç kişi, doğadaki tek tanrıdan farklı olmaksızın, bir diğerinden farklıdır. Yani doğası gereği tek olan Tanrı diğerleri ile yani Baba, Oğul ve Kutsal Ruhla bir şekilde alakalıdır. İkinci olana göre üç ayrı ilahi Tanrı, birinci olana göre ise tek kutsal doğası olan bir Tanrı vardır, ama duruma göre üç farklı Tanrı halinin herhangi biri şeklinde görülebilir. Anselm'e göre, Enkarnasyonda Üçlü Birliğin ikinci üyesinin, yani Tanrı'nın Oğlu'nun (ya da Tanrı'nın Sözü) farklı bir insan doğası vardır. Bu durumda Oğul da tek bir birey değil evrensel bir bireydir (Hopkins, 2002, s. 144-145). Anselmus'a göre herhangi bir suç varsa cezalandırılmalıdır. Adalet de bunu ister; ancak bu durum suçu işleyen ile suçtan etkilenene göre değişir: Feodal sistemde suçun büyüklüğü bu suçtan zarar görene göre değişirken; telafinin büyüklüğü suçu işleyen kişinin önemine göre değişir. Günahlar ise Allah'a karşı işlenen sonsuz suçlar olup; Tanrı'ya karşı işlenmişlerdir, ama telafileri sonludur çünkü bir canlı tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu şekilde olunca bir insan Hz. Adem ve onun soyundan gelenin günahlarını affettiremez, bu nedenle de yeniden diriliş gereklidir. (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 57-58).

Roscelinus'un öğrencisi olan Abelard (Petrus Abelardus), (1079-1142), hocasının isimciliğini (nominalizmini) daha ılımlı ve yumuşak şekilde temsil etmiştir. Kendisinin biraz da heyecanlı olan hayatıyla birlikte, Ortaçağ düşünürler içinde en meşhur olanlardan biridir. Ahlak ile ilgili kitap (Ethica) yazmıştır. Ortaçağ ahlakı, temelde dinsel iken, Abelard, Ahlak konusunda modern bir görünüm sergiler. Ona göre ahlaki emirler Allah'tan gelmektedir ve bunlar kutsal kitaplarda gösterilir. İyi olan Allah'ın ve onun emrinde çalışan Kilisenin emrettikleridir. Dıştan gelen bir otorite, insanın kendi vicdan otoritesinin üstündedir. Vicdan yanılrsa da, Allah'ın dilini konuşan Kilise asla yanılmaz (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005, s. 403-406).

Abelardus akli Hıristiyan Öğretiyi çarpıtmak, onun yanlışlığını göstermek için değil, fakat, vahyedilen hakikati açıklamak, açıklamak ve hatta doğrulamak için kullanmak ister: "İmdi, otoritenin temelini ortaya koyduktan sonra, bize düşen onun üzerine akıl yürütmenin desteğini temin etmektir." (Cevizci, 2001, s. 233). Anselmus ile aynı tavrı paylaşan Abelardus, Anselmus'ta onda imandan sonra gelen tutarsız düşünceyi tamamlayan sezgiye veya entelektüel görüye sahip olmamak ve çok daha güçlü bir mantıkçı ya da diyalektikçi olmak bakımından farklılık göstermektedir. Dolayısıyla, onda vahyedilen hakikat ya da geleneksel

dogmalar, diyalektiğin ya da aklın ölçülerine daha uygun bir anlam ve ifade ediliş kazanmaktadır. Ona göre, sözcüklerin, terimlerin ve yöntemlerin hakikati tam bir sadakatle ifade etmelerine bağlı olarak, her tür önerme usta diyalektikçi tarafından kullanılan sözcük ve terimlere uygun olmalıdır. Bundan dolayı, dini hakikatlerin teolojik ifadesi diyalektiğe uymalıdır.

Abelard, şimdi “din felsefesi” olarak tanımlanan şeye iki farklı şekilde katkıda bulundu. İlk olarak, her şeye gücü yeten, her şeye kadir, ebedi ve tamamen yardımsever bir varlık kavramı ile ilgili klasik sorunlara çözüm getirmiştir. Özellikle ilginç olan, Tanrı, iyilik ve kötülük hakkında aldığı iki sıra dışı konumdur. Kötülüğün sadece iyiliğin içindedir, hastalık, körlük ve günah gibi sözde kötülükler kötü bir şey değil ama iyiliğin eksik olmasındandır. Abelard bunların ve diğer kötü şeylerin varlığının farkındadır. Ancak, şeylere uygulandığı gibi 'iyi' ile bu şeyleri dikte etmek için uygulanan 'iyi' arasında bir ayrım yapar: Kötülüğün olması iyidir ve kötülüğün olması kaçınılmazdır, ama kötülük iyi değildir. Ona göre; Tanrı yaptıklarından daha fazlasını veya farklı yapamaz. Tanrı her zaman kendisine düşen, yapması gereken şeyi yapar, böylece yaptıklarından başka bir şey yapmak onun yapması gereken bir şey yapmamak anlamına gelir. Kendisinden bir felsefeci, bir Hıristiyan ve bir Yahudi arasında ayrım yapması istenince şöyle ifade eder: Filozof nedenleri anlatmaktan sorumludur, diğer ikisi birbirine saygı ile yaklaşmalı, Musevi olan Museviliğin gerektirdiği Tanrı inancı ile hareket etmelidir; halbuki, Hıristiyan, filozofun erdemleri de dahil olmak üzere en yüksek malın doğası hakkındaki muhakemesini iyi kabul eder. Fakat yavaş yavaş filozofun insanlar için en yüksek iyiliğin, ölümünden sonra tam olarak sahip olacakları Tanrı sevgisi olduğu pozisyonuna ilişkin argümanını idrak edtmektedir (Marenbon, Peter Abelard, 2002, s. 488-490). Ortaçağ'ın kendisini takip eden pek çok sayıda Felsefe düşünürünü etkileyen Abelard'ın düşünce tarzı, diğerlerinin düşünce tarzını Rönesans'a kadar devam edecek şekilde etkilemiştir.

Hıristiyan Felsefe ve Teologlarına son verip İslam Filozoflarına geçmeden önce son olarak belki de sıra dışı olan Peter Damian (Damiani) (1007-1072), hakkında inanç ve felsefe yaklaşımını paylaşmak yerinde olacaktır. Peter, felsefe ile ilgili kınayıcı yaklaşımlarıyla ünlüdür. İlk gramercinin, Hz. Adem'e çoğulu reddetmeyi öğreten şeytan olduğunu iddia etmiştir. Ayrıca felsefenin, ev sahibesine hizmet eden bir hizmetkar gibi, teolojiye hizmet etmesi gerektiğini iddia etmiştir. Peter keşişlerin felsefe öğrenmesi gerektiğini ve kurtuluş için felsefi bilginin kesinlikle gerekli olmadığını savundu ki eğer gerekli olsaydı Hz. İsa filozofları elçi olarak seçerdi. Bununla birlikte, Peter'ın De divina omnipotentia (yaklaşık 1067) filozofların en çok ilgisini çekti. Peter, Tanrı'nın her şeye gücü olduğunu, geçmiş bir olayın gerçekleşmediği gerçeğine getirebileceğini iddia etmiştir (Sanford, 2002, s. 511-512).

Tanrı'nın diyalektik yöntem ile insanları kurtarmayı seçmediğini savunan Damian, ilahi sıfatlar konusunda felsefi akılcılıktan faydalanmış ve kendisi de buradan faydalı sonuçlar elde etmiştir. Ona göre ortaya konan çelişki ile uyumsuzsa yapacak bir şey yoktur (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005, s. 55).

İslam Filozoflarının önde gelen tamamen İslamiyet'te felsefe başlangıcına işaret edilen Kindi (801-866), kelam ile felsefe arasında bir yer edinmiştir. Felsefe ile şeriat arasında bir köprü kurmuştur. İlahi bilginin vahiyin üstünde olduğunu iddia ederken, yaratma, cesetlerin haşrolunması, mucizeler, peygamberlere gelen vahiylerin doğru olduğunu ve Alemin Allah tarafından yaratılıp yok edileceğini savunur (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014, s. 176). Kindi, felsefenin görevini de "insan gücü ölçüsünde varlığın hakikatini bilmek" olarak ifade etmektedir. Buradaki amacı İslami yabancı etkilerden olabildiğince bağışık tutmak olmakla birlikte, felsefenin yılların birikiminden süzülerek geldiğini söylerken, o antik Yunan düşüncesinin yarattığı mirasa sahip çıkmanın zorunluluğuna işaret etmiş, filozoflardan övgü ile söz etmekten de geri kalmamıştır (Cevizci, 2001) Kindi'ye göre felsefenin hakikatleriyle peygamberlerin mesajları arasında içerik bakımından hiçbir farklılık bulunmamaktadır.

Kindi Yunan felsefesi geleneği üzerinden kendi düşüncesini oluşturmaya çalışmıştır. O sadece çalışmalarını bu geleneğin kavram ve yöntemlerini kullanarak yapmakla kalmamış fakat aynı zamanda bu geleneğe mensup filozofların görüşlerini tanıtmak ve yeri geldiğinde savunmayı amaç edinmiştir. Zira o, bu bağlamda şu iki şeye kesin olarak inanıyordu: Kadim filozoflar, hakikate ulaştırıcı yolları keşfetmişler ve tam olmasa bile, gerçeğe vakıf olmuşlardır. Onlardan bize intikal eden gerçek felsefe ile gerçek ve samimi din arasında asla bir çatışma yoktur. Kindi'ye göre felsefenin hakikatleriyle peygamberlerin mesajları arasında içerik bakımından hiçbir farklılık bulunmamaktadır. Genel olarak ahlak alanında getirdiği bilgiler ve gerçekleştirmek istediği şeyler, bir hakikat araştırması olan felsefenin kapsamına giren şeylerdir. İlkçağ filozoflarının ortaya koymaya çalıştıkları Allah'ın yaratma sıfatını anlatırken felsefi argümantasyon biçimlerini, felsefeyi inancı anlatmak için kullanmıştır (Aydınlı, 2018).

Kindi, Aristoteles'in Tanrı'nın birliği ve ebediliği savunusuna katılıyordu; ancak Yunan Filozof'un cismi ölümsüz olarak kabul etmesi karşısında duraksıyordu. Her üç hak dinde de var olan Tanrı'nın kainatı yoktan var ettiği kabulü ile çelişme vardı. Bu da sanki Tanrı'nın bu fiilinde noksanmış gibi bir durum ortaya koyuyordu. Bu nedenle öz ve varlık arasında ince bir ayırım yaptı: Tanrı tek başına öz iken, fiziki dünya varlığın aşağısında kalıyordu.

Aristoteles'in ruh ve beden birliğine ve ruhun bedenden olamayacağı düşüncesine şöyle bir tanıtlama yaparak karşılık vermektedir: İnsan akli sayesinde, Vahiy ve ilahiyat sayesinde



kainatın gerçeklerinin anlaşıldığı gibi, aynı seviyede, kainatın gerçeklerini anlayabilirdi. Aklın kullanılması insan olmanın özü ve ölümsüz olan ruhun unsurlarındandır (Starr, 2019).

Razi (Ebu Bekr Muhammed ibn Zekerriyya el-Râzî), (865-925), İslam düşüncesinde Tabiyyun akımının önderliğini yapmış, İslam akaidine aykırı bir görüş ortaya koymuştur. Doğalcılığıyla İslam felsefesinin üzerinde yükseldiği entelektüel zemini genişletmesinden, akli vahyin önüne geçirmesinden, böylelikle de daha rasyonalist bir felsefeye çıkacak yolu sonuna kadar açmasından ve dolaylı olarak da, beş ezeli ilke teorisi ve peygamberlik teorisinin reddi gibi, Batı'da telaffuzu dahi mümkün olmayan teorileriyle döneminin ve takip eden yüzyılların İslam dünyasının, felsefi gelişimine olabildiğince uygun entelektüel atmosferin ifade edilmesine aracılık etmiştir. Ağırlıklı olarak rasyonalist bir düşünür olan Razi hakikat yolunda akıldan başka bir güç. ya da ilkeye ihtiyaç bulunmadığım söylemiş ve Tanrının aynı doğrulan bütün insanlara ilham ettiğini öne sürerken, peygamberlik diye bir şeyin olmadığını ve olamayacağım iddia etmiştir (Cevizci, 2001, s. 112-113).

Ona göre, felsefe, bir yaşam biçimidir ve kişinin insanlara hizmet etmesini, ekmeğini kazanmasını ve diğer insanları gerçeği aramaya teşvik etmesinin yolunu açar. Tutkular bizi entelektüel uğraşlardan ve başkalarına faydalı olmaktan alıkoyduğu için, onlardan uzaklaşmamız bizim için saflık derecemizin yükselmesi için iyi olacaktır. (Jorge J. E. Gracia, 2002, s. 136). İslam felsefesinde en büyük tartışma konularından birisi de yaratılış ve mahiyetidir. Bu konuda filozoflarla kelamcılar arasındaki tartışmalar, Gazali'nin, ileride de okuyacağımız gibi) filozofları tekfirine varan bir boyut arz etmektedir. Kelamcıların yoktan yaratma anlayışı ile filozofların sudura dayalı yaratma anlayışı iki tartışmayı oluşturmaktadır. Bununla birlikte Razi, her ikisi ile farklı olan bir anlayış ortaya koymaktadır: Onun incelemesine göre, yoktan yaratma anlayışı kainatın incelenmesi neticesinde tutarlı ve anlamlı bir sonuç doğurmaz. Filozof, bununla ilgili bizlere bir kanıtlama da sunar. Alemdeki her şey başka şeyden meydana geldiğine göre, bu durum yoktan yaratmanın imkânsızlığına götürür ve Allah'ın bir şeyi hiçten yaratması buna göre mümkün değildir. Bununla birlikte tamamen Vahyi ve Peygamberliği reddetmemiş; aksine Razi'nin vahyi ve peygamberliği kabul ettiğine dair diğer bir kanıt da Tıbbu'r-Ruhânî adlı eserinin son kısmında "İyi, faziletli ve hak olan bu dinin farz kıldığı görevleri tam anlamıyla yerine getiren kimsenin korkmasına gerek yoktur. Çünkü bu din, ona kurtuluşu, huzuru ve ebedi nimete kavuşmayı vaat etmiştir." şeklindeki ifadeleridir. (Akyol, 2019;30, s. 46-47).

Yunan felsefesi geleneğine uygun olarak, sadece Yaratıcının değil, madde, ruh, mekan ve zamanın da ezeli olduğunu iddia etmiştir. Söz konusu beş ilkenin ezeliğini Yunanlıları da aşacak şekilde, çok daha toparlayıcı bir sentez içinde ortaya koymuş ve kendi felsefesinin

merkezine yerleştirmiştir. (Cevizci, 2001, s. 114), Birûnî'den akt. Abdurrahman Bedevî, “Muhammed ibn Zekeriyya el Razi” (çev. Osman Bilen), Klâsik İslâm Filozofları ve Düşünceleri (&M. M. Şerif), İstanbul, 1997, s. 29-30.yayınladığı şekliyle; Razi şu şekilde ifade etmektedir:

*Muhammed ibn Zekeriyyâ el-Râzî, kadim Yunanlılardan beş şeyin ezeli olduğu görüşünü aldı: Üzerine kendi felsefi sistemini kurduğu Tanrı, Küllî ruh, ilk madde, mutlak mekân ve mutlak zaman. Fakat o zaman ile süreyi birbirinden ayırıp, sonluluk sayılabilirliği doğurduğu için, sayıların bunlardan birine tekabül ettiğini, Ötekine etmediğini ve bundan dolayı da filozofların, süre (dehr)nin başlangıcı ve sonu olmadığı hâlde, zamanı, başlangıcı ve sonu olan şeylerin süresi olarak tarif ettiklerini söylemektedir. Ayrıca, varlıkta şu beş şeyin zorunlu olduğunu söyler: Varlıkta duyulur hâldeki terkipten oluşan madde; o mekâna bağlıdır, o hâlde, bir mekân olmalıdır; O'nun biçim değiştirmesi zamana ait bir özelliktir, çünkü bazıları ondan öncedir ve bazıları ondan sonradır ve zaman sayesinde eskilik, yenilik ve daha eski, daha yeni ile eşzamanlı olan bilinir. Şu hâlde, zaman da zorunludur. Varlıklar arasında canlı olanlar mevcuttur, o hâlde ruh olmalıdır; ruhta düşünülmüş şeyler vardır ve onların terkihi tamamen mükemmeldir; şu hâlde bilge, mutlak ilim sahibi, eşyayı mümkün olduğunca yetkin kılan ve kurtuluş için akıl veren bir yaratıcı olmalıdır.*

Ortaçağ Latince metinlerde Alfarabius ya da Avennasar diye bilinen ve İlk Mauallim (öğretici) Aristoteles'den sonra İkinci Musallim olarak bilinen, Türk Filozof Farabi'nin tam adı Ebu Nasr. B. Muhammed b. Tarkan b. Uzluktur. Farabi (ö.950), İslam Felsefesinin güçlü filozofları arasında gelir. Aristoteles'in Farabi hakkında şöyle söylenir: Ona, “ bu alanda insanların en bilgini sen misin yoksa Aristoteles mi?” diye sorduklarında, Farabi, “Eğer Aristoteles döneminde yaşasaydım, öğrencilerinin en büyüğü ben olurum” cevabını vermiştir. Kelime anlamı ile yürüyücülük yani peripatizm anlamına gelen İslam düşünce akımı Meşşailik akımına Farabi de dahildir. Terim olarak genelde Aristoteles Felsefesi'nin bemimsenmesi ve özelde İslam Aristotelesçiliği olarak bilinmektedir (Filiz, İslam Rönesans'ı ya da Farabicilik Çağı'nı Açan Türk Filozofu Farabi, 2005, s. 3).

Farabi, düşüncelerini geliştirdiği Bağdat Okulu kanalıyla İslam kültür dünyasının Aristoteles'in mantığıyla tanışmasını sağlamış; felsefe ve teolojiyi birbirinden ayırmayı mümkün kılacak sınıflamalar yaparak felsefeyi teolojiden ayırarak İslam düşüncesi tarihinde kendi başına bir disiplin olmasına önemli katkıda bulunmuştur. Onun felsefe ile teolojiyi ayırdığını söylemek demek, eğer, yöntemleri bakımından sınırlarını belirledi demekse daha uygun olacaktır. Genel olarak ilk çağ Yunan felsefesi hariç tutulacak olursa, konusu, kalkış noktası ve vardığı sonuçlar bakımından hiçbir felsefe sistemi teolojiden uzak; teolojisiz bir felsefe değildir. İslam teolojisi, Farabi'nin bütün felsefe eserlerinde en önemli konuların kaynağı olarak temel alınmıştır. Dahası o, din ile felsefeyi uzlaştırma gayesiyle Eflatun ile

Aristoteles'in felsefesini karşılaştırarak ortak felsefi düşünceye sahip olduklarını kanıtlamaya çalışmıştır (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014, s. 184).

Farabi için ilk dönem İslam felsefesinin doruğudur dememiz çok doğru olacaktır. Farabi, felsefenin ve İslam'ın birbirini destekleyen ve pekiştiren iki üstün güç olduğunu usta bir şekilde ortaya koymayı başarmış bir filozoftur. Farabi'nin eserleri bütün İslam skolastik dönemini biçimlendirmiş ve kendisinden sonraki hemen her İslam düşünürünü etkisi altına almıştır. İslam Dünya'sında ve Ortaçağ Avrupası'nda, mantıkla ilgili yapmış olduğu çalışmalar son derece etkili olmuştur. Farabi'den sonraki mantıkçılar, temelini Aristo mantığından alan, Farabi ekolüne uygun olarak yazılıp asırlar boyunca medreselerde okutulan ve eserler kaleme almıştır. Mantığı bir bilim dalı olarak ele alması, sosyal yaşama uygulayıp toplumsal sorunları mantık çerçevesinde çözmeye çabalaması mantığın önemini bir kat daha arttırmıştır (İltar, 2014, s. 378).

Farabi her şeyin ilk nedeninde tıpkı Aristoteles gibi Tanrıyı almaktadır. Onun hiyerarşik varlık anlayışının temelinde tanrı bulunmaktadır. Aristoteles'in İlk Nedeni ve hem de Plotinos'un bir Olanına tekabül eden anlayışı, bütün varlıkların kendisinden çıktığı varlık olarak Tanrı bulunur. Farabi, bu bağlamda, Tanrı'nı evrenin yaratıcısı olduğu şeklindeki dinî ya da İslâmî öğretiyi tasdik etmektedir. (Cevizci, 2001). Hem Aristotelesçi hem de Neoplatonik anlayışlardan hareketle, Neoplatonizm ile Alfarabi, Tanrı'yı sadece hareketin ilk nedeni olan Aristoteles'te olduğu gibi diğer tüm varlıkların varlığının ilk nedeni olarak kabul eder. Tanrı tek, soyut ve sonsuz olarak yaratıcıdır. Önemsiz ve ebedi ve yaratıcı eylemi iyiliğinden gerekli bir övgüdür. Bununla birlikte, mesleki planda en önemli ilahi özellik, sonuçta Aristo'nun Tanrı'nın faaliyetini bir "düşünmeyi düşünme" olarak tanımlamasından türeyen bir şeydir çünkü Tanrı'yı dünyaya yaratıcısı olarak bağlayan kendini düşünmenin ilahi faaliyetidir. Tanrı'nın kendi kendini yorumlaması yoluyla, ondan ikinci bir aklın ortaya çıkma durumu söz konusudur. Fakat bu ikinci akıl, kendi varlığı için Tanrı'ya bağımlı olduğundan, Tanrı'nın aksine kendine özgü bir kendini icat etme eylemi tamamen kendine yetmez, aynı zamanda Tanrı'nın tefekkürünü de gerektirir (Jorge J. E. Gracia, 2002, s. 135-136). Farabi için her bilgide Allah'a katılmak, Allah tarafından bilgilendirilmiş olmak esastır. Bu nedenle Farabi'de önce gözlem ve daha sonra hareket gelmektedir (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005, s. 388).

Farabi, Peygamber konusunda da, peygamberin sadece Tanrı tarafından peygamberlik için keyfi olarak seçilen biri değil, aynı zamanda tüm insan mükemmelliklerine sahip olan birisi olduğunu belirtir. Peygamber sadece sağlam bir hukukiyetçiliğe, ahlaki erdemlere ve entelektüel mükemmelliğe sahip olmakla kalmaz, aynı zamanda iyi gelişmiş bir düşünme yetisine de sahip olmalıdır. Bu mükemmelliklere ulaşıldıktan sonra peygamber bir yansıtıcı

rolündedir. Filozof olarak, edindiği akıl, bir tür aydınlatma aldığı Tanrı ile temas halinde olacaktır. Al-Farabi, kehanet zekasının asla aracı akıl ile özdeş olmayacağı konusunda ısrar eder, ama aynı zamanda aracı aklın peygamberin edinilmiş akli için bir tür form olduğunu kabul eder. Başarılı bir filozof olmasının yanı sıra peygamber de devlet adamıdır. Bir devlet adamı olarak, devleti sadece yasalara göre yöneterek, kamu yararını gözetmektedir (Arthur Hyman, 2010, s. 233-235).

Farabi'ye göre, insan, esas en yüksek mükemmellik olan mutluluğa erişmek üzere yaratılmıştır: Erdem ve erdemli davranış konusunda da, Farabi yine Aristoteles gibi düşünür ve burada ifrat ile tefrit diye gösterilen iki aşırı uçtan uzak, eksiği ve fazlası olmayan dengeli davranışa önem verir. Buna göre, sıradan insanlar mutluluğa eylemlerinde her tür aşırılıktan uzak olarak iyiyi, doğruyu ve güzeli amaç edinerek erişebilirler. Bu Aristoteles'teki altın orta kavramı ile aynı şekildedir.

İbn Sina (980-1037) asıl adı Ebu Ali el-Hüseyn ibn Abd-Allah ibn Sina olan, Ortaçağ Hristiyan dünyasında Avicenna diye tanınan Türk düşünürüdür. Mantık, matematik, fizik ve tıp alanında uzmanlaşmıştır. Kendisinin tıp alanında uzmanlaşmış bir hekim olması hatta 16 yaşında doktorluk yapmış olması Aristocu unsurların İbn Sina'da Farabi'ye oranla, daha ağır basması bu temele dayanmış olsa gerek. Nitekim Ortaçağın tüm doğa araştırmalarında, gerek fizikte, gerek biyolojide, Aristo'nun düşünceleri nazım rolü oynamaktadır. Farabi ile İbni Sina arasında olan farklılık, aynen Eflâtun ve Aristoteles arasında yaşanmıştır. Aristo bir doğa bilginidir, oysa Eflâtun temelde dinsel çeşnisi olan bir düşünceye sahiptir. Sonra Aristo kavram teşkilini doğa bilimine dayandırır. Bu nedenle Orta çağda doğa konularıyla uğraşan bir kişi, Aristo'ya yönelmesi kaçınılmaz olacaktır. Bununla birlikte, İbni Sina bir doğa bilgini olmasına rağmen, ilahiyat ve felsefe de ilgi alanına girmektedir (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005, s. 388-389).

İbn Sina, Tanrı'nın tüm varlıklar için açık olduğunu söyler. Onun varlığı zati gerçekliktir. Tanrı, onu görmeyenleri gözünü kapatacak zati bir perdeye sahip değildir. Peki, nasıl kavranabilir: Varlığı yine varlıkta bulmak gerekir, Kur'an-ı Kerim'den şu ayet ile (Fussilet Suresi-53. Ayet) devam eder. "Onun hak olduğu meydana çıkıncaya kadar varlığımızın belgelerini onlara hem dış dünyada hem de kendi içlerinde göstereceğiz." Bu ayet Ona göre bir kısım insanın yoludur; bununla birlikte "Rabbin'in her şeye şahit olması yetmez mi?" aynı ayetin devamını getirir. Bunu da sadece Tanrı'nın şahadetine başvuranların yolu olarak ortaya koymaktadır (Filiz, İslam Rönesans'ı ya da Farabicilik Çağı'nı Açan Türk Filozofu Farabi, 2005, s. 212-213).

İbnu Sina felsefesi Aristoteles felsefesine kendinden önce geçen İslam filozoflarından daha yakın ve daha az Yeni-Platoncuymdu, daha sonra Hıristiyan skolastiklerinin yaptığı gibi tümeller sorununu ele almıştı. Tümeller çerçevesinde yaratmaya ilişkin olarak, İbn Sina, İbn Rüşd ve Büyük Albertus'un tekrar ettiği şöyle bir formül bulmuştu: düşünce genel biçimler durumundaki genelliği doğurur. Genellikler (yani tümeller) İbn Sina'ya göre aynı zamanda nesnelere önce ve nesnelere sonradır. O, bunu şöyle açıklar: Nesnelere Tanrı'nın anlığında en öncedir, sözcüğü, Tanrı bir şeyi yaratmaya karar verdiği zaman önce onun ideasına sahip olmalıdır. Dolayısıyla idea nesne, yaratılan o nesneden öncedir. İnsanın düşüncesinde ise genellikler nesnelere sonradır (Russell, 1972, s. 191-192).

İbn Sina Aristotelesci kavramları değiştirmeye örnek olarak madde ve form doktrinlerini gösterebiliriz. Ona göre herhangi bir cisimsel varlık somut bir form adı altında bir maddeden oluşur ve beden meydana gelir. Bütün fiziksel canlılar belli bir türe ait iken örneğin bir hayvan birden fazla somut forma sahiptir. Ruhlar da Aristoteles düşüncesine göre form olup; insanların üç ruh vardır. Beslenme vb. fizyolojik olgular için bitkisel ruh, hareket ve algılamadan sorumlu mantıklı ruh ve zihinsel düşünmeden sorumlu mantıklı ruh. Bu ruhlar bedenden sonra oluşabilen ruhlardır. Bu ruhlardan ikisi ölümlü iken diğer yüce olan ölümsüzdür ve hatta yaşadığı hayatla uyumlu olarak mutluluk ve kızgınlık durumlarında ölümü aşar. İbn Sina bu manada Aristoteles'in yorumunu ve insanlara evrensel kavramları ve ilkeleri algılama yeteneğini veren insanüstü aktif zihni takip etmektedir (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018).

İslam Felsefesi hem Tanrı'nın birliğini hem bir hem de her şeye gücü yetme, her şeyi bilme gibi özelliklerini anlatır. İlahi ve özgür irade arasındaki ilişki, insan ruhunun doğası ve Kuran'da bulunan ilahi yaratılış ile dünyanın sonsuzluğunun Aristoteles öğretisi, Avicenna (İbn Sina) tarafından irdelenmiştir. Aquinas ve Scotus için merkezi öneme sahip bir konu olan öz ve varlık tartışması İslam felsefesi içinde ortaya çıkmıştır. Avicenna, hem Aquinas'ın hem de Scotus'un Tanrı'nın varlığına dair kanıtları için önemli sonuçları olan ilahi varoluşun gerekliliğine vurgu yaparak felsefeye ve teolojiye çok önemli katkılarda bulunur (Moran, 2003).

Asıl adı Ebu Hâmid Muhammed ibn Muhammed ibn Tâvus Ahmet et-Tûsî eş-Şâfî olan Gazali (ö.1111), Farabi ve İbn Sina'nın karşısına bir eleştirmen olarak çıkar. Gazali'ye göre, gerek Farabi gerekse İbn Sina, akli imanın üstünde görmüş oldular, Gazali tüm eleştirisini bunun üstüne devam eder. Tehâfütü't-felâsife (Filozofların Tutarsızlığı) adlı eserinde Aristoteles yolunda giden filozofları, özellikle Farabi ve İbn Sina'yı eleştirir. Sokrat, Platon ve Aristoteles gibi bazı filozofların İslâm dünyasında ün yaptıklarını ve entellektüel olarak belli bir seviyede olan bir kısım insanların onlara hayranlık duyduğunu eserinde belirten Gazali, bu

filozoflara uyarak dinlerinden uzaklaşan bu kimselerin aslında düşüncenin ve araştırmanın bir sonucu olarak değil, tamamen taklitten dolayı onlara uyduklarını bunun da tamamen bir aldanma olduğunu anlatır (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005, s. 390-392).

Aristoteles'e özel bir önem veren Gazzâlî, onu mantığı tertip eden, ilimleri ıslah eden ve daha önce görülmemiş bir biçimde onları geliştiren ve kullanılışlı bir hale getiren kişi olarak vasıflandırır. Ona göre bu üç filozof da ilk iki grupta yer alan filozofları reddetmiş ve onların yanlışlıklarını açık olarak ortaya koymuşlardır. Bu filozoflar içerisinde yer alan Aristoteles ise, Platon, Sokrat ve kendinden önceki diğer metafizikçileri reddetmiş ve kendisini onlardan tamamen ayırmıştır. Bununla birlikte o yine de öncekilerin ortaya koyduğu bozuk düşüncelerden tam olarak kurtulamamış ve felsefesi içerisinde bu tür olumsuz düşüncelere yer vermiştir (Alper, 2020).

Gazali, türüm öğretisini benimseyen düşünürlerin Tanrı'nın bilgisini sadece tümellerin bilgisiyse sınırlamalarının en önemli nedeninin, onların Tanrı'yı değişmeden bağışık tutma istekleri olduğu inancındadır. Platon ve Aristoteles gibi filozoflar, değişme olgusundan dolayı, tikellerin bilinemeyeceğini, bilginin her zaman tümellerin ve genel yasaların bilgisi olduğunu öne sürmektedirler. Fakat hâl bundan ibaret değildir. Bilginin konusu olan şey ya da bilinen değişince, sadece bilgi değil, fakat o şeyi bilen de değişmek, hatta ona bir şekilde tâbi olmak, dahası onun buyruğu altına girmek durumunda kalır. Bu nedenle Tanrı tek olanları, tikelleri bilseydi, O'nun da değişmesi gerekecekti. Oysa Tanrı mutlak olarak değişmez olan varlıktır. İşte bu durumun bir sonucu olarak, Tanrı tikelleri veya küçük olanı bilme ihtiyacında değildir (Filiz, İslam Rönesans'ı ya da Farabicilik Çağı'nı Açan Türk Filozofu Farabi, 2005). Gazali buna karşılık, tanrının sadece kendi özünü ve tümelleri değil, fakat tek tek varlık ve olayları da, hatta bir toz tanesini bile bildiğini savunmuş bilinenin değişse bile, Tanrının özünün değişmeyip, aynen kendi hâlinde kaldığını söyleyerek karşılık vermiştir.

Gazali Aristotelesçi filozofların ortaya koymadığını düşündüğü yirmi önermeyi, 'Tutarsızlık-The Incoherence' adlı çalışmasında ortaya koymuştur. Aristoteles'in tanıtılmalarını reddetmesine rağmen özellikle üçü üzerinde yoğunlaşmış diğerlerini kapsam dışı bırakmıştır (Arthur Hyman, 2010, s. 265-269). Gazali'nin özellikle sakıncalı bulduğu üç öneri, İslami inançlar ve Aristoteles öğretileri arasındaki mevcut gerginliği açıkça göstermektedir. Aristotelesçiler, düşüncelerinin İslami doktrinlerin meşru yorumları olduğunu iddia etseler de, Gazali bunları aslında sözde olarak gördü ve aslında İslami inançlara aykırı olduklarını iddia etti. Bu tür ilk doktrin, filozofların bedensel dirilişini reddetmesiydi. Elbette, filozoflar dirilişin sembolik olarak atıfta bulunduğu bir tür manevi ölümsüzlüğü kabul etmişlerdi, ancak Gazali'ye göre İslam, filozofların reddettiği görünen doktrin gerçek anlamda onaylanmasını

gerektiriyordu. Benzer şekilde, Aristotelesliler Tanrı'nın sadece evrenselleri bildiğini iddia ediyorlardı. Gazali için bu, bireysel tedarikin dini anlamının reddedilmesi anlamına geliyordu. Ve son olarak, filozofların yaratma ile yayılma kimliğini dünyanın ebedi olduğu inancına eşdeğer olarak kabul etmiştir.

Gazali'nin mantığı İslâmileştirmeye yönelik bir çabası da Aristo mantığını Kur'anî bir kalıba dökme teşebbüsüyle alakalıdır. O el-Kıstâsî'l-müstakîm adlı eserinde oldukça ilginç bir çabaya girmekte ve Aristo mantığındaki bazı kavram ve ilkelere Kuran'dan temeller bulmaya çalışmaktadır. Bu eserinde o, açık olarak Aristo mantığından bahsetmeksizin ya da ona bir atıfta bulunmaksızın, Kuran'a dayalı mantık ve düşünme kaideleri ortaya koymaya çalışmıştır. Gitmektedir ki, aslında bu ilkeler kavramsal çerçeve farklı olmakla birlikte Aristo mantığında var olan ilkeler ve akıl yürütme biçimleridir. Kendisinin İlkçağ Filozofunu çok iyi incelediği ve İslam dünyasına, belli kesimlere yönelik olarak bir mesaj vermeye çalışmakta ve İslâmî ya da Kur'ani bir "doğru düşünme yöntemi" önermiş olduğunu görmekteyiz (Alper, 2020).

İslam etkisi altındaki İspanyol topraklarında yetişen düşünürler arasında en dikkat çekici olanı Batıda Averro olarak bilinen Kurtubalı İbn Rüşd (1126-1198) dür. Salt, 'Filozof' kelimesini kullandığı zaman sadece Aristoteles'in anlaşılması gerektiğini ifade eden İbn Rüşd, (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005, s. 392) yaptığı yorumlamalar ve Latin dillerine çevirileri ile Batı dünyasının özellikle Antik Felsefe ile tanışmasını sağlamıştır. Bu konuda da Batı tarafından yeterince takdir edildiğini belirtmek yerinde olacaktır. Eserleri Aristoteles üzerine şerh yahut yorumlar, saf Aristotelesçilik ki Ona göre Farabi ve İbn Sina Aristotelesi yanlış anlamışlardır, doğru anlaşılacak felsefe ile doğru yorumlanan şeriat arasında asli bir uyum vardır (Filiz, İslam Ve Felsefe, 2014, s. 288).

Gerçek bir Aristoteles yorumcusu olarak düşüneceğimiz İbn Rüşd bir yandan İlkçağ Filozofu için yorumlar kaleme alırken, diğer yandan da felsefeyi geleneksel İslami bakış açısının ağır hücumları karşısında koruyabilmek; felsefenin öğretilerinin dini öğretilere aykırı ve düşman olmadıklarını, dinin felsefeden uzakta tutulmaya çalışılması bir yana, felsefeden yararlanması gerektiğini gösterebilmek, kısacası din felsefe ilişkileri konusunda kendi konumunu gereği gibi ifade edebilmek için savunma yazmakla geçirdiğini söylememiz yerinde olur (Cevizci, 2001, s. 186). İbn Rüşd, felsefenin görevi için kendisine göre, varlıkları tetkik etmek ve bu varlıkların Allah'a nasıl delâlet ettiklerini araştırmak, yani onları Tanrı'yı bilmeye götüreceği şekilde değerlendirmek olduğu için, eserin hemen başında felsefenin din tarafından emredildiğini, felsefeye ve düşüncelere saygı duyulması gerektiğini ve bunu da Haşr Suresi (59/2), ilgili ayetini söylerken "Ey basiret sahipleri, itibar ediniz" görmekteyiz (Cevizci, 2001, s. 187-188). Hakikate ulaşmayı amaçlayan bir filozof olarak sahip olduğu kapasite içinde İbn

Rüşd, bu görünürde birbirinden farklı bilim, din ve felsefe alanı birleştirdi. Kuran-ı Kerim'i akli bir yoruma tabi tutarak din ile felsefe arasında uyumu tesis etmeye giden gerçek yolu Kuran'da belirtildiği şekliyle dine açmaya çalışmıştır. Bu husustaki görüşlerini ayetlere dayandıran Düşünürümüze göre Allah, yukarıda geçen ayetler gibi birçok ayetlerde, var olanları akıl ile değerlendirmeyi, onlara akıl vasıtasıyla bakmayı zorunlu kılmaktadır. Şeriatın zorunlu kıldığı bu değerlendirmenin de, bilinenden bilinmeyi çıkarmak tan öte bir şey olmadığı kesindir. Bu noktada da kıyas yaparak var olanlara akli bir kıyasla bakmamız gerekir demektir (Korlaelçi, 1994).

İbn Rüşd'e göre, İbn Sina bazı önemli noktalarda teolojik çıkarılara teslim olmuştu. Bu belki de Aristoteles tarafından sağlığında incelenmişti ve İbn Rüşd bundan emindi, ama İbn Sina tarafından ortaya konulamamıştı. İşte bu nedenle, eksik olanın mantıklı bir yorumla sağlanması gerekiyordu. Kaldı ki Gazali'nin Aristoteles'in bu kadar üzerine gitmesinin de bir karşılığı olması gerekiyordu. Varlıkların oluş sırasına ilişkin olarak İbn Sina, her ne kadar öz varlıktan önce gelir, varlık öze eklenmiş bir şeydir demiş olsa da İbn Rüşd, bireysel maddelerin öncelikle var olduğunu ve zihnin içlerindeki özü ve varlığı ayırt edebilmesine rağmen, ontolojik olarak, ikisinin de bir olduğunu iddia ederek, önceliği bireysel nesnelere vermiştir (Arthur Hyman, 2010, s. 285-286).

Zamanının ve daha sonra gelen Müslüman Felsefecilere çok fazla iz bırakamamış olsa da, ansiklopedik çalışması ve yorumlanması sayesinde takip eden yüzyıllar ve özellikle on üçüncü yüzyılda Latin Ortaçağ bazı büyük düşünürler için gündem oluşturmuş ve Aristotelesçi düşünürleri süresince hep 'Yorumcu' olarak kalmıştır (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 65).

Yahudi felsefesi, İslam'da korunan bir azınlık olarak, Yahudi düşünürler Bağdat ve Mısır'da ve daha sonra Güney İspanya'da Endülüs'te gelişmiştir. Arapça yazılmakla birlikte, felsefe hem klasik Yunan geleneğine hem de İslam felsefesi ile iç içe olmuştur. Yahudi düşüncesi, Provence ve diğer yerlerdeki Yahudi çevirmenler tarafından, özellikle klasik metinlerin Kuzey Avrupa'ya aktarılması ile taşınmıştır (Moran, 2003).

Yahudi Felsefe geleneğinden gelen Saadia Gaon (882-942), İncil'i Arapça'ya çevirmesinin yanı sıra, çoğunlukla Yahudi gelenekleri ile ilgili yazılar kaleme almıştır. Ona göre İncil öğretisi mantıksal felsefe ile bir ağacın iki dalı gibidir. Saadia daha sonraki Yahudi ortaçağ felsefi tartışmaları için bir temel oluşturur. Felsefi fikirleri, çeşitli İncil yorumlarında ve özellikle Arapça eserlerinde karşımıza çıkmaktadır. Saadia, detaylı felsefi çalışmasını ortaya koyar hizmete sokuyor, eş-dindarlarının inançlarını pekiştirmeyi ve düzeltmeyi ortaya koyar. Bir Yahudi inanç sistemini açıklığa kavuşturmaya yönelik çabaları yanı sıra Saadia'nın eseri İslam



ve Yunan eserlerini ortaya çıkarır. İslam kelimeler teologları tarafından büyük ölçüde etkilenmiş ve özellikle de Tanrı'nın ve adaletin mutlak birliği ile ilgili Mu'tezile'nin çalışmalarına hayran kalmıştır. Bununla birlikte Saadia, Kelam dinamiğini, her anın Tanrı tarafından yeniden yaratıldığı görüşünü, kabul etmez, bunun yerine yoktan var olma (ex nihilo) yaklaşımını kabul etmektedir (Jorge J. E. Gracia, 2002, s. 650).

Ona göre insan belirlilikleri üç kaynaktan gelir: duyular, akıl ve gelenek. Akıl ve Mantık doğrularını ve iyi ile kötünün bilgisini sağlayan mantıksal önsevi ve duyu ve önseziler tarafından sağlanan öncüllerden doğrulara ulaşmayı sağlayan mantıksal çıkarım şeklinde iki türü vardır. Mantıksal çıkarım insanların bir ruha sahip olduğunu ve evrenin de bir nedeni olduğunu bize ortaya koyar. Saadia'ya göre akıl duyuların da ötesine geçerek bize dünyanın zaman içerisinde yaratıldığına dair kanıt sunar, bu kanıtlar: evrendeki her şey boyut olarak sonludur ve onu bir arada tutan bir şey vardır; bu da sonu olan her zaman olması mümkün olmayan bir güçtür. Kozmos karışık olsa da, yetenekli bir yaratıcıdan dolayı, birbiriyle mükemmel uyumlu olan öğeler içerir. Tüm cisimler doğal dünyada var ve olasıdır ve bir yaratıcı tarafından yaratılmışlardır. Son olarak; sonsuz seriler sonlu olamaz, sonlu olsalardı birbirlerine bağlanamazdılar (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018).

İbn Sina'nın çağdaşı Solomon Ibn Gabirol-Avencebrol (1021-1058), dindar bir Yahudi ve mistik bir şair olmasına rağmen, Yahudi kökenlerine dair hiçbir iz göstermeden, neredeyse bir Müslüman çalışması sanılan *The Fountain Life* (Yaşam Pınarı) adlı eseri yazmıştır. Kendisinin felsefeye önemli katkısı, esas olarak pratik ahlak üzerine bir inceleme olan *Tikkun Middot ha-Nefesh* ile olmuştur: bu eserde ruhun nitelikleri ve kusurları, özellikle Aristoteles ortalamasının doktrine vurgulanarak açıklanmaktadır. Bu ortalama İncil referansları ile Yunan filozoflarından ve Arap şairlerinden alıntılarla desteklenmektedir. Bu çalışmadaki orijinal unsurlardan biri Avencebrol'un insanın ahlaki ve fizyolojik yapısı arasındaki bağlantıdır. Yani, yirmi kişisel özelliğin her biri beş duyu ile ilişkilidir. Bu nedenle beden ve ruh, kişinin mutluluğa yönelik isteklerine katılmalıdır. Gerçekte, Avencebrol, insan tarafından temsil edilen mikrokozmos ile evren olan makrokozmos arasında tam bir paralellik belirtir. Mikri ve makrokosmosların tam bir tanıtlaması, Tanrının ve fiziksel dünya arasındaki araçların varlığını kanıtladığı *Mekor Hayyim* (Fountain of Life) de ortaya çıkmaktadır (Jorge J. E. Gracia, 2002, s. 175-177).

Bütün felsefesini Tanrı'ya yönelmeye kılavuz olarak kurduğunu söyleyen Avencebrol ilk felsefe tanımı da Tanrı'nın mahiyetiyle ilgilidir. Avencebrol'a göre ilk öğrenilmesi gereken şey Tanrı'nın mahiyetinin bilinemeyeceğidir. Yeni-Platoncu südur teorisinden hareket ederek insan aklının Tanrı'ya doğru ulaşabileceği en üst makamın "izzet tahtı" olduğunu söyler; aklın bunun ötesine geçmesi imkânsızdır. Ona göre, madde ve suretle ilgili olarak küllü madde ve küllü

suret vardır. Tanrı'nın kendisi ilk mahiyet ve öz"dür. Bu ilk mahiyetten ilahi irade, ondan da külli madde ve külli suret sudur eder eder. Külli madde ve külli suret doğrudan Tanrı'nın mahiyetinden türemiştir, daha sonra da akıl, nefis ve tabiat gibi basit cevherler ve son olarak da cismani alem gelmektedir. Alemdeki her şey bu basit cevherlerden oluşmuştur. Akıl ve nefis gibi maddi olmayan cevherlerin de manevi bir halindedir. İnsan madde ve suretin basit bir madde olan akılla birleşmesinden oluşmuştur. Eğer ki bir piramitten bahsederseniz en zirvede manevi varlığı temsilen evren, en altta da formsuz ilk madde yer alacaktır. İbn Sina'da da ifade edilen bedenleri beden yapan maddi form Avencebrol için de geçerlidir (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018).

Son Yahudi filozofumuz, Cordoba'da doğan ve Kahire'de ölen Haham Moses Ben Maimon ya da Musa Meymun (1133-1204) —Latin-lerin "Haham Moyses"i- Ortaçağ Yahudi düşüncesinin temel şahsiyetidir. Bize ulaşan, felsefe ve din konusu arasındaki çelişkileri uzaklaştırmak amaçlı yazılan *The Guide of the Perplexed* (Delalettül-hâ'irin) adlı eserinde İncil ve felsefe öğretisinin birbirlerini tanımladığını; İncil'i tam anlamıyla öğrenmek isteyen kişinin felsefe bilgisine sahip olması gerekliliğini ortaya koyar. Ola ki ikisi arasında bir çelişki söz konusu olursa İncil'in mecazi çözümlemesi yardımcı olacaktır (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018).

İbn Meymun için de gerçek filozof Aristo'dur ve hiç kimse Aristo kadar gerçeğe yaklaşmamıştır. İbn Meymun'a göre ise, yalnızca imana dayanan din, ancak bir ilk aşamadır. Bundan sonra, akla dayanan bir din doğacaktır. Ancak bir felsefi bilgi halinde olan dini kurallar bizi kutsal gerçeklere ulaştırabilir (Aster, İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi, 2005). Aristoteles dünyada, vahiy göklerde otoritedir Meymun, 'Yolculara Kılavuz' adlı ve imanlarını yitiren filozoflara hitap eden bir yapıt yazmıştır. En genel amacı Aristoteles'i Yahudi tanrı-bilimiyle uyuşturmaktır. *Delâletü'l-hâirîn*'de felsefe ile dinin birbirlerine yakın olduğu ve Yahudiliğin rasyonaliteye uygunluğu gibi düşünceleri sık sık dile getirmektedir. Ayrıca, bu eserinde, İslam Filozoflarından da etkilenerek, Tevrat'ta açıklanan inanç ve emirlerin, bir takım dogmalardan ve akılcı olmayan dini öğretilerden meydana gelmediğini, bunların aynı zamanda anlaşılır ve ispat edilebilir olduklarını göstermeye de çalışmaktadır. Çünkü ona göre, doğru bir şekilde anlaşılabilir din ile felsefe arasında, vahiyle gelen gerçekler ve Tanrı'dan alınmış olan aklın keşfetmiş olduğu gerçekler arasında hiçbir görüş ayrılığı ve çatışma yoktur.

Ona göre gerçeğin üç temel kaynağı vardır: akıl, duyular ve deney. Bununla birlikte Joseph A. Buijs, 'makbûlâtı' peygamberlerin sözlü ve yazılı bildirimleri, yani hadis olarak ele almakta, hem de İbn Meymûn'un gerçeğin kaynakları olarak akıl, duyular ve hadisi kabul ettiğini belirtmekte ve gerçeği İbn Meymun'da dört temel kaynağa yüklemektedir. Bununla birlikte İbn

Meymun İslam Filozoflarının gerçeği ilişkilendirdikleri temelin altı olması (evveliyat, fitriyat, müşahadat, mücerrebat, hadsiyat ve mütavahirat ) nedeniyle, onlardan ayrılır (Karaman, 2006).

Bizler Tanrı'nın özünü bilemeyiz; çünkü O yüklenmiş mükemmelliklerin en üstündedir (Russell, 1972). 'Yolculara Kılavuz' Kutsal Kitap'ın rasyonel bir şerh örneğidir. Kitap, cahil ve sersem olanların dört elle sarıldıkları dışsal anlamın ardındaki, gerçek anlamda eğitimli ama Peygamber kitapları ile kafası karışmış insanı doğru yola sokmaya ve kuşkudan kurtarmaya ve doğru anlamı bulmaya yardım etmeyi amaçlar (Libera, 1989, s. 25-26). Tanrı sonsuz şekillerde canlılardan uzaktır. Biz onu hiçbir şekilde sıfatlayamayız; aksi halde onun değerini tam olarak ortaya koymuş olamayız. Örneğin; "Tanrı bilgedir" dersek biz Tanrı'nın ne olmadığını söylemiş oluruz.

Yaratılış gerçeğine de değinen İbn Meymun, dünyanın zaman içinde yaratıldığına inanmış; Aristoteles'in sonsuz evren kavramını reddetmiş ve zamanın başlangıcı olamayacağı yönündeki felsefi görüşünü eleştirmiştir. Yardım almaksızın, mantık yaratılış gerçeğini açıklayamaz, şimdiki haliyle de dünyanın başlangıcını anlamamız imkansızdır (Kenny, Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe, 2018, s. 64-68).

Bizans Felsefesi, Klasik dönemden Geç Antik döneme kalan mirasın Ortaçağ'a ve en sonunda Rönesans'a aktarılmasını sağlayan, Konstantinopolis'in kurulmasıyla başladığı ara döneme verilen isimdir. 529 yılında Atina Akademisi'nin kapanması sonucu klasik eğitimin Konstantinopolis'e yönelmesi, antik felsefenin bitişini ve Bizans felsefesinin başlangıcını oluşturur. Bizans Felsefesi'nin 1453'de İstanbul'un Fethi ile sona erdiği varsayılsa da Doğu'da Osmanlı Devleti egemenliği altında Batı'da-Theophilos Korydaleus örneği gibi- Bizans felsefi geleneğini sürdürülmeye devam etmiştir.

'Ruhun ölümsüzlüğü' sorunu, Ortodoks Hıristiyan doktrini ile Bizans doğal felsefesi arasındaki potansiyel bir çatışma noktasıdır. Bizans doğal felsefesi, geç antik selefi gibi, büyük ölçüde Aristo'nun eserlerine dayanıyordu. Aristoteles, ruhu, potansiyel olarak hayatı olan doğal bir bedeninin ilk gerçekliği, olarak tanımlar. Kendisi ruhun bedenden ayrılmaz olması gerektiği sonucuna varır. Bu görüşe göre ruhun bedeninin ölümü anında hayatta kalamayacağı da açıktır. Yine de, Aristoteles, ruhun bir bedeninin gerçekliği olmayan bir kısmı olabileceği ve bu nedenle ayrılabilir olma olasılığını açık bırakır. O halde insanın üretken ve aktif aklın ebedi yaşamın, bireysel insan ruhu için ölümden sonra hayatta kalmayı sağlamak için yeterli olup olmadığını.

Filozof Theodore Metochites konuya şöyle bir açıklama getirir: Aristoteles'in yazıları üzerine yorum yapanlar, insanın ruhun ölümsüz olduğunu düşünüp düşünmediği sonucunu bile çıkaramazlar. Bazıları, ruhun beden olmadan var olmasına olanak tanımadığı ve çokluğu bunun böyle olduğuna kolayca ikna ettikleri görüşündedir. Aristoteles'in ruhu bedene bağımlı olarak

tanımladığı metinlere atıfta bulunmakta ve bunun eşsiz ve mantıklı bir kısmını ayırt etmeden “yaşama donatılmış bir organik bedenin doğaya göre gerçekliği” olduğuna ve sonuç olarak bedenle birlikte geçmeye mahkumdur. Yeni-Platoncu, John Philoponus, Aristoteles'in Plato ile üç tür ruhun olduğu fikrine katılır: bitkisel ruh olan vücut, irrasyonel ruh olan hayal gücü ve duyu-algılamaya işlevleri ve iştah ve arzu gibi fizyolojik ihtayaçlar ve özü tüm vücudu aşan, ancak faaliyetlerinin bazıları insan vücuduna bağlı olan rasyonel ruh.

Filozof Nikephoros Blemmydes, *De anima* adlı eserinde Yeni-Platoncular tarafından yorumlandığı şekliyle bir geminin pilot benzetmesini kapsamlı bir şekilde kullandı. Önce Aristoteles'in rasyonel ruhun ayrılabilir ve ölümsüz olduğunu düşündüğünü göstermek için kullandı; daha sonra onu bedenle bağlantılı olduğu sürece akılcı ruhun deneyimlediği görüntüsünde olduğunu belirtti. Ve 12. yüzyılın başlarında, Efesli Michael, Aristoteles'in sözünü yorumlarken, daha iyi bölümümüzün faaliyetinin daha ciddi olduğunu, bir parçamız olan aklın yalnızca bedenden ayrıldıktan sonra kendi haline geldiği önerisinde bulunmuştur (Ierodiakonou, 2018).

### **Sonuç**

Tarihin aralıksız devam eden sürecinin bir parçası olarak Ortaçağ Felsefesi, bizlere İlkçağ ve Modern Çağ arasındaki köprü görevini yerine getirerek, kopmayan bir düşünsel süreç olarak yerini almıştır. İnsanlığın hangi felsefe geleneğinden kaynaklı gelirse gelsin, düşüncenin kültürlerarası hareketinden çok şey kazandığı muhakkaktır. Ortaçağda dört gelenek ve bu kapsamda felsefe ve inanç birlikteliğini ortaya koymaya çalıştığımız bu çalışmamızda, dönemin filozoflarının hem felsefenin ne olduğunu açıklama gayretleri ve bunu toplumun her kesimine ifade etme çabaları; hem de kendilerinden önce gelen diğer toplumlara ait filozofları, tabiri uygun olursa, kırmadan dökmeden incelemeleri ve üzerine bir şeyler ekleme gayretleri, gerek teolog kimlikleri, gerek filozof kimlikleri ya da her ikisiyle anlama, yorumlama ve anlatma çalışmaları ve bunlarla yetinmeyip insanı ve içinde yaşadığımız iç ve dış dünyayı anlama ve anlatma çalışmalarına eser sunmaları, nihayet, bunu yaparken insanların sahip oldukları inanç hassasiyetini gözetmelerinin, Ortaçağ döneminde, tüm dinlerde ve yaşanan kültürlerde takdir edilecek devamlılık oluşturan çalışmalar doğurduğunu gördük.

### **Kaynakça**

- Akgün, T. (2015). BOETHIUS'TA TANRI, SIFATLARI VE TELEOLOJİK DELİL. *Dini Araştırmalar* 18/46, 126-147.
- Akyol, A. (2019;30). Ebû Bekir Râzî ve Felsefi Düşünce Sistemi . *Journal of Islamic Research*, 42-57.
- Alper, Ö. M. (2020). Gazzali'nin Felsefi Geleneğe Bakışı. *Dergipark-İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 87-107.

- Arthur Hyman, J. J. (2010). *Philosophy in the Middle Ages The Christian, Islamic, and Jewish Traditions* . Indianapolis-ABD: Hackett Publishing Company Inc. .
- Aster, E. V. (2005). *İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi*. (V. Okur, Çev.) İstanbul: İm Yayın Tasarım.
- Aydın, H. (2015). Ortaçağ Felsefesinde Dil, Düşünce ve Gerçeklik İlişkileri ve Metafizik Alandaki İzdüşümleri. *FLSF (Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi)*, 1-28.
- Aydınlı, Y. (2018). Kindi'nin Tanrı Tasavvuru Üzerine. *Diyanet İlmi Dergi* , 33-52.
- Cevizci, A. (2001). *Ortaçağ Felsefesi Tarihi*. İstanbul: Asa Kitabevi.
- Cevizci, A. (2001). *Ortaçağ Felsefesi Tarihi*. İstanbul: Asa Kitabevi.
- Couvalis, G. (2012, Ağustos). *John Philoponus: Closeted Christian or Radical Intellectual?* Mayıs 15, 2020 tarihinde [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net): <https://www.researchgate.net/publication/277824579> adresinden alındı
- Çetin, İ. (2015). ANICIUS MANLIUS BOETHIUS . B. A. Edirözü) içinde, *Doğu'dan Batı'ya Düşüncenin Serüveni Antikçağ Yunan&Ortaçağ Düşüncesi* (s. 733-746). İstanbul: İnsan Yayınları.
- Çüçen, A. K. (2015). Ortaçağ Felsefesi. B. A. editörü) içinde, *Doğu'dan Batı'ya Düşüncenin Serüveni* (s. 555-600). İstanbul: İnsan yayınları.
- Dönmez, S. (2004). Ortaçağ Felsefesini Anlamada Bilimsel Yöntem. *Bilimname*, 201-210.
- Evans, G. (1993). *Philosophy and Theology In the Middle Ages*. Londra-Newyork: Routledge.
- Filiz, Ş. (2005). İslam Rönesans'ı ya da Farabicilik Çağı'nı Açan Türk Filozofu Farabi. *İnsan Yayınları*, 1-14.
- Filiz, Ş. (2005). İslam Rönesans'ı ya da Farabicilik Çağı'nı Açan Türk Filozofu Farabi. *İnsan Yayınları*.
- Filiz, Ş. (2014). *İslam Ve Felsefe*. İstanbul: Say Yayınları.
- Gökberk, M. (1961). *Felsefe Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Hopkins, J. (2002). Anselm of Canterbury . J. J.-T. (Ed.) içinde, *A Companion to Philosophy in the Middle Ages* (s. 138-152). Malden-ABD: Blackwell Publishing Ltd.
- Ierodiakonou, K. (2018, 9 16). *Byzantine Philosophy*. 5 18, 2020 tarihinde Stanford Encyclopedia of Philosophy: <https://plato.stanford.edu/entries/byzantine-philosophy/#ImmSou> adresinden alındı
- Iltar, E. K. (2014). Farabinin Mantık Bilimine Katkıları. *Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı 12. Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi* (s. 375-378). Kazan-Tataristan: Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı.
- Jorge J. E. Gracia, T. B. (2002). *Philosophy in the Middle Ages: An Introduction*. T. B. Jorge J. E. Gracia içinde, *A Companion to Philosophy in the Middle Ages* (s. 650-654). Oxford-UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Karaman, H. (2006). İbn Meymun'un Düşüncesinde Aklın Sınırları ve Din-Felsefe İlişkisi. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi* , 153-173.
- Kaya, M. (1983). *Aristoteles ve Felsefesi*. İstanbul: Ekin yayınları.

- Kenny, A. (2018). *Batı Felsefesinin Yeni Tarihi-Antik Felsefe*. (Ş. Yılmaz, Çev.) İstanbul: Küre Yayınları.
- Korlaeçi, M. (1994). İbn Rüşd'e göre Din-Felsefe İlişkisi. *Felsefe Dünyası*, 1-20.
- Libera, A. D. (1989). *Ortaçağ Felsefesi*. İstanbul: Dost Kitabevi yayınları.
- MacDonald, S. (2002). Augustine. T. B. Jorge J. E. Gracia içinde, *A Companion to Philosophy in the Middle Ages* (s. 154-171). Oxford: Blackwell Publishing.
- Marenbon, J. (2002). Gilbert of Poitiers . J. J. Noone içinde, *A Companion to Philosophy in the Middle Ages* (s. 264-266). Malden-ABD: Blackwell Publishing Inc. .
- Marenbon, J. (2002). Peter Abelard. J. J.-T. Noon içinde, *A Companion to Philosophy in the Middle Ages* (s. 485-494). Malden-ABD: Blackwell Publishing Inc.
- Marrone, S. P. (2001). Medieval philosophy in context. *Cambridge Companions Online* © Cambridge University Press, 9-50.
- Moran, D. (2003). Medieval Philosophy:From Augustine to Nicholas of Cusa. J. Shand içinde, *Fundamentals of Philosophy* (s. 155-203). LondoNewyork: Routledge.
- Öcal, Ş. (2015). Aziz Anselmus. B. A. (Ed.) içinde, *Doğu'dan Batı'ya Düşüncenin Serüveni Antikçağ Yunan&Ortaçağ Düşüncesi* (s. 711-733). İstanbul: İnsan Yayınları.
- Russell, B. (1972). *Batı felsefesi Tarihi-Cilt II- (Ortaçağ) Hristiyan Felsefesi-İslam Kültürü ve Felsefesi* . (M. Sencer, Çev.) İstanbul: YAYLACIK MATBAASI.
- Sanford, J. J. (2002). Peter Damian. J. J. Noone içinde, *A Companion to Philosophy in the Middle Ages* (s. 510-512). Malden-ABD: Blackwell Publishing Ltd.
- Starr, S. F. (2019). *Kayıp Aydınlanma Arap Fetihlerinden Timur'a Orta Asyanın Altın Çağı*. (Y. S. İnanç, Çev.) İstanbul: Kronik Kitap.

## KADIN KOOPERATİFLERİ HAKKINDA YAZILMIŞ TEZLERİN SİSTEMATİK DERLEMESİ: 2011 - 2023

**Öğr. Gör. Dr. Nilüfer CENGİZ**

Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Organizasyon Programı

**ORCID ID:** 0000-002-9213-6495

### ÖZET

Kadın kooperatifleri cinsiyete bağlı eşitsizlikle mücadele ve kadınların ekonomik ve sosyal olarak güçlendirilmesi toplumsal eşitliğin ve refahın sağlanmasında çok önemli bir rol oynamaktadır. 2000'li yılların başında Türkiye'de kadın kooperatifleri kadın işgücünün ekonomiye kazandırılması, kadınların sosyal ve kültürel faaliyetlere katılımının artırılması, korunması, desteklenmesi, sağlıklı ve daha gelişmiş bir çevrede yaşamalarını sağlamak amacıyla kadın girişimcilerin artan talepleri doğrultusunda kurulmuştur. Kadın kooperatifleri literatüre 2011 yılında yazılan bir yüksek lisans tezi ile girmiştir. Çalışmada kadın kooperatifçiliği literatür taraması yapılarak konu ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Türkiye'de yazılan lisansüstü tezler incelenerek Kadın kooperatifleri ile ilgili akademide kaç tez, hangi üniversitelerde ve anabilim dallarında, hangi yöntemle ve hangi türde yazıldığı ayrıntılı olarak incelenmiş olup sonuçlar tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın, Kadın Kooperatifi, Sistemantik Derleme.

### SYSTEMATIC REVIEW OF THESES WRITTEN ABOUT WOMEN'S CO- OPERATIVES: 2011 - 2023

### ABSTRACT

Women's cooperatives play a very important role in combating gender inequality and empowering women economically and socially, ensuring social equality and prosperity. In the early 2000s, women's cooperatives in Turkey were established in line with the increasing demands of women entrepreneurs in order to bring women's workforce into the economy, increase their participation in social and cultural activities, protect and support them, and ensure that they live in a healthy and more developed environment. Women's cooperatives entered the literature with a master's thesis written in 2011. In the study, a literature review of women's cooperatives was conducted and information was provided on the subject. Postgraduate theses written in Turkey were examined and how many theses were written in the academy about women's cooperatives, in which universities and departments, with what method and in what type were written, were examined in detail and the results were discussed.

**Keywords:** Woman, Women's Cooperative, Systematic Review.

## GİRİŞ

Kooperatifler farklı türlerde olsalar da hepsi aynı uluslararası tanıma uygun şekillenmekte ve aynı yedi kooperatif ilkesini izlemektedir.<sup>8</sup> Ulusal kooperatif birliklerini uluslararası düzeyde temsil eden Uluslararası Kooperatifler Birliği (ICA) kooperatifi, “müşterek sahip olunan ve demokratik olarak kontrol edilen bir işletme yoluyla, ortak ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını ve arzularını karşılamak için gönüllü olarak bir araya gelmiş kişilerin özerk birliği” olarak tanımlamaktadır (ICA, 2015). ICA, kooperatiflerle ilgili yedi ilke belirlemiştir: Gönüllü ve herkese açık ortaklık, ortakların demokratik denetimi, ortakların ekonomik katılımı, özerklik ve bağımsızlık, eğitim ve bilgilenme, kooperatifler arasında işbirliği ve toplumsal sorumluluk (ICA, 2015).<sup>9</sup> Bu tanım ve ilkeler, bir kooperatifin ortaya koyması gereken ekonomik kapasite ile karşılaşması gereken sosyal ve kültürel ihtiyaçlar arasında açık bir ilişki kurmaktadır. Kooperatifler birçok işletme biçiminden biri olup farklı yasal statüler taşıyabilmekte – örneğin kâr amacı gütmeme veya gütmeme – veya farklı şekillerde tanımlanabilmektedirler – örneğin toplumsal örgütlenme veya işletme - (Duguid vd. 2015: 27).

Uluslararası literatürde kabul görmüş bir kadın kooperatifi tanımlaması olmamakla birlikte kadın kooperatifi, kadınlar tarafından kurulmuş olan ve kadınlar tarafından işletilen kooperatifleri ifade etmek için kullanılmaktadır (Şahankaya vd, 2023: 1173). Kadın kooperatifleri, kadınlar tarafından kurulan ve üyeleri kadınlardan oluşan bir kooperatif çeşididir (Demircan, 2020: 162). Kooperatif modeli, Türkiye’de yüzyıldan uzun bir zamandır katılımcı istihdam olanaklarını geliştirmek, ürün ve hizmet sağlamak ve ekonomiye katkı sunmak üzere uygulanmaktadır. Türkiye’de kadın kooperatifleri ilk olarak 1999 yılında kurulmaya başlamıştır. Bunlar kadınlar tarafından kadınlar için oluşturulmuş yapılardır. Bugün, kadın kooperatifleri sektörü küçük olsa da, ülke genelinde ortaklarına ve topluma mal ve hizmet sunmaktadır. Kadın kooperatifleri yalnızca ekonomik amaçlı ve yalnızca sosyal amaçlı olan yapılar arasındaki sınırı aşan örgütlenmelerdir (Duguid vd. 2015: 19).

Cinsiyete dayalı eşitsizlikle mücadele ve kadınların ekonomik ve sosyal olarak güçlendirilmesi toplumsal eşitlik ve refahın sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Dünya nüfusunun yarısını oluşturan kadın nüfusunun %83’ü okuryazar durumundayken erkekler için aynı oran %90’dır. İşgücüne katılım oranlarında kadın-erkek arasındaki fark iyice açılmaktadır. 2021 yılı verilerine göre, kadınların işgücüne katılım oranı %46 iken erkeklerin işgücüne katılım oranı %72’dir. Kayıt dışı istihdam verileri incelendiğinde, erkekler için genel olarak kayıt dışı istihdam oranı kadınlardan daha yüksek olsa da düşük ve orta gelirli ülkelerde kayıt dışı istihdam kadınlarda erkeklere göre daha fazladır. Düşük gelirli ülkelerde çalışan bütün



kadınların %92'si erkeklerin ise %87'si kayıt dışı istihdam edilmektedir. Kadınların ağırlıklı olarak kayıt dışı istihdam edildiği anlaşılmaktadır (Karakuş, 2022: 248).

### 1. Kadın Kooperatifleri

Kadın kooperatifleri, ortakların ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamak amacı taşıyan ve bu adımda atılan girişimleri destekleyen çok ortaklı demokratik ve şeffaf kurumlardır (Taş ve Kazar, 2019: 1841). Türkiye'de kadın kooperatifçiliği hareketi 2000'li yılların başında kadın işgücünün ekonomiye kazandırılması, kadınların sosyal ve kültürel faaliyetlerinin geliştirilmesi, korunması, desteklenmesi, sağlıklı ve daha gelişmiş bir çevrede yaşamalarını sağlamak amacıyla kadın girişimcilerin artan talepleri doğrultusunda kurulmaya başlamıştır (Demircan, 2020: 162). Kooperatiflerin anlamlı bir etki yaratabileceği temel alanlardan biri kadınların ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Kooperatif girişimlerinin kadınlar üzerindeki etkileri ile kadın kooperatiflerinin kadınlar üzerindeki etkileri arasında bir ayırım yapılabilmektedir. Her iki alandaki araştırmalar nispeten yeni ve kısıtlıdır. Bu raporun kapsamı dışında kalan, fakat üzerine araştırmalar bulunan önemli bir nokta da, kadınların kooperatif ya da diğer herhangi bir işletmeye katılımı ve bu yolla güçlenmeleri, erkekleri de içine alan sosyo-kültürel algılardan, tutumlardan ve bunlara bağlı davranış kalıplarından etkilenmektedir (Duguid vd. 2015: 28).

Kadınlar, hem genel anlamda kooperatif hareketlerinin gelişiminin teorik ve pratik katılımcıları hem de doğrudan kadın kooperatiflerinin kurucu toplumsal özneleridir. Kooperatiflerin kadınlar için ne ölçüde ve hangi yollarla patriyarkal kapitalist toplumsal ilişkilere bir alternatif oluşturabileceği üzerine halihazırda yürütülen tartışmalardan bahsedilebilir. Çalışmada ayrıntılı aktaracağımız üzere, bu tartışmalar içerisinden öne çıkan bir eğilim, kooperatiflerin patriyarkal kapitalizme karşı bir direnç alanı oluşturduğunu savunurken; bir başka eğilim de bunların verili toplumsal cinsiyet rollerini derinleştiren ve bu şekilde patriyarkal kapitalizmi yeniden üreten yapılar olduğunu ileri sürmektedir (Değirmenci, 2023: 213).

Ülkemizde kadın kooperatifleri kadın işgücünün ekonomiye kazandırılması, kadınların sosyal ve kültürel faaliyetlerinin geliştirilmesi, korunması, desteklenmesi, kadın sorunları ve kadın hakları konusunda farkındalık oluşturulması, sağlıklı ve gelişmiş bir çevrede yaşamalarının sağlanması gibi amaçlarla kurulmaya başlanmıştır. Kurulan kadın kooperatiflerinin çalışanları, ortakları ve yöneticileri %80-100 kadınlardan oluşmaktadır (Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2012: 2). Ülkemizde kurulmuş ve faaliyetlerini sürdüren kadın kooperatifleri; kadınlara iş sahası sağlayarak hem ürettikleri ürünlerin değerlendirilmesini hem de aile bütçesine katkıda bulunmasını ve demokratik kurallar çerçevesinde kadın ortaklara kendi kendilerini yönetme

yeteneğinin kazandırılmasını sağlamaktadır. Bunun yanında, kadınların sosyalleşmelerini, kendi haklarını bilen bireyler haline gelmelerini, çocuk bakımı ve çocuk yetiştirmede bilinçli anneler olmalarını ve kendi ayakları üzerinde durabilen bireyler olmalarını sağlamaktadır (Serinikli, 2019: 48).

Kadın kooperatiflerinin, kadın bakış açısına sahip ve kadınların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çok amaçlı girişimler olarak kurulması gereklidir. Dolayısıyla kadın kooperatifleri, kadınların ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçları ile ekonomik faaliyetlerini geliştirmek suretiyle ortaklarının sağlıklı ve gelişmiş bir çevrede yaşamalarını olanak sağlamalıdır. Kadınların ilerlemesi ve güçlendirilmesi önündeki engellerin ortadan kaldırılmasında, kadın kooperatifçiliği ulusal ve uluslararası öncelikler arasında yer almalıdır (Aksoy ve Günay, 2018: 77).

Kadın kooperatifleri, öz-örgütlenmeyle bir grup kadının kendi kendilerine karar vererek kurulabilmesinin yanı sıra kalkınma projeleriyle, yerel yönetimlerin ve kadın örgütlerinin teşvikleriyle de kurulabilir. Bu yapı ve kurumların beklentilerine ve fikirlerine göre de şekillenebilir. Kadın kooperatifleri bu yönüyle diğer kooperatiflerden farklılaşmaktadır. Kadın kooperatiflerinin kadın istihdamının artırılması, yoksulluğun azaltılması, kadınların sosyo-ekonomik hayata katılımının sağlanması ve artırılması gibi bazı amaçları vardır ve kooperatifler bu yollarla kadınların güçlendirilmesine önemli katkı sağlamaktadır (Karakuş, 2022: 248).

## **2. Kadın Kooperatifleri Hakkında Yazılmış Tezlerin Sistemik Derlemesi: 2011 – 2023**

Çalışmada Türkiye “Kadın Kooperatifleri” hakkında Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde yer alan ilgili tezler incelenmiştir. Çalışmalar, yıl, üniversite, enstitü, anabilim dalı, özgün dil, danışman unvanı, konu, yöntem ölçütleri temel alınarak doküman analizine ve sistemik delemeye dayalı, betimsel amaçlı nitel bir araştırma özelliğini taşımaktadır. Çalışmanın yapısı gereği nitel araştırma yöntemi kullanılan (Silverman, 2005) bu çalışmada Sosyal Bilimler alanında “Kadın Kooperatifleri” ile ilgili sistemik derlemeler oluşturulmuştur. Sistemik derleme özelliğine sahip olan çalışmalar, belirlenen zaman dilimlerinde, mevcut durum saptaması amaçlı araştırma yapılarak o durumun hayat çizgisini ve eğilimlerini gösterebilmesi açısından önemli bulunmaktadır (Üsdiken ve Pasedos, 1993).

Çalışmaların amacında uygunluk (Creswell, 2007) durumu gözetilmektedir. Araştırmaların evreni Türkiye'de tezlerin arşivlendiği Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'ne teslim edilmiş ve “Kadın Kooperatifleri” ile ilgili yazılmış tezlerden oluşmaktadır. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi sisteminden yazarların çalışma alanlarına ait anahtar kelimeler kullanılarak tezlere ait bilgiler taranmıştır. Örneklem

belirlenirken amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme dikkate alınarak bir değerlendirme yapılmıştır. Evren ulaşılabilir nitelikte olduğu için başlığında yazarların çalışma alanlarına ait anahtar kelimelerin geçtiği tezler, çalışmaların örneklemini oluşturmaktadır. Sistemdeki sosyal bilimler alanındaki yazarların konularıyla ilgili tüm tezler yıllar itibariyle derlenmiştir. Çalışmalarda ilk olarak nitel yöntemlerle toplanan veriler sayısal veriler aracılığı ile nicel forma dönüştürülmüştür. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler aracılığıyla niceliksel olarak açıklanmış ve yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışmaların problematiğini cevaplayabilmek için veriler işlenerek aralarındaki örüntüleri saptamak amacıyla içerik analizi yapılmış ve elde edilen bulguları araştırma hedefleri kapsamında sınıflandırılarak açıklanarak yorumlanmıştır. Araştırmanın uygunluk ölçütlerinin sağlanması konusunda, iç geçerlilik (inandırıcılık), dış geçerlilik (aktarılabirlik) ve iç güvenilirlik (tutarlılık) ve dış güvenilirlik (teyit edilebilirlik) ölçütlerinin kullanılmıştır. Bu anlamda iç geçerlilik için araştırma kapsamına alınan tezler, belirlenen ölçütler doğrultusunda teker teker incelenmiş ve kodlanmıştır. Dış geçerlilik için elde edilen veriler analitik genelleme bağlamında incelenmiştir. İç güvenilirlik konusunda ulaşılan veriler alan uzmanı görüşüne başvurularak sağlanmıştır. Alan uzmanından tarafından yapılan farklı değerlendirme sonuçları birbirlerinden bağımsız olarak sağlamaları yapılmıştır. Böylelikle değerlendiricilerin uyumlu oldukları tespit edilmiştir. Çalışmalara ait çıkarımlar uzman görüşe danışılarak dış güvenilirlik incelemesi yapılmıştır. Son olarak uzman görüş ile bir araya gelinerek dış güvenirlığe ilişkin değerlendirmelerde ve geri bildirimlerde bulunulmuştur.

Bu başlık altında araştırmanın temel ve tamamlayıcı sorunsallarına yanıtlamaya yönelik analiz sonuçları yorumlanmıştır.

**Tablo:** Kadın Kooperatifleri Hakkında Yazılmış Olan Tezlerin Bilgileri

Tez Sayısı	Yıllar	Tez Türü	Dili	Üniversite	Enstitü	Anabilim Dalı	Danışman	Yöntem
1	2011	YL	Türkçe	Gaziosman Paşa	Fen Bilimleri	Tarım Ekonomisi	Doçent	Nitel
1	2013	YL	İngilizce	ODTÜ	Sosyal Bilimler	Sosyoloji	Profesör	Nitel
1	2017	YL	Türkçe	Osmangazi	Sosyal Bilimler	İktisat	Doçent	Nitel
1	2018	DR	Türkçe	İnönü	Sosyal Bilimler	İşletme	Yrd. Doç.	Nitel
1	2019	DR	Türkçe	Yalova	Sosyal Bilimler	ÇEKO	Profesör	Nitel
1	2020	DR	Türkçe	Beykent	Lisansüstü Eğitim	İşletme	Profesör	Nitel
1	2021	DR	Türkçe	Gazi	Fen Bilimleri	Endüstriyel Tasarım	Doçent	Nitel
6	2022	YL	Türkçe	Bursa Teknik	Lisansüstü Eğitim	Uluslararası Ekonomi Politikası	Dr. Öğretim Üyesi	Nitel
		YL	Türkçe	İstanbul	Sosyal Bilimler	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	Dr. Öğretim Üyesi	Nitel

		DR	Türkçe	Kocaeli	Sosyal Bilimler	Çalışma Ekonomisi	Profesör	Nitel
		YL	İngilizce	ODTÜ	Sosyal Bilimler	Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet	Profesör	Nitel
		YL	Türkçe	Gaziantep	Sosyal Bilimler	Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi	Dr. Öğretim Üyesi	Nitel
		YL	Türkçe	Mersin	Sosyal Bilimler	Kadın Araştırmaları	Profesör	Nitel
11	2023	YL	Türkçe	Erzurum	Sosyal Bilimler	İktisat	Doçent	Nicel
		YL	İngilizce	ODTÜ	Sosyal Bilimler	Sosyoloji	Profesör	Nitel
		YL	Türkçe	İstanbul Nişantaşı	Lisansüstü Eğitim	Uluslararası İşletmecilik	Dr. Öğretim Üyesi	Nicel
		DR	Türkçe	Muğla Sıtkı Koçman	Sosyal Bilimler	Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	Profesör	Nicel
		YL	İngilizce	ODTÜ	Sosyal Bilimler	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	Doçent	Nitel
		YL	Türkçe	Hacettepe	Sosyal Bilimler	Sosyal Hizmet	Doçent	Nitel
		YL	Türkçe	İstanbul Aydın	Lisansüstü Eğitim	Yeni Medya ve İletişim	Profesör	Nitel
		YL	Türkçe	Manisa Celal Bayar	Sosyal Bilimler	Sosyoloji	Dr. Öğretim Üyesi	Nicel
		YL	Türkçe	Giresun	Sosyal Bilimler	Kadın Araştırmaları	Profesör	Nicel
		YL	Türkçe	Tokat Gaziosmanpaşa	Lisansüstü Eğitim	Tarım Ekonomisi	Profesör	Nicel
		YL	Türkçe	Kırşehir Ahi Evran	Sosyal Bilimler	İşletme	Doçent	Nicel
24	<b>Toplam</b>							

Tablo incelendiğinde Kadın Kooperatifleri hakkında ilk tezin 2011 yılında ve tarama tarihi olan 2024 yılı itibariyle de son tezin 2023 yılında yazıldığı görülmektedir. Kadın Kooperatifleri Türkiye’de tez literatürüne 2011 yılında girmiş olup ilk doktora tezi 2018 yılında yazılmıştır. Yıllar itibariyle bakıldığında 2011, 2013, 2017 yıllarında birer adet yüksek lisans ve 2018, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında ise birer adet doktora tezi yazıldığı gözlenmektedir. 2022 yılında 5 adet yüksek lisans ve bir adet de doktora tezi, 2023 yılında ise 10 adet yüksek lisans ve 1 doktora tezi yazıldığı görülmektedir. Tabloda Kadın Kooperatifleri hakkında yazılmış olan tezlerin üniversite bazında dağılımlarına bakıldığında en çok tez yazılan üniversite olan ODTÜ’de 4 adet diğer üniversitelerde ise birer tez yazıldığı görülmektedir. Kadın Kooperatifleri hakkında yazılmış olan tezlerin enstitü bazında dağılımlarına bakıldığında en fazla tezin Sosyal Bilimler Enstitüsünce (17 adet) yazıldığı görülmektedir. Tezlerin anabilim dalına göre dağılımlarından Kadın Kooperatifleri ile ilgili çalışmaların çeşitli anabilim dallarında yazılabileceği anlaşılmaktadır. En fazla tez İşletme, Kadın Araştırmaları ve Çalışma Ekonomisi Anabilim Dalları’nda (3) yazılmıştır. Çalışma kapsamındaki tezlerin çoğunluğunun Türkçe (20 adet), kalan tezin ise İngilizce (4 adet) olarak yazılmış olduğu görülmektedir.

Tablo’da ayrıca tezlerin danışman unvanlarına da yer verilmiştir. Profesör Doktor (11 Adet), Doçent doktor (7 Adet) ve yardımcı doçent (6 Adet) unvanına sahip öğretim üyeleri danışmanlık yapmışlardır. Yapılan araştırma göstermektedir ki, araştırma kapsamındaki tezlerin çoğunda (17 Adet) konunun gereği nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tablo incelendiğinde, Kadın Kooperatifleri hakkında yazılan tezlerin 18 adetinin yüksek lisans 6 adetinin doktora tezi olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili toplam 24 (yirmi dört) tez yazılmıştır.

### 3. Değerlendirme ve Sonuç

Çalışma Türkiye’de Kadın Kooperatifleri hakkında Yüksek Öğretim Kurumu Tez Arşivi’nde yer alan 24 tez üzerinden yürütülmüştür. Araştırma yıl, üniversite, enstitü, anabilim dalı, özgün dil, danışmanın unvanı, yöntem ölçütleri ve tez türü temel alınarak doküman analizine ve sistematik delemeye dayalı, betimsel amaçlı nitel bir araştırma özelliğini taşımaktadır. Türkiye’de Kadın Kooperatifleri hakkında çalışmalar 2011 yılında başlamış olup ilk doktora tezi 2018 yılında yazılmıştır. Üniversite bazında incelendiğinde tabloda belirtilen her üniversitede birer tez yazılırken ODTÜ’de 4 adet tez yazılmıştır. Araştırma kapsamına alınan tezlerin 17 adeti Sosyal Bilimler Enstitüsünde yazılmıştır. Anabilim dalları dikkate alındığında En fazla tez İşletme, Kadın Araştırmaları ve Çalışma Ekonomisi Anabilim Dalları’nda (3) yazılmıştır. Çok çeşitli anabilim dalında Kadın Kooperatifleri hakkında çalışılmış olması konunun disiplinlerarası bir nitelik taşıdığını da göstermektedir. Tezlerin çoğunluğunun profesör unvanlı öğretim üyeleri tarafından yönetildiği görülmüştür. Çalışmaların hepsinde çoğunluğunda nitel yöntemin kullanılmış olması nedeniyle konunun nitel araştırmalara daha yakın olduğunu söyleyebiliriz.

Sonuç olarak söz konusu çalışmada Kadın Kooperatifleri hakkında yazılmış tezlere ilişkin bir sistematik derleme yapılarak ilgili alana dair yaklaşık 12 yıllık dönemin genel bir analizi yapılmaya çalışılmıştır. Çalışma bir başlangıç niteliğinde olup daha sonraki çalışmalara alt yapı oluşturacak niteliktedir.

### KAYNAKÇA

- Aksoy, A. D., & Günay, G. (2018). Türkiye’de kadın kooperatifçiliği. *Third Sector Social Economic Review*, 53(1), 77-90.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*, Thousand Oaks, Sage Publications, California.
- Değirmenci, S. (2023). Örgütlenme Modeli Olarak Kadın Kooperatifleri: Patriyarkal Kapitalizmde Başarı Kriterlerinin Eleştirisi. *Fe Dergi*, 15(1), 210-231.
- Demircan Yıldırım, P. (2020). Kırsal Kalkınmada Kadın Kooperatiflerinin Rolü: Ahatlı Kadın Kooperatifi Örneği. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(11), 159-170.
- Duguid, F., Durutaş, G., & Wodzicki, M. (2015). TÜRKİYE’DE KADIN KOOPERATİFLERİ’NİN MEVCUT DURUMU. *The World Bank*.

- Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, (2012). Kooperatifçilik ve Kadın Kooperatifleri, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Karakuş, G. (2022). Kadın Kooperatiflerinin Kadınların Güçlendirilmesi ve Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin Sağlanmasındaki Rolü. Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi, 9(1), 247-259. <https://doi.org/10.47097/piar.1118670>.
- Üsdiken B. ve Pasadeos, Y. (1993). "Türkiye'de Örgütler ve Yönetim Yazını", Amme İdaresi Dergisi, 26 (2), s. 73-98.
- Serinikli, N. (2019). Kırsal Alandaki Mikro Kadın Girişimcilerin Kooperatifleşmeye Karşı Tutumları: Agro-Turizm Kadın Kooperatifleri. Girişimcilik Ve Kalkınma Dergisi, 14(1), 45-57.
- Silverman, D. (2005). Doing Qualitative Research. Sage Publications, London.
- Şahankaya Adar, A., Dedeoğlu, S., & Kurtuluş, G. (2023). Türkiye’de Kadın Kooperatifleri: Mevcut Durum Analizi, Kadın Güçlenmesi ve İstihdam Yaratma Potansiyeli. Çalışma Ve Toplum, 2(77), 1174-1208. <https://doi.org/10.54752/ct.1280833>.
- Taş, H. Y., & Kazar, E. N. (2019). İstanbul'daki Kadın Kooperatiflerinin Kadın Yoksulluğuna Etkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 13(19), 1836-1863.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

## TÜRK YÜKSEKÖĞRETİMİ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

**Prof. Dr. Şahin FİLİZ**

Akdeniz Üniversitesi, Felsefe Bölümü, Antalya

### ÖZET

Türkiye'de yükseköğretim sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir tartışma sunulmaktadır. Yükseköğretim programının, ulusal çıkarları temel alan, bilimsel evrenselliği benimseyen, mali ve idari özerkliğe sahip, demokratik ve özgür akademik katılım ilkelerini özümseyen bir anlayış ve sistem çerçevesinde oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır. Üniversitelerin, çağdaş evrensel standartlara uygun olarak eğitim-öğretim ve araştırmalar yapacak şekilde geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca, Türk gençliğine eğitimde fırsat eşitliği sağlanması ve üniversitelerin toplumla iş birliğini güçlendirmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Mevcut YÖK yapısının eleştirilerek yeni bir Yüksek Öğretim Kurulu modeline geçilmesi gerektiği öne sürülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Türk Yükseköğretimi, YÖK, Eğitim Öğretim, Akademik Özgürlük, Üniversite Özerkliği

### ABSTRACT

This paper examines the challenges facing higher education in Turkey and proposes potential solutions. It argues for a higher education system grounded in national interests while embracing scientific universality. This system should ensure financial and administrative autonomy for universities and uphold principles of democratic participation and academic freedom. The paper stresses the need for universities to meet contemporary global standards in education and research, providing equal opportunities for Turkish youth and fostering stronger connections with society. Critically analyzing the current structure of the Council of Higher Education (YÖK), the paper advocates for a new model that addresses existing shortcomings.

**Keywords:** Turkish Higher Education, YÖK, Education, Academic Freedom, University Autonomy

### GİRİŞ

Yükseköğretim programının, Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Milleti'nin yüksek çıkarlarını temel olarak; Anayasamızın değiştirilmesi teklif dahi edilemez olan ilk dört maddesine bağlı olarak ulusal düşünüp bilimsel alanda evrenselliği yakalayan, mali ve idari özerkliğe sahip ulusal, demokratik ve özgür akademik katılım ilkelerini özümseyen, Mustafa Kemal Atatürk'ün, "çağdaş medeniyetler seviyesini aşmayı" öngören, bilgi ve teknoloji çağının ötesine geçmeyi amaçlayan bir Türk yükseköğretim anlayışı ve sistemi çerçevesinde kurulması eğitim-öğretim için kaçınılmazdır. Devlet ve vakıf üniversiteleri, Türk milli çıkarları doğrultusunda çağdaş

evrensel ölçütlerine göre, çağımızı ve ötesini hesaplayabilecek nitelikte eğitim-öğretim ve bilimsel araştırmalar yapan, bilgi ve teknolojiyi birleştirebilen gelişmelere öncülük edecek düzeye getirilmelidir. Bu amacın gerçekleştirilmesinde akademik kadrolar, akademik müfredatın içeriği ve araştırma potansiyelleri açısından bilimsel ve akademik yarışa öncelik veren, toplum-devlet, sanayi-üretim ilişkisini kurabilecek kurumlar düzeyine yükseltilmelidir. Atatürk ilk ve devrimlerine bağlı, Türk kültürü ve değerlerini özümsemiş, algılama, düşünme ve problem çözme yeteneği ve donanımı gelişmiş, çağdaş gelişmelere açık, sorumluluk ve milli duyarlılığı yüksek bilgili, aydın, girişimci, özgür, yaratıcı ve kültürlü nesiller yetiştirilmesi yüksek öğretim politikamızın en başat amacı olmalıdır.

Yükseköğretim gören Türk gençliğine eğitimde ve öğretimde fırsat eşitliği sağlanmalı, yüksek öğretime yetenekli Türk gençlerinin, eğilim ve yetenekleri doğrultusunda eğitilmesi yükseköğretim politikalarında başlıca hedef olmalıdır. Öğrenci, idari ve akademik kadro ve üniversiteler arasındaki sıkı iş birliğini, üniversite-sanayi ve üniversite-üretim iş birliğini güçlendirecek şekilde düzenlemek esastır.

Üniversitelerimiz, ülkemizin ve Türk ulusunun birliği, dirliği ve bütünlüğüne bağlı kalarak bilimsel araştırma özgürlüğüne aykırı olmayan, bağımsız yapısıyla akademik, idari ve mali bakımdan özerk, katılımcı ve hesap verebilir kurumlar haline getirilecek; bilimselliğe aykırı ve akademik araştırmalara ket vuran her türlü siyasi baskı ve kısıtlamalardan uzak tutulmalıdır.

Başta liselere geçiş sınavı ve üniversite giriş sınavları olmak üzere, bütün sınavlarda, yıllardır mağduriyetlere neden olan soru güvenliğini mutlaka sağlayacak ve Türk gençlerinin fırsat eşitliği hakkından sonuna kadar yararlanmaları sağlanmalıdır.

Her üniversitemiz, ulusal ve uluslararası vizyonunu kurarken akademik kadro, idari yetkinlik, altyapı imkanlarıyla, bulunduğu bölgenin sorunlarını çözmeyi hedefleyecek, öğrenci niteliğini öne çıkaracak ve mezunlarının istihdamını kolaylaştıracak mezuniyet sonrası donanımlarını geliştirme gibi temel değişkenleri temel almalıdır.

### **Yükseköğretim Kurumu (YÖK) Yeniden Düzenlenmeli**

Mevcut yapısı ve işleviyle YÖK, 12 Eylül 1980 darbesinden sonra 6 Kasım 1981 tarihli 2547 sayılı Yüksek Öğretim Kanunu ile kurulmuştur. Çıkarılan bu yasa, Ocak 1981 tarihinde Şili'deki cuntanın çıkardığı yasanın kötü bir kopyasıdır. YÖK yasasıyla birlikte, akademisyenler her siyasi dönemin YÖK aracılığıyla baskısı altında susturulmuş, çağdaş ve özerk üniversite kavramı silikleşmiş, yöneticiler akademik, bilimsel ve idari liyakat ölçüleri dikkate alınmadan atamayla gelmişlerdir. YÖK yasasıyla bütün üniversitelerin programları ve ders içerikleri aynılaştırılmış; böylece uzmanlık alanları daraltılmıştır. Üniversitelerin tümünün yatırım bütçeleri YÖK'e tahsis edilmiş ve yerleşke inşaatları YÖK tarafından tek elde ihale



edilmeye başlanmıştır. Üniversite harçları artırılmış ve eğitimin özelleştirilmesinin yolu açılmıştır. Zaman içinde yasanın birçok maddesi değiştirilmiştir ama yasanın üniversiteler üzerindeki baskıcı havası 41 yıldır kırılmamıştır. Özellikle 2002 yılından sonra üniversitelerde liyakat tartışmaları artmaya başlamış, çağdaş, laik ve bilimsel eğitim yıpranmıştır.

YÖK kaynaklı bütün bu sakıncaları ortadan kaldıracak yeni bir Yüksek Öğretim modeli yapılanmasına geçmenin Türk yüksek öğretimi için vazgeçilmez bir icraat olduğu apaçıktır.

Yüksek Öğretim Kurumu'nun adı "Türk Yüksek Öğretim Kurulu" (TÜYÖK) olarak değiştirilmelidir. "Kurum" yerine "Kurul" kavramının kullanılmasının amacı şudur: Ulusal ve uluslararası rekabette belli bir sıralamaya giren üniversitelerimiz ve diğer üniversitelerimiz, bu kurulda akademik yetkinlikleri olan akademisyenleri ile bu kurulda temsil edilecekler ve bu temsilciler yine aynı yöntemle her üç yılda yenilenecektir. TÜYÖK, ÜAK'ı da kapsayacak; böylece TÜYÖK hem akademik hem de idari bir kurul olacaktır. TÜYÖK, üniversitelerimizin temsil edildiği bir kurul olarak hem YÖK'ün bürokratik merkezîyetçiliğinin aşılmasını kolaylaştıracak hem de etkin bir akademik ve idari verimliliğe ulaşılmasını sağlayacaktır. Böylece başarısına ve yetiştirdiği yetkin akademik kadrosuna ve bilimsel alanlardaki rekabet gücüne göre üniversitelerimiz, her üniversitenin temsilcileri aracılığıyla ortaklaşa denetleme ve bilimsel yeterlilik bakımından daha etkin ve üretken hale gelecektir. YÖK kurum olmaktan çıkarılır, üniversitelerin temsilcileri ile kurula dönüştürülürse, kaldırılmasına yönelik talepler de karşılanmış olacaktır.

Anayasanın 130. ve 131. Maddeleri değiştirilerek bu maddelerde akademik özgürlük ve üniversite özerkliği açıkça ifadesini bulacaktır. Konu ile ilgili çevrelerden uzmanlardan oluşan bir platform, yeni bir Yükseköğretim yasası hazırlayacaktır.

Yeni üniversite yasası toplum yaşamının her alanına bilimsel düşüncüyü yerleştirmeyi hedeflemelidir. Bunun için de çağına uygun ve geleceği kazanmaya yönelik köklü bir bilim reformu yaratmayı ve bunu hayata geçirmeyi sağlamalıdır. Geleceğimize akıl ve bilim yolu ile ulaşacağımıza dair politik bilinçle çağdaş bir toplum olmayı hedeflemek zorundayız.<sup>1</sup>

### **Rektör, Dekan ve Enstitüsü Müdürleri Seçimi ve Atanması**

TÜYÖK Başkanı, TÜYÖK üyeleri arasında yapılacak oylama ile seçilecek ve Cumhurbaşkanı'nın onayından sonra atanacaktır.

Rektörler, Dekanlar, Enstitü Müdürleri ve Bölüm Başkanları akademik liyakate göre seçilecek, yetenekleri, yayınları ve çevresinde güvenilirlik ölçütlere göre her üniversite bu seçimi kendisi

<sup>1</sup> Bkz. İbrahim Ortaş, İstanbul-BİA Haber Merkezi, 08 Kasım 2004, Pazartesi 00.00.([www.bianet.org](http://www.bianet.org)) (Erişim Tarihi: 20.01.2023).

yapacak; TÜYÖK ise, seçilen rektörü belirli güvenli soruşturmasından sonra onaylayıp göreve atayacaktır. Dekanları rektörler; Enstitü Müdürlerini ilgili alanın dekanlar kurulu, bölüm başkanlarını da ilgili fakültenin dekanı atayacaktır.

Araştırma üniversitelerine ağırlık vererek bulunduğu bölgenin sosyal ve ekonomik yapısına göre üniversitelerimizin bir kısmını bilim ve teknoloji kampüsü merkezleri yapmalıyız. Çağımıza ve insanlığın geleceğine belirleyecek bilişim, iletişim, yapay zekâ, biyoteknoloji, nanoteknoloji, havacılık, uzay bilimleri, robotik kodlama, siber güvenlik, yazılım, savunma ve sağlık gibi uzmanlık alanlarında bazı üniversitelerimizi araştırma ve ihtisas üniversiteleri olarak belirlemeliyiz.

İnsani bilimlerini kapsayan sosyal bilimleri ve fen bilimlerini aynı kampüste olsalar da idari olarak birbirinden ayırmalı ancak dünyadaki gelişmiş üniversitelerin akademi politikalarında olduğu gibi, iki alan arasındaki bilimsel iş birliği çağımızın gereği olarak daha etkinleştirilmelidir. İdari olarak bir; bilimsel olarak birbirinden ayrı alanlar olmaktan çıkarmalıyız.

Rektörler, Dekanlar, Bölüm Başkanları, Enstitü Müdürleri ve MYO Müdürleri periyodik olarak mali, sosyal ve akademik açılardan denetlemeye tabi tutulacaklar; liyakate aykırı bir husus saptandığında (ilgili üniversite kendi özerk soruşturmasıyla bunu yapabilecektir) yönetici değiştirilecektir. Yöneticilerin keyfi olarak öğretim üyeleri ve araştırma görevlilerinin özlük haklarından yararlanmasını engellemelerinin önüne geçilmelidir. Her yıl yöneticiler ve tutumları ile ilgili anket çalışması yapılacak, TÜYÖK kapsamında üniversitelere aktarılan kaynaklar nesnel olarak denetlenmelidir.

### **Beyin Göçü Tersine Çevrilmeli**

Yükseköğretimdeki temel sorunları çözmek için Atatürk milliyetçiliği çizgisinde, yurtsever ve Cumhuriyet devrimlerini özümsemiş olan akademik kadrolara gereksinim vardır.

Milli bir bilim politikası temelinde yükseköğretim yasası çıkarılmalıdır.

Bu politikamızın bir gereği olarak yurtdışında saygın üniversitelerde başarılı olan Türk akademisyen ve bilim insanlarını, üniversitelerimizin bilimsel niteliklerini geliştirerek Türkiye’de istihdam edilmelerinin yolunu açacak; böylece üniversitelerimizin, yurtdışında görev yapan hem Türk akademisyenler hem de başarılı yabancı akademisyen ve bilim insanları için çekim merkezleri olması için akademik, finansal, idari, bürokratik ve demokratik alt yapılarındaki eksikleri giderecek, gerekirse yeniden yapılandırılmalıdır. Beyin göçünü tersine çevirerek Türk yüksek öğretiminin kayıplarını yerli ve yabancı akademisyenlerin istihdamını kolaylaştırarak telafi etmekle ve seçkin yabancı araştırmacı ve öğrenciler için çekim merkezi yapmakla kalmayacak, yurtdışından Türkiye’ye tersine beyin göçü başlatmak için her türlü

altyapı eksikliklerini ve yapısal sorunlar giderilmelidir. Bu programın gerçekleştirilmesi için Yüksek öğretim ve akademik araştırmalar için yeterli bütçe ayrılmalıdır.

Öğretim elemanı açığını kapatmak ve nitelikli öğretim üyeleri yetiştirmek için, bazı sosyal bilimler ve fen bilimleri alanlarında lisansüstü Enstitü ve araştırma merkezleri kurulmalıdır. Mevcut öğretim üyelerinin akademik düzeylerini yükseltmek ve akademik alanda istihdama yeterli olmayanların orta öğretime kaydırılması için her üniversitede Akademik Yeterlilik Kurulları (AYK) ihdas edecek; öncelikle Türkiye ölçeğinde akademik ve bilimsel rekabetin çok gerisinde kalmış üniversiteleri kapatmak yerine, yetiştirilen öğretim elemanları ile takviye ederek düzeylerini yükselterek daha işlevsel hale getirmek gereklidir.

Akademik yükselmede yurt içi ve yurtdışı yayınlar, araştırma performansları, bilimsel çalışmalar ve üretkenlik temel ölçüt alınacaktır. Bilimsel ve akademik performans temel ölçüt alınmalı; üretkenlik ve verimlikte üniversite akademik standartların gerisinde kalan öğretim elemanları orta öğretime kaydırılmalıdır.

Yürürlükte olan Akademik Teşvik uygulamasını kaldırıp akademisyenler arasında bilimsel üretkenliği ve rekabeti daha adil ve nesnel olarak değerlendirebilecek tarafsız ölçümleme sistemi getirilmelidir. Halihazırdaki Akademik Teşvik uygulaması her yıl gittikçe nesnelliniğini yitirmektedir. Çeviri çalışmaları, YL ve DR. tezlerinin yaptığı atıflar, baskısı yinelenen bilimsel yapıtlar, akademisyenin sanat, edebiyat ve dijital medyadaki yazınsal, görsel, plastik yapıtları, akademik konuşma ve yazıları teşvik kapsamı dışında bırakılarak Türk akademisyenlerinin yarattığı ürünler giderek daralan faaliyetleri üzerinden puanlanmaktadır. Bu ise, akademik liyakat, yeterlilik ve üretkenlikteki rekabeti ortadan kaldırmaktadır. Yağmacı yayıncılık ve akademik niteliğin gerisinde kalan çalışmalar için uygun bir zemin yaratmaktadır.

Doktora düzeyine gelmiş her akademisyen adayını, doktora programını sırasında en az 6 aylık koşulsuz yurtdışı deneyimi olanağına kavuşturulmalıdır.

Türkiye Cumhuriyeti ve Atatürk ilke ve devrimlerine, vatanın bölünmez bütünlüğüne, Türk milletinin birlik ve beraberliğine yönelik doğrudan ya da dolaylı saldırı olmadığı sürece bilimsel ve akademik özgürlükleri teşvik edecek, akademisyenlerin çeşitli platformlarda sözlü, yazılı veya görsel olarak düşünce özgürlüklerini desteklemek Türk yüksek öğretim geleceği açısından zorunludur.

Akademik personele her türlü mali, idari ve ekonomik destek verilmelidir. Araştırma görevlisinden profesörüne kadar, bütün yüksek öğretim üyelerinin araştırmalarına ve bilimsel faaliyetlerine engel teşkil eden mali sorunları mutlaka çözülmelidir. Hayatını sadece Yüksek lisans ve doktora yapmaya adan ve başarılı olan yüksek lisans ve doktora öğrencilerine her

türlü ekonomik destek verilerek lisans üstü öğrenimi özendirici bir yüksek öğretim politikası izlemek kaçınılmazdır.

Her birimdeki öğretim elemanları, bilgi, görgü ve tecrübelerini artırmak, yabancı dillerini geliştirmek üzere yurtdışına gönderilecek; bu imkândan herkesin yararlanması için kaynak ayrılmalıdır.

Profesörlük, doçentlik, doktora ve Yüksek Lisans jüri üyelerine ve tez danışmanlarına, ek ödenek sağlanmalıdır.

Üniversitelerin merkez laboratuvarlarını üniversite çalışanlarının ücretsiz kullanabilmeleri için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Üniversitede öğretim üyeleri, yıkıcı- bölücü, mezhepçi ya da dinci herhangi bir yasa dışı oluşuma destek vermemek koşuluyla özgürce akademik çalışmalarını yapabilecek ve düşüncelerini özgürce ifade edebileceklerdir.

YÖK'ün kadro vermesini beklemeden her üniversite, atama ve yükselmede ilgili düzeyde akademik kadroyu hak etmiş olan adaylara kadrolarını tahsis etme yetki ve sorumluluğunu üstlenmelidir.

Sözleşmeli ve daimi kadro ayrımını ortadan kaldırılacak; aynı görevi yapan her akademisyene daimi kadro tahsis edilmelidir.

Bölge ve ülke ihtiyacının dışında plansız fakülte ya da bölüm açılmasının önüne geçilmelidir.

### **Üniversitelerimize Ulusal ve Uluslararası Ölçekte Rekabet Edebilir Nitelik ve Donanım Kazandırılmalıdır**

Ülkemizde 129 kamu, 75 özel ve 4 vakıf Meslek Yüksek Okulu ile toplamda 208 üniversite vardır. 183.592 öğretim elemanı görev yapmakta ve 8,3 milyon öğrenci yüksek öğrenim görmektedir. Bu 208 üniversitenin birçoğunda başta kütüphane olmak üzere, yerleşke, laboratuvar, yeterli derslik, yurt, kültür ve spor alanı gibi birçok temel altyapı eksikliği olduğu bilinmektedir. Ayrıca yeterli akademik kadro, araştırma görevlisi, teknik eleman, memur ve hizmetli personel eksikliği vardır. Bütün bu eksiklikler giderilmeden yüksek öğretimimizin yurt dışındaki üniversitelerle rekabet şansı olmayacaktır.

Üniversitelerimizin Avrupa ve ABD'deki seçkin üniversiteler ile bilimsel iş birliği yapmalarını teşvik edilmelidir.

En temel bilimsel kategori olarak sayısal ve sözel alanlarda branşlaşma, üniversiteye başlayacak olan adayların TÜYÖK koordinatörlüğünde ilgili fakülte, enstitü, araştırma merkezleri ve kurumlarına yönlendirilmesiyle gerçekleştirilmelidir.

Meslek Yüksek Okulları, ağırlıklı olarak sanayi ve teknolojiye ihtiyaç duyulan teknik ara eleman yetiştirilmesi için işlevsel ve etkin hale getirilmelidir. Böylece örgün ve yaygın mesleki-

teknik eğitime ve beceri kazandırıcı eğitime özel önem verilmiş, eğitim programları meslek standartlarına göre baştan başa düzenlenmiş olacaktır. İstihdama öncelik ve ağırlık vermeyi amaçlayan mesleki eğitimin orta öğretim içindeki payı ile yüksek öğretim içindeki payı modern çağın istihdam çeşitliliğine göre yeniden yapılandırılmalıdır. İş hayatı, mesleki ve teknik eğitim arasında etkin iletişim ve iş birliği tesis edilmelidir.

Öğretim üyeleri ve öğrenciler üzerinde siyasal ve yargısal baskılara neden olan hukuk dışı uygulamalar kaldırılmalıdır. Bilimsel özerkliği sonuna kadar sağlamak gerekir. Öğretim üyesi ve öğrencilerin toplumsal olaylara duyarlı olmalarının önü açılmalıdır.

İşlevini yitirmiş; altyapısı ve akademik kadrosu zayıf ya da yetersiz olan bazı üniversiteler, bölümler ve MYO'lar ıslah edilmeli ya da ıslahı mümkün olmazsa kapatılmalıdır. Verimli ve işlevsel hale getirilen MYO'lar ABD'de Community College'lar gibi üniversiteden ayrılıp ayrı bir çatı içinde toplanmalıdır.

### **Eğitim-Öğretim Dili Yüksek Öğretimin Her Kademesinde Türkçe Olmalıdır**

3 Mart 1924'den beri 430 numaralı Tevhid-i Tedrisat Kanunu yürürlükte olmasına rağmen, ülkemizin farklı bölgelerinde ve bazı yüksek öğretim kurumlarında eğitim-öğretim dili bazı yabancı dillerde verilmekte; yasadışı faaliyet gösteren medreseler ve bazı üniversiteler Tevhid-i Tedrisat kanununa aykırı olarak eğitim-öğretim faaliyetlerinde bulunmaktadır. İlgili kanuna aykırı faaliyet gösteren bütün yasa dışı kurumlar kapatılmalı; yasal olup da yabancı dillerde eğitim veren kurumlarda da eğitim dili ödünsüz Türkçe yapılmalıdır. Eğitim-öğretimin bütün kademelerinde ve yüksek öğretimin tümünde Türkçeden başka dil kullanılmasına izin verilmemelidir. Bununla birlikte, orta öğretimde üniversite öncesi en az bir yabancı dile ek olarak üniversite eğitiminde yine en az bir yabancı dil daha öğretilmesi için gerekli alt yapı oluşturulmalı; Türk üniversite gençliğinin yabancı dil sorununun kökünden çözülmesi için dil öğretimi konusunda yapısal değişikliklere gidilmelidir. Bunun yanında, sosyal bilimlerin Felsefe, Edebiyat, Eğitim, Eski Çağ, Arkeoloji, Filoloji vb. bölümlerinde Antik Yunanca ve Latince kaynaklardan araştırma yapabilecek donanımda eski dillerin öğretilmesine önem verilmelidir.

### **Üniversite Öğrencileri için Yapılması Gerekenler**

Herkesin üniversite okuması zorunlu olmadığı gibi yararlı da değildir. Üniversite okumak isteyen ve seçeceği bölümde başarı gösterenler dışında kalanlardan pek çoğu, kendi irade ve isteklerine rağmen kamuoyu ve ailelerin baskılarıyla, taban puanları iyice düşürülmüş herhangi bir bölüme kayıt olmakta; seçmediği, rasgele kaydolduğu bir bölümde okumak zorunda kalmakta ve ülkemizin yükseköğretim düzeyine olumsuz etkide bulunmaktadır. Bunun yerine, kendi istek ve tercihleri dışında üniversiteye girmeye zorlanmalarının önüne geçerek gençlerimiz tarım ve sanayide işgücüne ve nitelikli ara eleman olmaya özendirilmelidir. Bu

alanlarda meslek ve iş sahibi olmanın üniversite okumak kadar prestijli olduğuna onları ikna edecek ekonomik, sosyal ve kültürel önlemler alınmalıdır.

Üniversitelerin çeşitli bölümlerinde okumayı hak kazanmış Türk gençlerinin yeterli beslenme, barınma ve özgürce araştırma yapabilmeleri için imkanlar yaratılmalı, ekonomik yoksunluğun yetişme ve gelişmelerine engel olması önlenmelidir.

Yüksek öğretim kredisi alan öğrencilerin mezuniyet sonrası işe başladıkları takdirde aldıkları kredileri faizsiz olarak geri ödemeleri sağlanmalı; mezun olduğu halde henüz iş bulamayanların geri kredi ödemeleri askıya alınmalıdır. Ayrıca istihdam edilemeyen öğrenciler buldukları şehirdeki üniversiteden ek beceri kursları almalı, sosyal sorumluluk projelerinde görev üstlenmeleri için imkanlar sağlanmalıdır.

YKY'da her öğrenciye bir oda tahsis edilmeli; çalışma ortamları sağlıklı hale getirilmelidir.

ABD ve Avrupa'nın önde gelen üniversitelerinde yaygın olarak uygulandığı gibi, özellikle lisansüstü öğrencileri, üniversitenin idari ve akademik birimlerinde kısmi zamanlı olarak istihdam edip okulu bitirmeden hem iş hayatına atılmaları hem de üniversite tahsilini yapmalarına imkân tanınmalıdır. Üniversitelerin idari ve akademik birimlerinde genellikle üniversite dışından atanan memurlar istihdam edilmekte; bunların çoğu akademik işleyişi ve mantığı bilmedikleri için lisans ve lisansüstü öğrenci işlerini yürütmekte sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunu, kısmi memuriyet kapsamında lisansüstü öğrencilerin istihdam edilmesiyle aşmak daha akılcı ve yararlı olacaktır. Böylece lisansüstü öğrenim burs vermenin yanında bu yolla da desteklenmiş ve teşvik edilmiş olacaktır.

Üniversite yerleşkelerin ticari alanlara dönüşmesine izin verilmemelidir. Modern ya da klasik tarzdaki kafelerin sayıları azaltılmalı; bu mekanlarda okey, 101 gibi oyunlar oynatılmasına izin verilmemelidir.

Bilgi üretiminin toplumun kalkınmasında en değerli unsur haline geldiği 21. Yüzyılda, bilgi üretimini artıracak ve üretilen bilginin iş kollarında katma değer üretmesini (bilim ve teknoloji) sağlayacak yöntemler geliştirmek, milli kalkınmayı hedeflemek en önemli amaçlardandır. Yüksek öğretimde yeni yöntemler geliştirerek Türkiye'yi içine düştüğü ekonomik ve sosyal buhrandan kurtarmak bu yolla mümkün olabilecektir.

Bilginin üretilmesini ve sürekli güncellenen iş kollarında değerlendirilmesini sağlayabilecek esas kurumlar üniversitelerdir. Ancak Türk üniversitelerindeki bilgi üretimini temel almakta yetersiz kalan yapılanmanın sonucunda üniversitelerimiz bilgi üretiminde dünyanın gerisinde kalmıştır. Bilgi üretilmesinde ölçüt olarak kullanılan hakemli dergilerdeki makale sayısının öğretim elemanı başına 0.2 oranında olması, ilk 500 üniversite arasında hiçbir üniversitemizin yer alamaması bu gerilemenin somut göstergeleridir. Bu, en acil çözülmesi gereken sorunların

başında geldiği için, Türkiye'nin kalkınmasını önceleyen bir Yükseköğretim programı çerçevesinde, Yükseköğretimdeki yapılanmada öncelikli olarak bilgi üretimini esas alan ve ulusal ve uluslararası markalar yaratabilecek yeni bir yapılanma biçimini hayata geçirmek zorunludur.

Bilgi ve teknoloji çıktılarını hedef alan Yükseköğretim kalkınma programında bilgi üretimini sürdürülebilir kılacak yeni insan kaynakları oluşturulmalıdır. Hiç kuşkusuz Yüksek öğretimin kaynağı ilk ve ortaöğretim olduğu için, bilgi üretimini gerçekleştirecek insan kaynakları ilk ve orta öğretimde biçimlenmektedir. Bu nedenle ilk ve ortaöğretimde bilgi üretimini hedefleyen matematik, fizik, kimya, biyoloji gibi temel bilimleri edindirmeyi amaçlayan çağdaş bir eğitim programı hazırlanmalıdır. Deneyimlenebilir ve kanıta dayalı bilgi edinmeye yönelik yeni bir eğitim programının yalnız üniversitelerde değil, aynı zamanda her iş kolundaki insan kaynaklarının da bilgi üretim sürecine dahil olmasını sağlamak kaçınılmazdır.

Buna göre ilk, orta, yüksek öğretim ve iş kollarında bilgi üretimi için başlıca şu üç koşul yerine getirilmelidir:

- 1. Bilimsel Disiplin:** Deneyimlenebilir ve kanıtlanabilir olmayan hiçbir bilgi, bilgi üretiminin hiçbir aşamasında ve alanında kaynak veya dayanak olarak alınmamalıdır.
- 2. Etkileşimin Artırılması:** Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının hareketliliği sağlanacak ve bu hareketlilik Yüksek öğretimin her aşamasında (özellikle Lisans ve lisansüstü düzeylerde) yaygınlaştırılmalıdır.
- 3. Kalite Yönetimi:** İlk, Orta ve Yüksek öğretim kurumlarında ve bilgi üretimine dahil olan iş kollarındaki kuruluşlarda bilgi üretimi kalite güvence sistemleri oluşturulmalıdır.

Kamu üniversitelerinin sayıları-ıslahı olanaksız olması ve standartları sağlayamaması halinde-azaltılmalı, kalanların nitelikleri artırılmalıdır. Sadece büyük kentlerde üniversiteler açılmalı, küçük illerde ve ilçelerde üniversite olmamalıdır. Özel vakıf üniversiteleri son çözümlemede kamulaştırılmalı, Cumhuriyet devriminin sosyal politikalarına dönülerek eğitimin kamu hizmeti haline getirilmesi sağlanmalıdır.

Eğitim sistemi sınav temelli değil, öğrenme ve düşünme temelli olmalı, ezbere değil, düşünme ve bağlantı kurmaya, sorgulamaya dayanmalıdır. Yapay Zekanın eğitim yöntem ve teknolojilerini çok hızlı bir şekilde dönüştürmesi karşısında eğitim-öğretim yöntem ve modelleri yeniden ele alınıp gözden geçirilmek zorundadır.

Nitelikli bir üniversite eğitimi için öğrencilerin temel fen bilimleri ve matematik bilgisi yanında felsefe, mantık, sosyoloji, psikoloji, sanat tarihi, tarih, coğrafya, yönetim bilişim ve yönetim stratejisi bilgileri ile donatılması için üniversitelerin bütün bölümlerinde bu dersler yaygınlaştırılmalıdır.

Üniversitelerin finans kaynaklarının kamusal ağırlıklı olmasına ve genel bütçeden sağlanmasına özen gösterilmeli; finansmanın kamusal ağırlığı, üniversitenin asli işi olan bilime daha fazla yoğunlaşmasını sağlayacaktır.

Ulusal ve uluslararası düzeylerde üniversiteler arası ilişkiler teşvik edilmeli; birimlerin düzenleyecekleri bilimsel sempozyumlar, kongreler ve konferanslar gibi akademik etkinlikler için yeterli mali kaynak ayrılmalıdır. Öğretim elemanlarının ulusal ve uluslararası sempozyum, konferans, sergi, festival, çalıştay ve benzeri bilimsel ve kültürel etkinliklere katılmalarını kolaylaştıracak maddi destekler sağlanmalıdır.

Üniversitelerin tüm bölümlerinde ve hastanelerinde döner sermaye adı altında yapılan dar çevreye özgü kapalı devre üleşimine son verilmelidir ve döner sermaye gelirleri, üniversite giderleri için kullanılmalıdır.

Öğrenci yurtlarının fiziki kapasitesi ve niteliği artırılmalı; barınma ile ilgili bütün sorunlar çözülmelidir. Ayrıca yükseköğretimin sürekliliği açısından öğrenci yurtlarında haftanın belli gün ve saatlerinde gönüllü öğretim elemanlarının uzmanlık alanlarıyla ilgili öğrencilerle deneyim ve bilgisini paylaşmalarına imkân tanınmalı; bu yurtlarda akademisyen olmayan hiçbir konuşmacıya izin verilmeyecektir. Özellikle manevi danışman ya da tarikatlardan gelen “sohbetçi”lerin üniversite KYK’larındaki faaliyetlerine son verilmelidir.

### **Araştırma Üniversiteleri**

Türk üniversiteleri arasında yalnız 7 bölgemizde 7 üniversitemizi uluslararası etkin ve saygın araştırma üniversitesi yapmalıyız. Bu üniversiteler yurtiçinde ve yurtdışında araştırma projeleri ile özel bir yere sahip olacaktır.

Araştırma üniversiteleri dışında, yine aynı veya benzer sayıda araştırma enstitüleri kurulmalıdır. Türk dili, Türk kültürü, Türk tarihi, Türk düşüncesi ve felsefe gibi temel sosyal bilimler alanlarında Lisansüstü araştırma enstitüleri ülkemizin büyük ihtiyacıdır.

Norm kadro kaldırılmalıdır. Akademik kadrolar, bilimsel ihtiyaca ve akademik zorunluluklara göre belirlenmelidir. Hiçbir siyasi müdahaleye izin vermeyecek bir atama sistemi geliştirmek gerekir.

Fason dergiler, fason kitaplar ve uluslararası ölçütleri taklit eden sempozyum ve kongrelere çeki-düzen verilmelidir.

YL, DR, doçentlik ve profesörlük sınavları için üniversite içinden ve üniversite dışından katılan jüri üyelerine, yol ve barınma ödenekleri önceden ödenmelidir. Salgından sonra jüri genellikle çevrimiçi platformlarda bir araya geliyor olsa da Türkiye’deki akademisyenlerin yüz yüze görüşmelerini sağlayan toplantılarına ekonomik destek verilerek akademisyenler arasındaki



sosyal kaynaşma ve dayanışmanın teşvik edilmesi yüz yüze bilimsel alışveriş açısından zorunludur.

Bilimde, sanatta, edebiyatta telif haklarını güvenceye alan yasal düzenlemeyi yapıt sahiplerinin lehine yeniden gözden geçirmelidir. Akademik intihal (plagiarism) yaptığı ve bu intihaller sayesinde akademik unvan aldığı yasal olarak belirlenen görevde ya da emekli olanlar hukuk önüne çıkarılmalı; mahkemenin kararı doğrultusunda üniversitedeki görevi yeniden gözden geçirilmelidir. Gerekirse mevcut görevine son verilmeli, emekli olduysa, geriye dönük olarak bütün özlük haklarına sona erdirilmelidir.

Kamu ve özel sektörün istihdama dönük alanlarında gereksinim duyduğu yetişmiş insan kaynağı gözetilerek çağımızın bilim ve teknolojisine ayak uydurabilecek donanımda olması için üniversitelerimize yeterli ekonomik kaynak ayırmalıyız. Bu yarışa ayak uyduramayan fakülte, yüksek okul ve meslek yüksek okullarının bölüm ve programları yeni baştan gözden geçirilecek; işlevsiz kalan ve çağımızın ihtiyaçlarına yanıt vermekte zorlanan birimler kapatılmalıdır. Bu düzenlemenin gereği olarak her fakülte ve bölümlerdeki ders içerikleri ve müfredatları yeniliklere göre güncellenmelidir. Bütün fakülte ve bölümlerde Cumhuriyet değerleri, Atatürk ilke ve devrimleri ve Türk tarih ve kültürü, Türk düşünce ve felsefesi müfredatlar zorunlu lisans ve lisansüstü ders olarak konulmalıdır.

Üniversitelerimizde dijital teknolojileri, çevrimiçi, uzaktan, hibrit ve tersyüz eğitime, genişletilmiş gerçeklik ve anında çeviri gibi eğitim ve akademik araştırmaları kolaylaştıracak programlara etkin destek verilmelidir.

### **Araştırma Görevlisi**

Araştırma görevliliği, akademik sürecin en temel ve en önemli başlangıcıdır. Üniversitedeki akademik kadroların çağa ve ülkemizin bilimsel ihtiyaçlarına yanıt verebilecek düzeyde yenilenip yetkinleşebilmeleri için araştırma görevlisi kadroları yeniden gözden geçirilmeli; 2012’de TBMM’ye sunulan ve 1 Ocak 2018’de yürürlüğe giren araştırma görevliliği hakkındaki yasa, tüm araştırma görevlilerini yıllık sözleşmeli istihdam biçimi olan 50/d’nin kapsamına almış ve YÖK bu yasa ile üniversiteleri değişen siyasetin güdümüne terk etmiş durumdadır. Bununla doktora eğitiminin ardından kadro alamayan araştırma görevlilerinin işsiz bırakılmasının önü açılmış olmaktadır. Akademik hayatının temeli olan araştırma görevliliği, başarı ve akademik yeterlilik ölçütlerine göre değerlendirilmeli, başarılı olan araştırma görevlilerine kadro imkânı sağlanmalıdır. Başarısız olanlar akademik sürecin dışında bırakılmalıdır.

“Sözleşmeli personelin kadroya alınması” çalışmalarında Dr. Öğretim Üyeleri de yaptığı bilimsel yayınlar ve akademik yeterliliklerine göre kadroya alınmalıdır.

## Sosyal Konutlar ve Sosyal Tesisler

Üniversitelerimizde büyük özveri ile görev yapan araştırma görevlisinden profesörüne kadar bütün öğretim elemanları, sabit gelirleri ile sürekli artan kiralar karşısında günlük yaşamlarında ve en önemlisi akademik araştırma ve öğretim yaşamlarında büyük zorluklar çekmektedir. Özellikle evi olmayanlara her üniversitemiz, Üniversite kooperatifleri kurarak konut edinmelerini sağlamalıdır. Bunun için yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Üniversitesinin kooperatifi yoluyla konut edinen akademisyenler, istedikleri takdirde, konutlarını ancak aynı üniversiteden konutu olmayan başka bir akademisyene satabilecektir. Bununla birlikte, halihazırda lojmanları bulunan üniversitelerde, lojman sayıları artırılmalı; mevcut lojmanlar yenilenmeli ve yaşanabilir konut haline getirilmelidir. Konut edindirme kooperatifine girmek istemeyen öğretim elemanları, mevcut lojmanlarda 5'er yıl süre ile kalabileceklerdir.

Diğer yandan, üniversitelerimizin sosyal tesisleri (otel, yemekhane, kafe vb.), sıradan bir ticarethane gibi herkese açık olduğu için akademik personelin kendi tesislerinden gereği gibi yararlanmadığı bilinmektedir. Oysa akademisyenler askeri misafirhaneler, polis evleri, hâkim evleri ve benzeri konuk evleri ve sosyal tesislerden yanlarında ilgili birimden bir referans olmadıkça yararlanamamaktadırlar. Bu eşitsizliği ortadan kaldırmak için, bütün üniversitelerin sosyal tesisleri, ticari amaç gütmekten çıkarılıp yalnız akademisyenlere özgü mekanlar olarak tayin ve tahsis edilmelidir.

Üniversitelerin halkla bütünleşmesi, üniversitelerin halka benzemesiyle değil, üniversitelerin halkı aydınlatmasıyla mümkündür.

### **SONUÇ: Gelişmekte Olan Türk Yükseköğretim Sistemi İçin Bir Çağrı**

Türk yükseköğretimini bekleyen zorluklar, kapsamlı ve stratejik çözümleri gerektiriyor. YÖK'ün TÜYÖK'e dönüştürülmesi önerisi, akademik özgürlüğe, üniversite özerkliğine ve liyakat esaslı atamalara yeniden odaklanarak daha dinamik ve duyarlı bir sistem vaat ediyor. Araştırmayı önceliklendirme, uluslararası işbirliğini teşvik etme ve hem fiziki hem de insan sermayesine yatırım yapma yoluyla Türk üniversiteleri, ulusal kalkınmaya ve küresel rekabete önemli ölçüde katkıda bulunabilecek bilgi üretimi ve inovasyon merkezleri haline gelebilir. Ancak, bu dönüşüm temel bir bakış açısında değişikliği gerektirir. Sınav odaklı eğitimden uzaklaşarak eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik bir yaklaşımı teşvik etmek kritik önem taşır. Eşit kalitede eğitime erişimi engelleyen sosyoekonomik engellerin ele alınması da aynı derecede önemlidir. Öğrenci refahına yatırım yaparak, disiplinler arası yaklaşımları teşvik ederek ve teknolojik ilerlemeleri benimseyerek Türk yükseköğretimi, 21. yüzyılın zorluklarıyla başa çıkabilecek şekilde donanımlı mezunlar

yetiştirebilir. Sonuç olarak, bu çabaların başarısı akademik mükemmellik, sosyal sorumluluk ve ulusal ilerleme konusunda kolektif bir taahhüt ile mümkündür. Hem ulusal köklere hem de küresel bağlamlara dayalı olan ve Türkiye'nin vatandaşları için daha parlak bir geleceğin yolunu açabilecek, bilgi ve insan refahının ilerlemesine anlamlı katkılar yapabilecek bir Türk yükseköğretimi vizyonunu benimseyerek, Türkiye önemli bir adım atabilir.

## KIBRIS TÜRKLERİNE KARŞI TERÖR FAALİYETLERİ VE TMT DİRENİŞİ

**Furkan KAYA**

Yeditepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0001-7332-1276

### ÖZET

1950’li yıllarda Kıbrıs adasının Yunanistan ile birleşmesi, Enosis için Ada Türklerine terör saldırıları düzenleyen EOKA’nın hedefleri arasındaydı. Bunun için öncelikle Kıbrıs’ın dönemin adaya hakim güç olan İngiltere’nin egemenliğinden kurtarılması gerekiyordu. Ardından Yunanistan hükümetinin vermiş olduğu destekle EOKA, bir yer altı tedhiş örgütü olarak Başpiskopos Makarios ve Yunan asker Grivas ikilisinin liderliğinde faaliyetlerine başladı. EOKA 1 Nisan 1955’te ilk terör saldırısını gerçekleştirerek faaliyetleri süresince binlerce Türk öldürüldü ve yaşadıkları yerlerden terk ettirildiler. EOKA’nın Türklere karşı başlayan tedhiş hareketine karşılık Ada Türkleri de örgütlenmeye başladı. Önceleri Volkan ve Kara Çete gibi dağınık direniş örgütlerinin kurulmasının ardından Kıbrıs’ın “Kuvayi Milliyesi” olan Türk Mukavemet Teşkilatı (TMT) Türkiye’nin desteğiyle kurularak Kıbrıs’taki Türklerin can ve mal güvenliği sağlanmasının yanında siyaseten gücü artmaya başladı. Bu çalışmada EOKA’nın Kıbrıs Türklerine saldırıları ve TMT direnişinin Kıbrıs siyasetine etkisi analiz edilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** EOKA, TMT, Kıbrıs, Türkiye, Yunanistan.

### TERRORIST ACTIVITIES AGAINST TURKISH CYPRIOTS AND THE RESISTANCE OF TMT

#### ABSTRACT

In the 1950s, the union of the island of Cyprus with Greece was among the goals of EOKA, which organized terrorist attacks against the Turkish Cypriots for Enosis. For this purpose, it was necessary to first liberate Cyprus from the sovereignty of Britain, which was the dominant power on the island at the time. With the support of the Greek government, EOKA, as an underground terrorist organization, began its activities under the leadership of Archbishop Makarios and Greek military officer Grivas. EOKA carried out its first terrorist attack on April 1, 1955, and throughout its activities, thousands of Turks were killed and displaced from their homes. In response to EOKA’s terrorist campaign against the Turks, Turkish Cypriots also began to organize. Initially, after the establishment of scattered resistance groups such as Volkan and Kara Çete, the Turkish Resistance Organization (TMT), known as the “National Forces” of Cyprus, was established with the support of Turkey. Besides

ensuring the security of life and property of Turks in Cyprus, TMT began to gain political power. This study will analyze the impact of EOKA's attacks on Turkish Cypriots and the resistance of TMT on Cypriot politics.

**Keywords:** EOKA, TMT, Cyprus, Türkiye, Greece

## ORTAÇAĞ FELSEFESİ BAĞLAMINDA DOĞU VE BATI MEDENİYETİ

Dr. Dilnur KARABULUT

### ÖZET

Bir düşünce konumu sorunu olan Ortaçağ kavramının Avrupa ile özneleştirilmesi, başka medeniyetlerin gözardı edilmesi olarak karşımıza çıkar. Ortaçağ ruhu düşüncelerine ne İslam filozoflarından ayrı bakılabilir ne de Doğu coğrafyasından bağımsız geliştiği söylenebilir. O zamanları düşünen şimdiki özne, Ortaçağın ruhunu, bu belirlenimlerle kavrayabilir ve idrak edebilir. Ayrıca günümüz konjonktüründen bakıldığında bu sorunsal, aynı zamanda mevcut haliyle Doğuda gelişen felsefenin meşruiyetini tartışma konusu etmeye yol açması bakımından tartışılmaya değer bir öneme sahiptir. Felsefe tarihi kitaplarında ve mevcut literatürde “Ortaçağ felsefesi” olarak yapılan adlandırmaları, Doğu ve Batı Ortaçağ felsefesi olarak kavramlaştırmak daha makul görülmektedir. Çünkü her ne kadar karanlık dönemler olarak algılansa da Batı’da da sanatsal çalışmaların yoğun yaşandığı yüzyılları da içine alan bu uzun dönem, göz ardı edilemeyecek kadar gelişmelerin yaşandığı dönemler olmakla beraber, din temelli düşüncelerin baskın olması itibarıyla çeşitli yaftalamalara maruz kalmış filozofları ve kaşifleri de içinde bulundurur. Aynı zamanda Doğu’da yapılan bilimsel ve felsefi çalışmalar, metodik olarak özgün bir felsefe yapısı olduğu için ayrı düşünülmesi gerektiği iddiasını ileri sürmek mümkündür. Ayrıca Doğu’da yapılan çalışmaları sadece “İslam felsefesi” adı altında toplamak da dar anlamda ve sınırlı olarak yaklaşmak anlamına geleceğinden dolayı; Ortaçağ’da Doğu Felsefesi söyleminin önerilmesi, daha uygun görülmüştür. Bu bakımdan, genelde Ortaçağ Hıristiyan filozoflarının Tanrı ve kutsal metinleri yorumu bağlamında ele alınmasını tartışan, özelden dil ve gerçeklik ilişkisiyle yakından ilgili olan bir bağlam sorununa odaklanılmaktadır. Felsefe tarihini Batı nazarında algılama ve bunu dilde yansıtma sorunuyla doğrudan ilişkili olan bakış açısı, eleştirel gözle yaklaşmayan ezber düşünce konumu sorunudur. Tarihsel analizleri doğru değerlendirme sorunu, günümüzde köklü tartışmalara yol açmıştır. Bütünsel temelli bir yaklaşımın, modern felsefeye giden yolu daha açık görmek bakımından da önemli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ortaçağ Felsefesi, Doğu Medeniyeti, Batı Medeniyeti.

### EASTERN AND WESTERN CIVILIZATION IN THE CONTEXT OF MEDIEVAL PHILOSOPHY

### ABSTRACT

Subjectivization of the concept of the Middle Ages, which is a problem of thought, with Europe appears as ignoring other civilizations. Medieval spiritual ideas cannot be viewed separately from Islamic philosophers, nor can it be said that they developed independently of the Eastern

geography. The current subject, who thinks about those times, can grasp and comprehend the spirit of the Middle Ages with these determinations. Moreover, when viewed from today's conjuncture, this problematic has an importance worth discussing, as it leads to a discussion of the legitimacy of the philosophy developed in the East in its current form. It seems more reasonable to conceptualize what is called "Medieval philosophy" in philosophy history books and existing literature as Eastern and Western Medieval philosophy. Because, although it is perceived as dark periods, this long period, which includes the centuries when artistic works were intense in the West, was a period of developments that cannot be ignored, and also included philosophers and explorers who were subjected to various labels due to the dominance of religious-based thoughts. It contains. At the same time, it is possible to argue that scientific and philosophical studies conducted in the East should be considered separately since they are a methodologically original philosophical structure. In addition, collecting the studies carried out in the East only under the name of "Islamic philosophy" would mean approaching it in a narrow and limited sense; It was deemed more appropriate to propose the discourse of Eastern Philosophy in the Middle Ages. In this regard, the focus is on a context problem that is generally discussed in the context of medieval Christian philosophers' interpretation of God and the sacred texts, and in particular is closely related to the relationship between language and reality. The point of view that is directly related to the problem of perceiving the history of philosophy in the eyes of the West and reflecting this in language is the problem of a rote thinking position that does not approach with a critical eye. The problem of correctly evaluating historical analyzes has led to radical debates today. A holistic-based approach is also thought to be important in seeing the path to modern philosophy more clearly.

**Keywords:** Medieval Philosophy, Eastern Civilization, Western Civilization.

## GİRİŞ

Genel olarak bilim tarihi kitaplarında, Ortaçağ, Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılışı, İstanbul'un fethi ve Rönesans çağının başlangıcı arasındaki dönemi işaret eder. Aynı zamanda Ortaçağ felsefesi de İlkçağ felsefesinin bitiminden, modern düşüncenin başlangıcına kadar olan dönemi kapsar. Bu bakımdan Ortaçağ Felsefesi daha çok Batıda gelişen Hıristiyan felsefesi olarak algılanır. Oysa aynı dönemlere tekabül eden Doğuda gelişen İslam felsefesi gibi birçok medeniyetin kendi coğrafyasında gelişen ve diğer bölgelerle sürekli etkileşimde olan felsefe ekolleri vardır. Dolayısıyla Ortaçağ felsefesine bütünsel olarak yaklaşmak ve geniş bir konjonktürden irdelemek gerekir. Ortaçağın sadece Avrupa uygarlığına özgü bir dönem olmadığı; nitekim aynı yüzyıllarda bir yandan Arap uygarlığı gelişirken bir yandan da Yahudi

kültürünün kendini gösterdiği bir dönemin söz konusu olduğu çeşitli araştırmacılarca desteklenmiştir (Bkz.Eco, 2014: 13).

Ortaçağ dönemi, felsefi bütünsellik gereği sahiplenilmesi gereken bir zaman diliminin kapsar. Biz, konumuz gereği Doğu Ortaçağ Felsefesi olarak daraltıp devam edeceğimiz bu çalışmada, çözümlenmeye yeni bir odak noktası koyma eğilimini göstermek üzere sınırlandıracağız. Şimdiye kadarki felsefe, Antik Yunan temelli ve Avrupa felsefesi üzerinden okunduğunda, egemen tarzıyla Batı'da yapılan çalışmaları ve düşünceleri yansıtmaktadır. Burada Doğu Ortaçağ felsefesine dikkat çekmemizin asıl sebebi, geniş bir bakış açısıyla yorumsayıcı olarak hemen eutik okuma yapabilmeye yöneliktir. Dolayısıyla dünyanın her yerinde Ortaçağ döneminin 'karanlık' olarak algılandığını söylemek yanlış bir izlenim olur. Genel olarak felsefe tarihi kitaplarında, Ortaçağ'ı verimsiz bir çağ olarak değerlendirme eğilimi vardır.

Avrupa kültürünün Ortaçağ'ın karanlık yüzyılları boyunca sergilediği "barbarlık" ve "kabalık" cehalet ve bağınazlıktan kaynaklanmaktadır; aynı zamanda haçlı Seferlerinin, engizisyon ve mezhep savaşları bireylerin ahlaki gelişimlerini geciktirmiş ve politik topluluklarını tahrip edip bozmuştur (Cevizci, 2001: 17). Ortaçağı tek yanlı bir değerlendirmeye, genel olarak tüm bu uzun zaman dilimine 'dinci, karanlık, verimsiz' gibi nitelendirmelerle felsefi çalışmaları göz ardı etmek demek, farklı coğrafyalarda gelişen düşünceleri görmemek demektir.

Ortaçağ İslam ve Hıristiyan dünyasında nitelemelere ilişkin tartışmaların, hem epistemolojik yanının hem de dinsel bağlamının olduğu açıktır. Ortaçağ düşünürlerinde genel olarak gerçek bilgi tümel olanın bilgisi olması ve tanrısal alana ilişkin her şeyin tümel alana ait olduğu algısı tüm çağın dinsel olarak algılanmasına neden olmuştur. Bu yaklaşımın doğru olup olmadığı tartışmaya açık olsa da, kimi tartışmalarda epistemolojinin hiç yapılmadığı anlamına gelmektedir. Bu açıdan İslam ve Hıristiyan dünyasında felsefi bilginin üretildiğini savunmak, hermeneutik yaklaşım açısından daha anlamlıdır. Buna rağmen İslam ve Hıristiyan dünyasının felsefi nitelemelerinde özellikle de tümeller meselesinde epistemoloji ve ontoloji gerçeklikleri yadsıyan bir düşünce vardır.

Özellikle de Doğu'da 13.yyda ileriki sayfalarda açıklayacağım bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, bu algıyı bozacak nitelikte kanıtlardır. Üstelik sadece Arap medeniyetleri değil, Çin ve Hint uygarlıklarında da çeşitli gelişmelerin yaşandığı uzun soluklu dönemlerdir. Çin'de sismografi keşfedilmiş, matbaa ve barut kullanılmaya başlanmıştır. Hint coğrafyasında ise Baharat yolunun etkisiyle felsefe ve bilimde gelişmeler yaşanmıştır. Bu bakımdan Ortaçağ denince akla Batı Asya, Arabistan yarımadası, İran, Horasan, Kuzey Afrika, Endülüs



coğrafyasına kadar genişleyen ayrıca Bağdat, Şam, Kudüs, Konya, Anadolu içlerini de kapsayan yerlerde yapılan felsefe ve bilim de düşünülmelidir.

Doğu'da gelişen Ortaçağ döneminde El Kindi, Farabi, İbn Sina, Gazzali ve İbn Rüşd gibi ünlü filozoflarla sınırlamak doğru olmasa da, tartışmanın odak noktasına sadece bu filozofları koymak mümkündür. Burada gelişen felsefenin ortaya çıkma nedenleri arasında Antikçağ felsefesinin özellikle de Yunan-Latin kaynaklarının büyük etkisi olmuştur. Belirtmek gerekir ki bu etkilenim, Doğu felsefesini belirleyecek kadar derin olmamakla beraber, özgün çalışmaların yapılmasına zemin hazırlamıştır. Farklı bölgelerin etkisiyle oluştuğu düşünülen fikirler, filozofların temel düşünce dizgesi üzerinde sadece bir etki yapabilir, oluşturamaz. Bulunduğu dönem koşulları ve coğrafi konumu itibariyle buradaki felsefi yapı kendi kültürel, sosyal ve toplumsal etkenlerle oluşmuştur. Denilebilir ki bu durum, her dönemdeki felsefi ortam için söz konusudur. Dolayısıyla her dönem ve bölgenin koşulları, kendi yapısına uygun düşünce sistemleri ortaya çıkarmıştır. Bu bakımdan, Doğu'da gelişen felsefi ortamın temeli, yine o topraklarda aranmalıdır. Bu saptama, felsefi düşünce birikiminin derinliğine işaret etmektedir. Çeşitli alanlarda yapılan çalışmalar neredeyse, felsefe de orada filizlenir, gelişir. Bilimsel bilginin, coğrafyanın, astronominin inşasıyla gelişen felsefi bakış açısını yadsıyan bir yaklaşım, eleştirel göze hakim olmayan bir düşünce konumu sorunudur. Bu bakımdan doğru bilginin kendisini temsil eden külli bir yargıda bulunabilmek geniş düşünce odağını gösterir.

Bilinebilecek bir bilgiyi felsefe, sübjektif mekân ile sübjektif zaman içinde kavramayı yetersiz görür. Asıl olan, şeyi, o şeyin kendisinden bağımsız objektif zaman ve objektif mekân içinde kavramaktır. Böyle bir kavrayış bize, bilginin tüm yönlerine seslenen objektif bilgisini verir. “Felsefi düşünce, kapsamlı ve bütüncüldür. Bu bakımdan gerçeği bulmanın değil aramakta olmanın ifadesi olarak felsefe, bize olanı değil olması gerekeni, ne denildiğini değil, ne denilmek istendiğini göstermeye çalışır” (Filiz, 2021). Dolayısıyla tek yönlü bir bakış açısına ya da önyargıya dayalı bir değerlendirmenin ötesinde tüm yönleriyle kavramaya ve anlamlandırmaya çalışma felsefi düşüncenin bütünselliğini gösterir.

### **1. Ortaçağ'da Doğu Felsefesi**

Ortaçağ'da Doğu felsefesinde sadece İslam dini hakim olmamakla beraber, çeşitli düşüncelerin etkisiyle felsefe ve bilimde gelişmeler yaşanmıştır. Her ne kadar Doğu ve Batı yaklaşımlarında genel olarak Ortaçağ felsefesi, Tanrı ve kutsal metinlerin yorumlanması temelli bir felsefe olarak anlaşılrsa da; filozoflar bu konular dışında da çalışmalar yapmıştır. Ontolojik meselelerin yaygın olarak irdelendiği böyle bir dönemde, epistemoloji temelli çalışmalar göz ardı edilmemelidir. Felsefi bilgi akıl ve mantığa uygun bir şekilde, deney ve gözlemi dikkate

arak yapılan, geniş bir alana yayılmış kapsamlı bir etkinlik olmuştur. Bu bakımdan Ortaçağ ve Doğu felsefesi denince akla İslam dini temelli bir felsefe gelmemelidir. İslam felsefesi, belli bir çerçeveyi göstermekle birlikte, uzun bir dönem olan Doğu'da Ortaçağ felsefesi içerisinde kayda değer keşifler ve teknoloji temelli bilimsel çalışmaların olduğu ve Doğu düşünürlerinin farklı içerikler verdikleri geniş bir coğrafyayı kapsar.

Bu bakımdan Doğuda gelişen felsefi dünya üzerine savımızı temellendirmek için yukarıda bahsettiğimiz belli düşünürlerden örnek vermek aydınlatıcı olacaktır. Çünkü Ortadoğu filozofları, kutsal metinlerin epistemik bilgiye yönlendirdiğini düşünerek bilimsel bilgiden uzak kalmamış, ilgiyle belli çalışmaları desteklemiştir. Bunu örnek filozoflarla belirtmek gerekir. İbn Sina (980- 1037) El- Kanun fi't- Tıp (Tıpta Kanun) adlı eseri Latinceye on kez tercüme edilmiş ve yaklaşık beş yüz yıl boyunca Batı'daki üniversitelerde ders kitabı olarak okutulmuştur (Cevizci, 2001:79). Bunun gibi çeviri faaliyetleriyle gelen farklılıklar, Batı Ortaçağında çeşitli gelişmelere sebep olmuş yol açmış ve değişime önyak olmuştur. "1316'da Mondino de Liuzzi anatomi üzerine bir eser yayımlamış ve insan vücudu üzerindeki ilk anatomik disseksiyonları uygulayarak anatomi bilimiyle modern anlamda cerrahi uygulamaları başlatmış" olması Eco'ya göre Batı dünyasının, Arap tıbbından çok şey öğrendiğine bir örnektir (Bkz. Eco, 2014:32).

Ayrıca İbn Sina'nın duyu ve gerçek bilgi üzerine incelemeleri, epistemolojisini geliştirmesine önyak olmuş, "tümele yönelen akılsal idrak" çıkarsaması, Batı ve Doğuda birçok düşünürü etkileyecek bilimsel teorilere zemin hazırlamıştır. Aynı doğrultuda Farabi ve İbn Rüşd de ontoloji ve epistemoloji temelli anlayışlarını geliştirerek kendilerinden sonra gelen bir çok düşünürü etkilemişlerdir (Bkz. Çotuksöken ve Babür, 2000:28).

Aynı şekilde Gazzâlî, (1058-1111), önemli atılımların gerçekleştiği bu dönemde çalışmalar yapmıştır. Temelini epistemolojiye dayandırdığı insanın neyi bilebileceği ve dil ile ne kadar aktarabileceği düşüncesini felsefi düzlemde sorgulaması, Batı'ya kadar uzanmış ve birçok düşünürü etkilemiştir. Gazzalinin, epistemolojik temelden beslenerek, insan aklının Tanrının varlığını bilmeye muktedir olmasını felsefi bakımdan irdelemesi, günümüzde dahi tartışmaların uğrak konusudur.

Aquinalı Thomas, İbn Rüşd 'tün (1126-1198) doğrudan okunmasını onaylamıştır. Bu tür öğretilerden, kusursuz biçimde yapılandırılmış bir mantık planı ve bir bölünme arayışının damgasını taşıyan lafzi bir yorum olarak kendi yönteminin unsurlarını elde etmiştir. Bu yaklaşım, Aristotelesçi derlemenin doktrin ve pedagoji açısından sistematikleştirilmesini sağlayacaktır (Alain, 1999: 32). Alain'e göre (Bkz.Alain, 1999: 76) on ile onbeş yüzyılları arasında Arap felsefesinde yapılan bu tarz çalışmalar, metafizikte yeni bir çağın başlangıcıdır.

Aristotelesçilik yapılan tercüme çalışmalarıyla ve özellikle İbn Rüşd yorumlarının yayılmasıyla devam etmiştir.

Sözgelimi bilgiye ulaşma konusunda Ortaçağ Doğu düşünürlerinin çoğuna genelleyebileceğimiz bir çerçeve söz konusudur. Çeşitli alanlarda yaptıkları çalışmalar, bilimsel –teknolojik-keşif çerçevelerinde değerlendirildiğinde ne kadar komplike çalışıldığını gösteren niteliktedir. Aynı zamanda Ortaçağ filozofları, kutsal metinlerin epistemik bilgiye yönelttiğini düşünerek bilimsel bilgidan uzak kalmamış, hem episteme hem dinsel bilgi kapsamında tartışmalar yapılmıştır. Ortaçağ Doğu ve özellikle İslam felsefesinde varlığın neliğine ilişkin başlayan tartışmaların, epistemolojik bir bağlamın olduğu açıktır. Roger Bacon dünyaya devrim getirecek yeni bir bilim alanı olarak Doğuda yapılan optik çalışmalarına işaret etmiştir. “İlahiyat araştırmaları ve dünya için vazgeçilmez bir bilim alanı karşımızdadır. Görüş bize her şeyin çeşitliliğini gösterir; bu şekilde, deneyimle olduğu gibi, her şeyi tanımanın yolu açılır” (Eco, 2014: 33).

Varlık ve gerçeklik ilişkileri üzerine düşünceler konusunda atılan önemli adımlar, eş deyişle kozmolojik kanıtlar doğa üzerine akıl temelli araştırmaların yolunu açmış; bu sayede a priori ve a posteriori bilgi üzerine tartışmalar, tekrar gündeme gelmiştir.

İslam Aristocuları olarak da adlandırılan Meşşailer, tümeller sorununa eğilmiş, bunların zihinlerde varolduğu üzerine odaklanmışlardır. Fârâbî, İbn Sînâ ve İbn Rüşd’ün de aralarında bulunduğu bu filozoflar, Aristoteles’in kaynaklarından yararlanarak özgün yorumlamalarla Batı filozoflarına yön verecek tezler ileri sürmüşlerdir. Özellikle Tanrı’nın öncesiz bilgisi üzerine düşüncelerinden etkilenen Batı filozofları, tümeller sorununu tekrar gündeme getirmişlerdir.

Hakeza sınırlı düşünürlerden yola çıkarak ulaştığımız ortaçağda doğu felsefesinin gelişimi ve sonraki dönemlere olan etkisini, o dönem düşünürlerinin çoğuna genellenebilir. Sözgelimi İslam dünyasında İbn Sînâ, Gazzali, Farabi ve İbn Rüşd gibi düşünürlerin felsefi anlayışları, Hıristiyan ortaçağdaki apolojist, gnostik ve skolastik anlayışların Tanrı bağlamında insan zihni ve dilin sınırlılığı vurgusuyla aynıdır. Nitekim bu bilgiler aracılığıyla “Augustinus, Batıya çok büyük katkılarda bulunmuştur” (Çotuksöken ve Babür, 1993: 20). Ayrıca Doğu’daki çeşitli medeniyetlerle yapılan kültür alışverişi, Avrupa kıtası için bir ışık olmuş, onların ileri bir adım atmalarına ön ayak olmuşlardır.

Ortaçağ döneminde özellikle Doğuda önemli atılımların olmasının diğer bir sebebi de Beytu’l Hikme’dir. Felsefi eserlerle ilgili olarak Abbasilerin ilk devrinde ve Me’mun’un Bağdat’ta Beytu’-Hikme’yi yaklaşık 832 yılında kurdurtmasıyla başlayan çeviri çalışmalarıdır (Bkz. Bayraktar, 2004: 28). Bu şekilde artan felsefi canlanma, Doğudan Batıya “inceleme merkezlerinin aktarılması” hareketi içinde yer alır. Kitaplar, tercümeleler, metinler, entelektüel

kültür, bilim ve Eski Yunan'dan gelen ne varsa Bağdat'a geldiği gibi Kurtuba'ya gelmiştir (Alain, 2005: 139). Doğu'da gelişip Arap diliyle yayılan İslam felsefesi, Antik Yunan felsefesinin Batı'ya aktarılmasına aracılık etmesi bakımından önemli gelişmelere neden olmuştur. 8-13.yy eserlerin birbiri ardı sıra boy verdiği yüzyıldır. Bu dönemde en gelişmiş zamanını yakalayan İslam felsefesi, 12.yy Rönesans'ıyla hem batıya kaynaklık hem de Antik Yunan aktarımı yapmasıyla felsefe tarihinde önemli bir yer edinmiştir. İslam dünyasının Kuran realitesi, bilgi kaynağı olarak kullanılmasının yanında, felsefeye de yer açmıştır.

Yaklaşık 500 ile 1500 yılları arasına karşılık gelen Ortaçağ dönemini bu şekilde tasnif etmek, belli bir dönemin daha açık bir şekilde anlaşılması bakımından kolaylık sağlar. Elbette ki Ortaçağ olarak adlandırılan bu zaman diliminde felsefe, dünyanın her yerinde aynı şekilde ilerlememiştir. Bu dönemde Doğudaki gelişmişlik ve medeniyet göstergeleri, Batıda bilim ve felsefe üzerinde görülmemiştir. Dolayısıyla Ortaçağ tanımlamaları farklı olsa da söz konusu tartışmaların kaynağını tek bir yargıya indirgemek mümkündür. Bu dönemde Yahudi, Hıristiyan ya da İslam dinine mensup kişilerin yaptığı felsefe, kendi sınırları dışına çıkan ve çeşitli disiplinlerce de desteklenebilen çalışmalara neden olmuştur. Bu çalışmalar, aynı zamanda dini içerikli olan felsefelerin filozoflara ya da din adamlarına göre ilişki kurulduğunda onlar üzerinden tanımlanmaları aşan bilimsel faaliyetlere de neden olduğu için bilgi, öznenin üstünde evrensele ulaşmıştır. Ortaçağ kavramına felsefi bir tavır ile yaklaşıldığında ilk akla gelen coğrafya ve din ilişkisi, İslam felsefesi özelinde tartışıldığında, genelin ne olduğuna ilişkin tanımlamalar üzerine kurulan bir yaklaşımı destekler niteliktedir.

### **Sonuç**

Felsefe tarihine genel olarak bakıldığında, felsefenin tarihinin sıfır noktalarında kırılmalar yaşandığı görülür. Nitekim ilkçağ doğa filozofları irdelendiğinde, var olanın kökenine irdelemeler bu kırılmayı başlatmıştır. Helenistik döneme gelindiğinde, gizemli olana merak artmış ve değerler alanında kırılmalar yaşanmış, yeni bir dönemin sinyalini vermiştir. Aynı şekilde Ortaçağa gelindiğinde ise, Batıda Hıristiyanlığın, Doğuda İslam'ın etkisiyle felsefi irdelemeler yapılmıştır. Böylelikle belli bir değişime uğrayıp yeni bir döneme geçişi sağlamış olan odak noktaları, hep var olma sorunsalına, insanın merak duygusuna ve ne kadar bilebileceği ekseninde düşünceler oluşmuştur. Ortaçağ'ın Hıristiyan ve İslam felsefesinde gözlemlenen, son dönemlerde olduğu üzere, varlığın anlamına odaklanmış gibi gözükmektedir. Ortak olarak aynı düşünce serüveninden geçilse de algısal olarak yine de Ortaçağ denince Batı felsefesinin algılanmasına ilişkin yapılmış bu saptamamızla, belli bir dönemi kapsayan bir felsefi geleneğin, sadece belli bir temayı incelediği söylenemez; elbette çeşitli filozoflar farklı

düşünce ve konuları sorunsallaştırıp çeşitli açılardan ele almışlardır; ancak hareket noktası olarak seçilen Varlık meselesi, diğer felsefi meselelere yaklaşımları da etkilemiştir.

Felsefe tarihine bugünün konjoktüründen bakıldığında çeşitli adlandırmalar yapmanın gerçeği yansıtmayacağı açıkça ortada olduğu gibi, aynı zamanda kavramları da yanlış kullanmaya sebebiyet vereceğinden ters yönde bir işlev görmektedir. Bu yüzden belli dönemleri bazı yönleriyle algılamak doğru bilgiye ulaşımı zorlaştıracak bir kısır döngüye sevk etmektedir. Dolayısıyla bir tavır sergilemek gerektiğinde, kanımızca geniş bir bakış açısının olduğu ve kesin olmayan bir dil felsefesinin yerleşmesi önerilmektedir. Öte yandan tarihsel gerçekliklerin yanlış bir şekilde dilde kullanılarak önemli Doğu filozoflarının göz ardı edilmesi kabul edilemez bir yanlıgı olur.

Seküler bir temelde ele alıp tartışmak, özellikle bağlam sorununu irdelemek üzere bir bakış açısı gündeme geldiğinde, farklı tasarımlarla karşılaşılır. Bu bağlamda yorum bilim ve dil sorununu irdelemek gerekir. Yorum bilim, belli bir perspektif ve bu perspektiften kaynaklanan yeni ve farklı ayrıcalıklar sağlar. Kullanılan alışlagelmiş dili incelemek ise, dilin aşkınsal yanını da ele alıp neyi yansıttığı ve günümüzde dilin hangi yönüyle kavranıldığı üzerinedir.

Felsefe tarihini ve filozofların metinlerinin içeriklerini kavrama ve bilme; bir döneme yaklaşımı o dönemlerin koşulları nezdindeki dil ve düşünce içerisinde kavrama ve ifade etme; bunlarla doğrudan ilişkili olan algılama tarzını objektif hale getirme ve geniş bir perspektiften bakma aynı zamanda modern felsefeye uzanan yolu görmek açısından da önemli olduğunu anımsatmak gerekir. Böyle bir görmezden gelme, Ortaçağda Doğu felsefesi ve İslam gibi birbiriyle ilişkili daha birçok alt sorunun doğup tartışılmasına yol açmış, felsefede yeni yaklaşım ve tutumların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Bu açıdan anılan sorunları ele almak, aynı zamanda net bir felsefe tarihi kritiği yapabilmek için önemli yollar sağlamaktadır. Böyle bir yaklaşım tarzı, ister Hıristiyan ister İslam Ortaçağında olsun, Ortaçağ düşünürlerini anlamak için de felsefeye girilen en pürüzsüz yol olarak önümüze gelir.

Dolayısıyla tarihsel bakış açısı şuna yönelmelidir ki; metinlerin incelenirken tarihsel koşulların yanı sıra toplumlar arası çerçeve göz ardı edilmelidir. Bu çerçeve ise mantık, fizik, metafizik, psikoloji, etik ve felsefe disiplinleriyle oluşturulmuş bir analiz olmalıdır. Ayrıca Avrupa kitaplarının tartışmaya açık olabilirliğini göstermek gerekir. Hakeza, “Ortaçağ felsefesi diye bir şeyin olmadığı”ni dile getiren Bertrand Russell’in, Ortaçağ’da her şeyin teoloji olduğuna vurgusu gibi, Martin Heidegger’in “Ortaçağ düşüncesi, Aristotelesçilik ile Yahudi-Hıristiyanlıktan kaynaklı tasarım tarzının Yunan buluşmasının sonucudur” ifadesi gibi (Alain, 1999: 10) sorgulanmaya açık olmalıdır.

Ortaçağ felsefesinde doğu felsefesini yadsıyan bir okuma için bilgi nesnesi olan gerçeklik, salt bir yönüyle tarihi irdelemesine karşılık tüm yönleriyle irdeleyemediğinden gerçeklik bundan ibaret değildir. Oysa çağımız düşünürü, felsefe tarihine mümkün olduğu kadar objektif yaklaşma eğiliminde olmalıdır. Felsefe tarihine Batı bakış açısıyla yaklaşıldığı ve bu dili kullandığı anlayışı, İslam ve Hıristiyan dünyasında hala oldukça yaygın olmakla beraber; felsefi dilin çağa göre yeniden yorumlamanın bu minvalde çalışılması gerektiği açıktır.

## KAYNAKLAR

- Libera De Alain, Ortaçağ Felsefesi, çev. Işık Ergüden, 1999, Dost Yayınları, Ankara.
- Bayrakdar, M. (2004). İslam Düşüncesi: Etkilenmesi ve Etkisi. İslamiyat, 7 (2), 21-42.
- B Çotuksöken-Saffet Babür, Ortaçağda Felsefe, Kabalcı Yayınları, İstanbul 2000.
- Russ J. Avrupa Düşüncesinin Serüveni, (çev. Özcan Doğan), Doğubatu yayınları, Ankara, 2012.
- Cevizci A. Felsefenin Kısa Tarihi say yayınları, İstanbul 2012:
- OrtaçağBarbarlar, Hıristiyanlar, Müslümanlar* UMBERTO ECO Ceviri Leyla Tonguc Basmacı, 2014, alfa yayınları, istanbul:
- Fahri M. İslam felsefesi Kelamı ve Tasavvufuna Giriş Çev. Şahin Filiz, İnsan Yayınları, İstanbul, 2012.
- M E S O S Disiplinlerarası Ortaçağ Çalışmaları Dergisi: Ortaçağ'dan Günümüze İslam Felsefesi Ve Kavramlarına İlişkin Sorgulamalar.
- Yazar/Author: Şahin Filiz
- Kaynak/Source: *Mesos: Disiplinlerarası Ortaçağ Çalışmaları Dergisi*, III, 184-204.
- Doi: 10.5281/zenodo.5810367
- Geliş Tarihi: 30 Aralık 2021; Kabul Tarihi: 30 Aralık 2021
- Cevizci A. Ortaçağ Felsefesi Tarihi, Asa Yayınları, İstanbul, 2001
- Betül Çotuksöken, "Ortaçağ ve Renaissance Üzerine Kimi Temel Bilgiler", s. 37.
- Gökberk, M. (1990). Felsefe Tarihi. 6. basım. İstanbul: Remzi Kitabevi.

## KEDİLERİN FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE BUNLARIN BEDEN DİLİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

**Dr. Öğr. Üyesi Yavuzkan PAKSOY**

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Kemal Akman Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya-Türkiye;

**ORCID ID:** 0000-0002-0935-7693

**Veteriner Hekim Duygu ARSLAN**

Alfa Vet Veteriner Hekim Muayenehanesi, Sorumlu Veteriner Hekimi, Hatay-Türkiye;

**ORCID ID:** 0009-0000-9803-5452

**Prof. Dr. Nazan KOLUMAN**

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Adana-Türkiye;

**ORCID ID:** 0000-0002-1388-2298

### ÖZET

Felidae familyasına ait olan kediler (*Felis catus*), avcılık hünleriyle bilinen evcilleştirilmiş, etçil memelilerdir. Kedilerle insan-hayvan bağı genellikle arkadaşlık ve avcılıktaki ustalıkları etrafında şekillenir. Kediler yaklaşık 10.000 yıldır insanlarla bir arada yaşamaktadır. Yetişkin evcil kedilerin (*Felis domesticus*) genişliği tipik olarak 30 ila 35 cm ve uzunluğu 75 ila 85 cm arasında değişir. Erkekler genellikle 4 ila 7 kg, dişiler ise 2,5 ila 4 kg ağırlığındadır. Genetik varyasyonlar nedeniyle çok çeşitli kürk renkleri ve desenleri sergilerler. Kedilerin ortalama ömrü 15 yıl civarında olsa da, uygun bakım ve beslenme ömürlerini önemli ölçüde uzatabilir. Kediler, yuvarlak başları, sivri kulakları, uzun bıyıkları ve atletik fizikleri ile estetik açıdan hoş bir görünüme sahiptir. Bıyıkları, tabanlarındaki sinirlere bağlı dokunma sensörleri olarak görev yapar. Patiler, bir kedinin hareket ve dengesinde çok önemli bir rol oynar. Kediler tırmanma, kazma, kendini savunma ve bölge işaretleme gibi faaliyetler için patilerine güvenirlere. Her bir pati ayağın son kemiğine bağlıdır. Ön patilerde tipik olarak beş parmak bulunurken, arka patilerde geri çekilebilir kancalı pençelerle birlikte dört parmak bulunur. Pençeler, protein ve keratinden yapılmış esnek ve hareketli bir kılıfla kaplıdır ve kedilerin optimum tırmanma yeteneklerini korumalarına olanak tanır. Kediler, yaklaşık 230 kemikten oluşan sağlam bir iskelet yapısına sahiptir ve bu da onlara olağanüstü bir esneklik ve çeviklik sağlar. Bu anatomik uyum yeteneği, hızlı ve çevik hareketlerine katkıda bulunur. Bir kedinin beyni 20 ila 30 gram ağırlığındadır ve vücut boyutuna göre memeliler arasında en büyük beyinlerden biri olmasını sağlayan göreceli oranlar sergiler. Aslanlar gibi daha büyük kedigillere kıyasla daha küçük boyutlarına rağmen, kediler dikkate değer bilişsel yetenekler sergiler. Kediler 26 dişle doğar, bu dişler doğumdan sonraki 6-9 ay içinde kademeli olarak kalıcı dişlerle yer değiştirir ve yetişkinlikte toplam 30 dişe ulaşır. Dişlerini, özellikle de kesici ve köpek dişlerini, yiyecekleri kavramak ve kendilerini savunmak gibi işlevler için kullanırlar. Kedilerde iletişim öncelikle

duruşlar, kuyruk pozisyonları, kulak hareketleri ve göz teması yoluyla ifade edilen beden dilini içerir. Bu sözsüz iletişim, korku, merak, oyunculuk ve çiftleşme içgüdüleri de dahil olmak üzere bir dizi duygu ve davranışı aktaran seslerle tamamlanır. Genetik, beslenme ve çevre gibi faktörlerden etkilenen kedilerin vücut yapılarındaki farklılıklar, iletişim kalıplarını ve davranışlarını etkileyebilir.

Özetle, bu çalışma kedilerin ırk ve cinsiyet gibi faktörlerden etkilenen fizyolojik özelliklerindeki farklılıkların beden dilleri ve iletişim yetenekleriyle nasıl kesiştiğini araştırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kediler, Etobur Memeliler, Avlanma Yetenekleri, İnsan-Hayvan Bağı, Genetik Varyasyonlar, Bilişsel Yetenekler, Beden Dili.

## CATS' PHYSIOLOGICAL FEATURES AND THEIR INFLUENCE ON BODY LANGUAGE

### ABSTRACT

Cats (*Felis catus*), belonging to the Felidae family, are domesticated, carnivorous mammals known for their hunting prowess. The human-animal bond with cats is often centered around companionship and their adeptness at hunting. Cats have coexisted with humans for approximately 10,000 years. Adult domestic cats (*Felis domesticus*) typically range in width from 30 to 35 cm and in length from 75 to 85 cm. Males generally weigh between 4 to 7 kg, while females weigh between 2.5 to 4 kg. They exhibit a diverse array of coat colors and patterns due to genetic variations. Although the average lifespan of cats is around 15 years, proper care and nutrition can extend their longevity significantly. Cats are characterized by their aesthetically pleasing appearance, featuring round heads, pointed ears, long whiskers, and an athletic physique. Their whiskers serve as tactile sensors, connected to nerves at their base. Paws play a crucial role in a cat's locomotion and balance. Cats rely on their paws for activities such as climbing, digging, self-defense, and territorial marking. Each paw is attached to the final bone of the foot. Front paws typically have five digits, while hind paws have four digits with retractable hooked claws. The claws are encased in a flexible and movable sheath made of protein and keratin, allowing cats to maintain optimal scratching capabilities. Cats possess a robust skeletal structure comprising approximately 230 bones, providing them with remarkable flexibility and agility. This anatomical adaptability contributes to their swift and agile movements. The brain of a cat weighs between 20 to 30 grams, exhibiting relative proportions that make it one of the largest brains among mammals in relation to body size. Despite their smaller size compared to larger felids like lions, cats demonstrate remarkable cognitive abilities. Cats are born with 26 teeth, which are gradually replaced by permanent dentition within 6-9



months after birth, totaling 30 teeth in adulthood. They utilize their teeth, especially incisors and canines, for functions such as grasping food and self-defense. Communication in cats primarily involves body language expressed through postures, tail positions, ear movements, and eye contact. This non-verbal communication is complemented by vocalizations, conveying a range of emotions and behaviors including fear, curiosity, playfulness, and mating instincts. Variations in cats' body structures, influenced by factors like genetics, nutrition, and environment, can impact their communication patterns and behaviors.

In summary, this study delves into how differences in cats' physiological features, influenced by factors such as breed and gender, intersect with their body language and communicative abilities.

**Key Words:** Cats, Carnivorous Mammals, Hunting Abilities, Human-Animal Bond, Genetic Variations, Cognitive Abilities, Body Language.

## 1.GİRİŞ

### Kedilerin Tarihçesi

Felidae familyasına ait olan kediler (*Felis catus*), avcılık hünleriyle bilinen evcilleştirilmiş, etçil memelilerdir. Kediler ilk olarak üçüncü jeolojik çağın son dönemlerinde ortaya çıktığı ve günümüze kadar çok değişmediği savunulmuştur. Evcil kedilerin (*Felis domesticus*) kökeninin 10.000 yıl öncesine dayandığı düşünülmektedir (Fox, 2014). Aynı zamanda Çin'de ziraat ile uğraşan bölgelerde bulunan yaklaşık 5000 yıl öncesine ait kedi fosillerinin tahıllarla beslenen kemirgenleri avladığı düşünülmektedir. Çin'de kutsal sayılan kedilerin milattan önceki dönemlerde evcil olup olmadığı tam olarak bilinmemektedir. Kedilerin Antik Mısırlılar tarafından evcilleştirildiğine dair veriler milattan önce 1500 tarihinden sonraya dayanmaktadır. Eski Mısırlılar tarafından evcilleştirilmiş ilk vahşi kediler Afrika kedileridir (Fox, 2014).

Âlem: [Animalia](#) (Hayvanlar)

Şube: [Chordata](#) (Kordalılar)

Sınıf: [Mammalia](#) (Memeliler)

Takım: Carnivora (Etobur)

Alt Takım: [Feliformia \(Kedimsiler\)](#)

Familya: Felidae (Kedigiller)

Alt Familya: Felinae (Küçük Kediler)

Cins: [Felis](#)

Tür: *F. catus*

## **Kedilerin Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri**

Yetişkin evcil kedilerin (*Felis domesticus*) genişliği tipik olarak 30 ila 35 cm ve uzunluğu 75 ila 85 cm arasında değişir. Erkekler genellikle 4 ila 7 kg, dişiler ise 2,5 ila 4 kg ağırlığındadır. Genetik varyasyonlar nedeniyle çok çeşitli kürk renkleri ve desenleri vardır (Sunquist ve Sunquist, 2002). Kediler, yaklaşık 230 kemikten oluşan sağlam bir iskelet yapısına sahiptir ve bu da onlara olağanüstü bir esneklik ile çeviklik sağlar. Omur sayılarının fazla olması ve birbirlerine gevşek biçimde bağlanmasından dolayı kedilerin omurgası birçok canlıya göre daha esnektir. İnsanlarda 34 adet omur bulunurken kedilerde ortalama 53 adet omur bulunması bu duruma güzel bir örnektir. Kediler çabuk hızlandıkları için kısa sürede yorulurlar. Ortalama 50 km hıza ulaşabilirler ve boylarının 5 kat yüksekliğine sıçrayabilirler (Özgel ve Aykut, 2014). Bu anatomik uyum yeteneği ve kalp atım sayılarının diğer hayvanlardan olması, kedilerin hızlı, çevik ve sıçrama kabiliyetlerinin üst düzeyde olmasını sağlar. Kedilerin kalp atım sayısı insanlara oranla 2 kat daha hızlıdır (Özgel ve Aykut, 2014). Kediler esnek vücut yapısına sahip oldukları için ağırlık eşikleri yüksektir ve ağırlıklarını saklayabilirler (Fraser, 1986).

Patiler, bir kedinin hareket ve dengesinde çok önemli bir rol oynar. Kediler tırmanma, kazma, kendini savunma ve bölge işaretleme gibi faaliyetler için patilerine güvenirlere. Her bir pati ayağın son kemiğine bağlıdır. Ön patilerde tipik olarak beş parmak bulunurken, arka patilerde geri çekilebilir kancalı pençelerle birlikte dört parmak bulunur. Kedilerin yalnızca patilerinde ter bezi bulunur. Bu nedenle yaz aylarında dilleri sayesinde termoregülasyonu sağlamaktadırlar (Fraser, 1986).

Koklama ve işitme duyuları hassastır. İnsan kulağının duyamadığı yüksek frekanslı ses titreşimlerini kaydederek çok hafif sesleri duyarlar. Kediler koku alma sırasında ağız hafif açık kafalarını yukarıya kaldırarak koklama (Flehman davranışı) davranışı sergilerler. Bu davranış bazı memeli hayvanlarda üst çenede kesici dişlerin arkasında yer alan reseptör hücrelerden oluşmuş Jacobson organı sayesinde gerçekleştirilir. Görme yeteneklerinin insanlara ve köpeklere oranla zayıf olması gece avlanmalarına olanak sağlar (Atasoy ve Erdem, 2014; Ketring ve Glaze, 2012).

Bir kedinin beyini 20 ila 30 gram ağırlığındadır ve vücut boyutuna göre memeliler arasında en büyük beyinlerden biri olması nedeni ile kediler dikkate değer bilişsel yetenekler sergiler. Kediler 26 dişle doğar, bu dişler doğumdan sonraki 6-9 ay içinde kademeli olarak kalıcı dişlerle yer değiştirir ve yetişkinlikte toplam 30 diş ulaşır. Dişlerini, yiyecekleri kavramak ve kendilerini savunmak için kullanırlar (Özer, 2011).

Kediler etobur (carnivor) beslenme özelliğine sahip hayvanlardır. Kedilerde genetik olarak tat alma reseptörleri içeren 2 proteinden biri üretilmemektedir. Şeker reseptörü olarak bilinen bu

proteini (TAS1R2) üretmediklerinden dolayı karbonhidrat içeren besinleri tercih etmezler. Sadece aminoasit reseptörü olarak adlandırılan proteini (TAS1R3) üretebildikleri için yedikleri protein kaynaklı besinlerden tat almaktadırlar. Kediler için lezzet çok önemlidir ve aç olsalar da tadını beğenmedikleri yiyecekleri yemezler (Li ve ark., 2005; Taylor, 1990). Kedilerin dilinde 40000'e yakın tat tomurcuğu bulunur. Bu tomurcuklar dilin üzerinde zımpara şeklindedir. Çenelerinin yanlara doğru hareket edememesinden dolayı büyük lokmaları çiğneyemezler (Özgel ve Aykut, 2014).

Kedilerin yüz bölgesinde dokunmaya duyarlı sert kıllar bulunur. Bu kıllar dudak çevresinde (bıyık şeklinde), gözlerin üzerinde ve yanaklarda yer almaktadır. Kedilerin bıyıklarında çok fazla sinir ucu olması sebebiyle dokunma duyusu için önem taşımaktadır (Sunquist ve Sunquist, 2002).

### **Kedilerde Görülen Normal Davranışlar**

Kediler yetiştirmeye elverişli sosyal hayvanlardır. Kedilerin sosyalleşmesinde yaş, ırk, cinsiyet ve çevre faktörleri önemli ölçüde etkilidir. Kediler günün çoğunu uyuyarak geçirirler. Kedilerin insanlara ve diğer hayvanlara yaptığı sürtünme davranışının sosyalleşme açısından önemli olduğu bilinmektedir (Jouvet, 1979; Soennichsen ve Chamove, 2015). Beslenme, üreme, avlanma, oyun oynama, sosyalleşme, miyavlama, uyuma, tırnaklarını törpüleme ve kendini temizleme kedilerin normal davranışları arasında yer almaktadır (Şen ve Atasoy, 2014).

### **Kedilerde Görülen Anormal Davranışlar**

Kediler çok hassas ve kırılabilir canlılardır. Bu nedenler psikolojileri çok çabuk bozulabilir ve bu durum bazen kalıcı bir hal alarak yetiştiriciliğe çok önemli zararlar verebilir. Anormal davranışları meydana getiren sebepler ne kadar erken teşhis ve tedavi edilirse iyileşme ihtimali o kadar yüksek olmaktadır. Sebepler arasında stres faktörleri, kalıtsal faktörler, cinsiyet, ruhsal etmenler, ani mama değişimi, başka bir evcil hayvanın varlığı, sahip değişikliği, erken süttten kesme, sağlık problemleri ve kötü çevre şartları sayılabilir (Frank, 2014; Washabau, 2013). Pika, sık miyavlama, değişik yerlere idrar ve dışkı yapma, saklanma, hırçınlık, pencereden bakarken aşırı derecede yalanma ve diğer canlılara saldırganlık anormal davranışlara örnek olarak verilebilir. Anormal davranışların tedavileri tam olarak bilinemese de stres faktörlerinin ortadan kaldırılması ve yaşam koşullarının kedinin ihtiyacına göre düzeltilmesi olumlu sonuçlar vermektedir (Bradshaw, 1997a; Knight, 1967).

### **Kedilerde Beden Dili**

Kedilerde iletişim öncelikle duruşlar, kuyruk pozisyonları, kulak hareketleri ve göz teması yoluyla ifade edilen beden dilini içerir. Bu sözsüz iletişim, korku, merak, oyunculuk ve çiftleşme içgüdüleri de dahil olmak üzere bir dizi duygu ve davranışı aktaran seslerle

tamamlanır. Kediler salgıladıkları feromonlar, beden dilleri ve çıkardığı sesler ile insanlar ve diğer hayvanlarla iletişim kurarlar (Blackshaw, 1991). Kediler bir ortamdaki tehlikeyi hissettiklerinde hareketsiz kalırlar. Bu davranışı sessiz kalarak fark edilmemek ve tehlikeyi atlatmak için yaparlar. Tehlike durumunda kediler sırtı kabartıp tüylerini dikleştirir, kuyruğu dik tutar veya sürekli sallar, göz bebekleri büyür, tıslama, hırlama, saldırma, kulakları geriye doğru çevirme ve odaklanma davranışlarını sergiler (Ural, 2017). Kediler birbirleri ile selamlaşmak için kuyruklarını kaldırarak yanaklarını birbirine sürterler. Özgüveni yüksek kediler dik bir duruş sergiler ve kulaklar öne doğru açık pozisyonudadır. Rahat ve huzurlu olduklarını göz kırparak belli ederler. Aynı zamanda göz kırpmada kedilerde teşekkür ve gülümseme anlamlarına da gelmektedir (Öztürk, 2021).

Scottish Fold kedilerin çoğunda dominant gen mutasyonu sebebiyle kıkırdak yapısında kalıtsal anomali, deformasyon ve artirit gelişmektedir. Bunun sonucunda, Scottish Fold ırkı kedilerde kırık kulaklılık, topallık ve aşırı yatma isteği görülür (Aydın ve ark., 2015).

Kedilerde görme duyusu ırklara göre farklılıklar gösterebilir. Özellikle bazı melez ırklarda görme problemi meydana gelmektedir. Örneğin; bazı siyam kedilerinde şaşılık problemi görülmektedir. Bu kedilerin beyninin sağ tarafının sınırları çoğunlukla sol göze, sol tarafının sınırları ise çoğunlukla sağ tarafa giderler. Bu durum kedide çift görüntü oluşması ile sonuçlanır (Özgel ve Aykut, 2014). Görme kusuru olan kedilerde saldırganlık, anksiyete, endişe, saklanma, hareket etmek istememe veya yavaş hareket etme, nesnelere çarpma gibi davranışlar görülebilir (Fraser, 1986).

Kediler kendilerini sevdirmek istediklerinde yuvarlanma, mırlama, masaj hareketi, insanlara veya cisimlere sürtünme, kendini yalama ve sırt üstü yatma davranışını sergilerler (Ural, 2017; Tepeli, 2007).

Kedilerin kulak pozisyonları sergileyecekleri davranış hakkında bilgi verir. Avlanma pozisyonu alan bir kedi avını daha iyi duyabilmek için kulaklarını dik tutarak, dikkatli bir şekilde hedefe odaklanır ve kikleme sesi çıkarır. Kulaklarını arkaya doğru yatıran kedilerin korktuğu, her an saldırı pozisyonuna geçebileceği bildirilmiştir (Atasoy ve Erdem, 2014; Gücüyener Hacı ve Akçapınar, 2013; Öztürk, 2021).

Çiftleşme isteği olan kediler karşı cinse mırlama, yüksek sesle miyavlama, kuyruğunu kaldırma, yuvarlanma, flehman davranışı ve idrar püskürterek işaretleme davranışını sergiler (Ural, 2017).

## SONUÇ

Farklı ırk ve cinsiyetteki kedilerin kendilerine özgü beden dillerinin bilinmesi, onlarla kurulacak iletişime katkıda bulunacaktır.

## KAYNAKÇA

- Atasoy, F., & Erdem, E. (2014). Köpek Duyuları. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 54 (1): 33-38.
- Aydın, D., Altunatmaz, K., Özer, K., Olğun Erdikmen, D., Durmuş, D., & Avanus, K. (2015). Scottish Fold Kedilerde Kalıtsal Osteokondrodizplazi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 21 (4): 463-469.
- Blackshaw, J. K. (1991). An Overview of Types of Agressive Behaviour in Dogs and Methods of Treatments. *Applied Animal Behaviour Science*, 30, 351-361.
- Bradshaw, J. W. S., Neville, P. F., & Sawyer, D. (1997a). Factors Affecting Pica in the Domestic Cat. *Applied Animal Behaviour Science*, 52, 373-379.
- Frank, D. (2014). Recognizing Behavioral Signs of Pain and Disease: A Guide for Practitioners. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44, 507-524.
- Fraser, C. M. (1986). Behavior. Frase CM. (Ed.), *The Merck Veterinary Manual 6th Edition*. Published by Merck and Co. Inc., Rahway, 854-874.
- Fox, M. W. (2014). Domestic Cat. *Encyclopedia Britannica Facts Matter*.  
<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/168536/domestic-cat>
- Gücüyener Hacan, Ö., & Akçapınar, H. (2013). Atlarda Davranış. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 53 (1): 47-57.
- Jouvet, M. (1979). What Does a Cat Dream About?. *Trends in Neurosciences*, 2, 280-282. DOI:10.1016/0166-2236(79)90110-3.
- Ketring, K. L., & Glaze, M. B. (2012). *Atlas of Feline Ophthalmology*.
- Knight, R. (1967). Predisposition of Siamese Cats to Eat Woollen Articles. *Veterinary Record*, 81, 641.
- Li, X., Weihua, L., Wang, H., Cao, J., Maehashi, K., Huang, L., Bachmanov, A. A., Reed, D. R., Legrand-Defretin, V., & Beauchamp, G. K. (2005). Pseudogenization of a Sweet-Receptor Gene Accounts for Cats' Indifference Toward Sugar. *PLoS Genetics*, 1, 27-35.
- Özer, G. (2011). Bilmeniz Gerekenler – Kedi. *Millenium Veteriner Polikliniği*.
- Özgel, Ö., & Aykut, M. (2014). Hayvanlar Hakkında Bilmediklerimiz. *Ayrıntı Dergisi*. 49-54.
- Öztürk, H. (2021). Kedilerin Vücut Dili. *Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri*.
- Ural, K. (2017). Kedilerde Beden Dili.  
<https://www.khedi.org/haftanin-konusu/kedilerde-beden-dili>
- Soennichsen, S., & Chamove, A. S. (2015). Responses of Cats to Petting by Humans. *Anthrozoös*. 15 (3): 258-265. doi:10.2752/089279302786992577
- Sunquist, M., & Sunquist, F. (2002). *Wild Cats of the World*. University of Chicago Press.
- Şen, Y., & Atasoy, F. (2014). Köpek ve Kedilerde Bazı Anormal Davranışlar. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 54 (2): 91-99.
- Taylor, D. (1990). *The Ultimate Dog Book*. Dorling Kindersley Limited. London, UK.
- Tepeli, C. (2007). Pet Hayvanlarında Görülen Davranış Bozukluklarının Giderilmesi. *Ev ve Süs Hayvanları Satan İş Yeri Sahipleri ve Yerel Hayvan Koruma Görevlileri Eğitim Semineri*, Konya, 26-44.
- Washabau, R. J., & Hall, J. A. (2013). Diseases of the Gastrointestinal Tract: Stomach Dysmotility. In: Washabau RJ. and Day MJ. (Ed.). *Canine and Feline Gastroenterology*. St Louis, MO: Saunders Elsevier, 630-634.

## MICROBIOLOGICAL AND NUTRITIONAL QUALITY OF SOYBEAN CURD AND FRIED FISH FROM SELECTED MARKETS WITHIN ILORIN METROPOLIS, NIGERIA

Adeyinka Elizabeth AJIBOYE, Aminat Damilola AHMAD

Bukola Aishat Hammed Department of Microbiology, Faculty of Pure Applied Science, Kwara State University, Malete

### ABSTRACT

Soybean curd (Beske) and fried fish are major proteineous food consumed by many Nigerians of the lower class, which are mostly sold in open spaces such as market, road side and sometimes sold by hawkers. This study examined the microbiological and nutritional composition of fried fish and soybean curd purchased from selected markets in Ilorin (Kulende, Ipata and Oja Oba). The microorganisms were isolated using standard microbiological procedures. The bacterial isolates were identified using biochemical tests while fungal isolates were identified using colonial and microscopic characteristics. The proximate composition were obtained using standard analytical methods. Five bacteria and 3 fungi were isolated namely *Staphylococcus* sp., *Escherichia coli*, *Bacillus* sp., *Salmonella* sp., *Shigella* sp., *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus niger* and *Penicillium* sp. The total bacteriological count from all the samples ranged from  $15.3 \pm 1.53$  -  $91.0 \pm 3.1$  cfu/ml and the total fungal count ranged from  $8.0 \pm 1.52$  -  $32.3 \pm 0.58$  cfu/g. The proximate nutrition result revealed that the moisture, ash, protein, crude fiber, fat and carbohydrates content ranged from 9.10 – 25.5 %, 3.20 – 16.70 %, 0.2 - 5.2 %, 9.5 – 30.2 % and 7.4 – 34.4 % respectively. The fried fish and soybean curd from selected market in Ilorin, Kwara state contain unacceptable levels of microorganisms. The nutritional analysis from this work shows the fried fish and soybean contain high amount of protein and fat.

**Keywords:** fried fish, soybean curd, microbial analysis, nutritional analysis, markets

## BAZI KURU FASULYE GENOTİPLERİNDE VERİM PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

**Ömer SÖZEN**

Sivas University of Science and Technology, Faculty of Agricultural Sciences and Technology,  
Department of Field Crops, Sivas

**ORCID ID:** 0000-0001-5528-7887

**Ufuk KARADAVUT**

Karabük University, Department of Basic Medical Sciences, Demir Çelik Campus

**ORCID ID:** 0000-0001-5362-7585

### ÖZET

Yozgat İli Sarıkaya İlçesi ekolojik şartlarında yetiştiriciliği yapılan kuru fasulye genotiplerinde verim parametreleri arasındaki ilişki derecelerinin ve negatif/pozitif yönlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu araştırma 2022 yılında kuru fasulye yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Yürütülen araştırmada 7 adet kuru fasulye çeşidi (Adabeyazı, Zirve, Zülbiye, Şahin-90, Yunus-90, Önceler-98 ve Göynük-98) ile 5 adet kuru fasulye genotipi (A-27, A-40, A-130, K-1044 ve K-1084) olmak üzere 12 adet kuru fasulye genotipi kullanılmıştır. Korelasyon ve path analizinin tespit edilmesi amacıyla incelenen fenolojik ve agronomik özellikler olarak %50 çiçeklenme ve %50 bakla bağlama gün süreleri, vejetasyon süresi, bitki boyu (cm), ilk bakla yüksekliği (cm), bitkide dal sayısı (adet), bitkide bakla sayısı (adet), baklada tane sayısı (adet), bitkide tane sayısı (adet), yüz tane ağırlığı (g) ve dekara tane verimi (kg/da) gibi parametreler incelenmiştir. Kuru fasulye genotipleri üzerinden yürütülen çalışmada elde edilen sonuçlara göre dekara tane verimi ile vejetasyon süresi ve bitki boyu arasında olumlu ve çok önemli ilişkiler tespit edilmiştir. Bunun yanında baklada tane sayısı ile %50 bakla bağlama gün süresi, bitkide bakla ve tane sayıları arasında olumlu ve çok önemli ilişkiler belirlenmiş olduğu görülürken yüz tane ağırlığı ile bitki boyu, bitkide bakla sayısı ve baklada tane sayıları arasında ise çok önemli fakat negatif ilişkiler ortaya konulmuştur. Sonuç olarak kuru fasulye ıslah araştırmalarında bitki boyu, bitkide bakla sayısı ve bitkide tane sayısının seleksiyon kriteri olarak dikkate alınmasının önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yozgat, Kuru Fasulye, Genotip, Korelasyon, Path Analizi

### A RESEARCH ON DETERMINING THE RELATIONSHIPS BETWEEN YIELD PARAMETERS IN SOME DRY BEAN GENOTYPES

#### ABSTRACT

It was conducted to determine the degree of relationship and negative/positive aspects between yield parameters in dry bean genotypes in 2022 under the ecological conditions of Sarıkaya District of Yozgat Province. In the research conducted, 7 dry bean varieties (Adabeyazı, Zirve, Zülbiye, Şahin-90, Yunus-90, Önceler-98 and Göynük-98) and 5 dry bean genotypes (A-27, A-

40, A-130, K-1044 and K-1084) were used. The phenological and agronomic characteristics examined for the purpose of determining correlation and path analysis are 50% flowering and 50% pod setting day periods, vegetation period, plant height (cm), first pod height (cm), number of branches per plant, number of pods per plant, number of seeds per pod, number of seeds per plant, hundred seed weight (g) and seed yield per decare ( $\text{kg da}^{-1}$ ) were examined. According to the results obtained in the study conducted on dry bean genotypes, positive and very significant relationships were determined between grain yield per decare, vegetation period and plant height. In addition, while positive and very significant relationships were determined between the number of beans per pod and the 50% pod tying day period and the number of pods and seeds per plant, very important but negative relationships were revealed between hundred seed weight and plant height, the number of pods per plant and the number of seeds per pod. As a result, it was concluded that it is important to consider plant height, number of pods per plant and number of seeds per plant as selection criteria in dry bean breeding research.

**Keywords:** Yozgat, Dry Bean, Genotype, Correlation, Path Analysis

## 1. GİRİŞ

Ülkemize yaklaşık 300 yıl önce gelmiş Orta Amerika kökenli bir baklagil kültür bitkisi olan kuru fasulye, başta Orta Anadolu Bölgesi olmak üzere neredeyse ülkemizin tamamında yetiştirilebilmektedir. Yaklaşık %18-35 oranında yüksek protein ve %56 oranında karbonhidrat miktarlarının yanında mineral madde ve vitaminlerce zenginliği kuru fasulyeyi toplumun hem eti hem de ekmeği dedirtecek kadar önemli bir tarımsal ürün haline getirmiştir (Şehirli, 1988). Toprağın alt katmanlarında bulunan besin içeriklerini sahip oldukları kazık kökleri yardımıyla toprak üstüne çıkarmalarının yanında kök kısımlarında *rhizobium* bakterilerinin desteği ile oluşan nodüller ile yetiştirilmekte olan toprağın azot kapasitesini artırabilmektedir ki ortalama yıllık toprağa 5 kg/da azot sağlanmakta (Akçin, 1988; Sprent ve Sprent, 1990) olup sonraki yetiştiriciliği yapılacak bitkilerin azot ihtiyacını tedarik edebilmektedir (Adams ve ark., 1985). Yaklaşık 36.8 milyon ha ekim alanı, 28.3 milyon ton üretim ile dünyada yemeklik baklagil türleri içinde ilk sırada gelen kuru fasulye, yurdumuzda yaklaşık 97 bin ha ekim alanı, 270 bin ton üretimi ile ilk sıradaki nohut ve ikinci sıradaki mercimeğin ardından üçüncü sırada gelmektedir. Kuru fasulye üretimi yapan ülkelerin verim ortalaması 77.04 kg iken ülkemizde kuru fasulyede verim ortalaması 278.21 kg'a kadar yükselmiştir (FAO, 2022). Kuru fasulye dışında yetiştiriciliği yapılan birçok tarla bitkisi türlerinde yapılan çalışmalarda sadece bitkilere ait verim öğelerinin incelenmesinin yetmediği, tane verimini etkileyen özelliklerinin de incelenmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bundan dolayı verim özelliklerinin yorumlanmasında dikkate alınması gereken işlemlerden korelasyon ve path analizlerinin



uygulanmasıyla verim ve verime etki eden unsurların tespit edilmesinde daha iyi sonuçlar alınabilmektedir (Noor ve ark., 2003). Bakteri aşılması ve azot dozu uygulamalarının fasulye genotiplerinde bazı fenolojik öğelerinin protein oranı üzerine etkisinin yanında bazı parametreler arasındaki ilişkilerin belirlenebilmesi amacıyla 3 yıl süresince yürütülen çalışmada yıllar bazında değişim gösteren korelasyon katsayıları içinde tane verimi ile bitkide dal sayısı arasında ve tane verimi ile protein verimi arasında pozitif ve önemli; tane verimi ile yüz tane ağırlığı arasında negatif ve önemli; bitki boyu ile bitkide bakla sayısı ve yüz tane ağırlığı arasında ise pozitif ve önemli ilişkiler görülmüştür (Önder, 1995a).

Sarıkaya/Yozgat ekolojik koşullarında bazı kuru fasulye hat/çeşitlerin fenolojik/agronomik öğelerin aralarındaki ilişkilerin yönü ve önemliliklerinin yanında tane verimine doğrudan ve dolaylı etkilerinin ortaya konulması bu araştırmanın amacıdır.

## 2. MATERYAL ve METOT

### 2.1. Materyal

2005-2006 yılları arasında gerçekleştirilen TÜBİTAK projesi sürecinde seleksiyon yoluyla seçilen A-20, A-40 ve A-130 genotiplerinin yanında 2008-2009 yılları arasında gerçekleştirilen TÜBİTAK projesi sürecinde seleksiyon yoluyla seçilen K-1044 ve K-1084 genotipleri ile Adabeyazı, Göynük-98, Önceler-98, Şahin-90, Yunus-90, Zirve ve Zülbiye kuru fasulye çeşitleri olmak üzere toplam 12 kuru fasulye, çalışmanın materyali olup genotip/çeşitlerin tamamının bodur bitki formunda olmasının yanında kuru fasulye materyallerinin yalnızca 2'si renkli, 10'u ise beyaz tohum rengine sahiptir.

### 2.2. Araştırma Yerinin Bazı Genel Özellikleri

#### 2.2.1. Araştırma Yerinin Konumu

Yürütülen deneme, 2022 yılındaki kuru fasulye vejetasyonu döneminde Yozgat ilinin Sarıkaya ilçesinin Toprakpınar köyünde İbrahim Hakkı isimli kuru fasulye çiftçisinin tarımsal arazisinde sulu şartlarda kurulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Yozgat ili Sarıkaya ilçesi Toprakpınar köyü

### 2.2.2. İklim Özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü deneme arazisinin iklim değerleri Tablo 1’de verilmiştir. Tablo değerlendirildiğinde deneme alanında 2022 yılı için ortalama sıcaklık en düşük mayıs (15.8 °C), en yüksek ise ağustos (25.1 °C) aylarında ölçülmüştür. Bu veriler uzun yıllar ortalaması olan verilerin üstündedir. Yağış miktarı olarak mayıs (41 mm) en yüksek yağış alan ay olurken tüm aylarda yağış değerleri uzun yıllar yağış değerlerinin altında kalmıştır. Nem miktarı olarak ise Eylül hariç diğer aylarda uzun yıllar ortalamasının altında kalmış olup nisbi nem değerlerinin %38.4-57.8 aralığında olduğu görülmüştür (Tablo 1).

**Tablo 1.** 2022 yılı ile uzun yıllara ait iklim verileri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (° C)		Toplam Yağış (mm)		Ortalama Nisbi Nem (%)	
	2022	Uzun Yıllar	2022	Uzun Yıllar	2022	Uzun Yıllar
Mayıs	15.8	13.4	41	59	54.3	62.9
Haziran	20.2	16.9	33	63	57.8	59.3
Temmuz	24.3	20.2	18	23.1	48.6	52.8
Ağustos	25.1	20.5	3	9.2	38.4	37.5
Eylül	19.3	16.1	9	16.3	50.7	57.8
Toplam			104	87		

### 2.2.3. Toprak Özellikleri

Denemenin yürütüldüğü arazi, sulanabilir ve tınlı özellik gösteren düz bir topoğrafik yapıya sahip birinci sınıf taban arazisi olup toprak özellikleri değerlendirildiğinde toprağın çok hafif alkali, organik maddesinin iyi, alınabilir fosfor ve potasyum bakımından yeterli, tuz içeriğinin tuzsuz ve kireç içeriğinin ise çok az kireçli olduğu belirlenmiştir (Kaçar, 1995).

### 2.3. Yöntem

Deneme arazisinin ön bitkisi şeker pancarı olup hasat sonrasında denemenin kurulacağı arazi yeri pullukla derin bir şekilde sürülmüştür. 2022 yılı mayıs ayının başında ekimden hemen önce deneme arazisine önce diskaro sokularak yabancı otlardan arındırılmış daha sonra rotovator ile arazi ekime hazır hale getirilmiştir. Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulan denemede kuru fasulye genotipleri bloklar içinde tesadüfi dağıtılmıştır. 2022 yılının 17 Mayıs tarihinde ekim işlemi gerçekleştirilmiş olup ekimler 50 cm sıra arası/ 8 cm sıra üzerinde sıralara 63’er adet tohum düşecek şekilde markörle açılan sıralara 5 cm derinliğe elle yapılmıştır. Parsellerin büyüklükleri 5 m x 2 m = 10 m<sup>2</sup> olarak düzenlenmiştir. Ekimle birlikte 15 kg DAP (2.7 kg N/da ve 6.9 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/da) gübresinin verilmesinin yanında bitkilere ihtiyaç gösterdikleri dönemlerde <6 kez damlama sulama yöntemiyle sulama yapılmıştır. Kuru fasulye genotiplerinin hasadı, hasat olgunluğuna vardıkları dönem aralığı olan 25 Ağustos-15 Eylül tarihleri arasında el ile yapılmış, dörder sıradan oluşan her parselin her iki yanından birer sıra ile parsel başı ve sonundan 50 cm’lik kısımlar kenar tesiri olarak atılmak suretiyle 4.0 m x 1.0 m= 4 m<sup>2</sup>’lik alanda yer alan bitkiler alınmıştır.

### 2.3.1. Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerin Belirlenmesi

Vejetasyon boyunca her parselde fenolojik özelliklerin verileri alınmış olmasının yanında her parselden tesadüfi seçilen 10'ar bitkide bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide dal sayısı, bitkide bakla ve tane sayıları ile baklarda tane sayısı ve yüz tane ağırlığı saptanmış ve ortalamalar alınarak bitki başına ortalama değerler belirlenmiştir. Ayrıca kenar tesirleri alınan her bir parselden hasat edilen bitkilerden dekara tane verimleri kg/da olarak hesaplanmıştır.

### 2.3.2. Araştırmada Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen değerlerden değişkenlerin aralarındaki doğrusal ilişkiler için korelasyon analizi, doğrudan ve dolaylı etkiler için ise path analizi yapılmış olup (Düzgüneş ve ark., 1987) JUMP 5.01 istatistik paket programında bu işlemler gerçekleştirilmiştir.

## 3. ELDE EDİLEN BULGULAR ve TARTIŞMA

### 3.1. Korelasyon Analizi

Yozgat ekolojik şartlarda gerçekleştirilen çalışmada 12 kuru fasulye genotip/çeşidinde incelenen fenolojik/agronomik öğeler arasındaki korelasyon katsayıları tespit edilerek verim öğeleri arasındaki ilişkilerin yönü ve önemlilikleri Tablo 2'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde %50 çiçeklenme gün süresi ile %50 bakla bağlama gün süresi ( $r=0.369$ ), bitkide dal sayısı ( $r=0.024$ ), yüz tane ağırlığı ( $r=0.274$ ) ve tane verimi ( $r=0.128$ ) arasında önemsiz ve olumlu; ilk bakla yüksekliği ( $r=-0.366^*$ ) ile önemli fakat olumsuz; vejetasyon süresi ( $r=-0.175$ ), bitki boyu ( $r=-0.129$ ), bitkide dal sayısı ( $r=-0.283$ ), bitkide tane sayısı ( $r=-0.252$ ) ve baklarda tane sayısı ( $r=-0.253$ ) arasında ise önemsiz ve olumsuz ilişkiler saptanmıştır. Bazı kuru fasulye genotiplerinin tarımsal parametreleri ile öğeler arası ilişkilerin Aksaray ekolojisinde incelenmesi amacıyla 2020 yılında gerçekleştirilen çalışmada %50 çiçeklenme gün süresi ile %50 bakla bağlama gün ( $r=0.332^{**}$ ) ve vejetasyon süreleri ( $r=0.496^{**}$ ) arasında çok önemli ve pozitif; ilk bakla yüksekliği ( $r=0.267^*$ ), bitkide bakla sayısı ( $r=0.297^*$ ), bitkide tane sayısı ( $r=0.288^*$ ) ile bitkide tane verimi ( $r=0.105^*$ ) arasında önemli ve pozitif; bitki boyu ( $r=0.376$ ), bitkide dal sayısı ( $r=0.121$ ) baklarda tane sayısı ( $r=0.203$ ) ve yüz tane ağırlığı ( $r=0.078$ ) arasında önemsiz ve pozitif; bitkide biyolojik verim ( $r=-0.215^*$ ) arasında önemli ve negatif; hasat indeksi ( $r=-0.259$ ) arasında ise önemsiz ve olumsuz ilişkiler görülmüştür (Öcal, 2021).

%50 bakla bağlama gün süresi ile baklarda tane sayısı ( $r=0.440^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; bitki boyu ( $r=0.245$ ), yüz tane ağırlığı ( $r=0.220$ ) ve tane verimi ( $r=0.267$ ) arasında önemsiz ve olumlu ilişkiler belirlenirken bitkide bakla sayısı ( $r=-0.518^{**}$ ) ile çok önemli fakat olumsuz; vejetasyon süresi ( $r=-0.242$ ), ilk bakla yüksekliği ( $r=-0.126$ ), bitkide dal sayısı ( $r=-0.029$ ) ve bitkide tane sayısı ( $r=-0.137$ ) ile önemsiz ve olumsuz ilişkiler ortaya konulmuş olup

çalışmada ortaya konulan bulgular Çiftçi ve Yılmaz (1992) ile Omoe ve ark. (2012)'nin elde ettikleri sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Vejetasyon süresi ile tane verimi ( $r= 0.445^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; yüz tane ağırlığı ile ( $r= 0.369^{*}$ ) önemli ve pozitif; ilk bakla yüksekliği ( $r= 0.251$ ) ve bitkide tane sayısı ( $r= 0.030$ ) ile önemsiz ve pozitif ilişkiler ortaya konulurken bitki boyu ( $r= -0.395^{*}$ ) ile önemli ve olumsuz; bitkide dal sayısı ( $r= -0.307$ ), bitkide bakla sayısı ( $r= -0.202$ ) ve baklada tane sayısı ( $r= -0.191$ ) ile önemsiz ve negatif ilişkiler görülmüştür. Çalışmamızda elde edilen veriler Singh ve ark. (1990) ile Wallace ve ark. (1993)'nin elde ettikleri bulgular ile paraleldir.

**Tablo 2.** Kuru fasulye genotip/çeşitlerinde incelenen özellikler arası ilişkiler ve korelasyon katsayıları (r)

İncelenen Parametreler	%50ÇGS	%50BBGS	VS	BB	İBY	BDS	BBS	BTS	BTS*	YTA
%50ÇGS	-									
%50BBGS	0,369	-								
VS	-0,175	-0,242	-							
BB	-0,129	0,245	-0,395*	-						
İBY	-0,366*	-0,126	0,251	0,081	-					
BDS	0,024	-0,029	-0,307	0,325	-0,215	-				
BBS	-0,283	-0,518**	-0,202	0,238	0,011	0,318	-			
BTS	-0,252	-0,137	0,030	-0,001	0,053	0,071	0,078	-		
BTS*	-0,253	0,440**	-0,191	0,075	-0,112	0,213	0,690**	0,464**	-	
YTA	0,274	0,220	0,369*	-0,487**	0,112	-0,280	-0,481**	-0,324	-0,684**	-
DV	0,128	0,267	0,445**	0,439**	0,115	0,121	-0,183	0,033	-0,377	0,265

%50ÇGS: %50 Çiçeklenme Gün Süresi

VS: Vejetasyon Süresi

İBY: İlk Bakla Yüksekliği

BBS: Bitkide Bakla Sayısı

\*BTS: Baklada Tane Sayısı

DTV: Dekara Tane Verimi

%50BBGS: %50 Bakla Bağlama Gün Süresi

BB: Bitki Boyu

BDS: Bitkide Dal Sayısı

BTS: Bitkide Tane Sayısı

YTA: Yüz Tane Ağırlığı

Bitki boyu ile tane verimi ( $r= 0.439^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; ilk bakla yüksekliği ( $r= 0.081$ ), bitkide dal sayısı ( $r= 0.325$ ), bitkide bakla sayısı ( $r= 0.238$ ) ve baklada tane sayısı ( $r= 0.075$ ) ile önemsiz ve pozitif ilişkiler görülürken yüz tane ağırlığı ( $r= -0.487^{**}$ ) ile çok önemli ve olumsuz; bitkide tane sayısı ( $r= -0.001$ ) ile önemsiz ve negatif ilişkiler görülmüştür. Mucur/Kırşehir ekolojisinde yetiştirilen kuru fasulye genotiplerinde verim ile verim öğelerinin arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla 2021 yılında 12 kuru fasulye genotipi ile gerçekleştirilen çalışmada bitki boyu ile ilk bakla yüksekliği, baklada tane sayısı ve tane verimi arasında çok önemli ve pozitif; bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı ve yüz tane ağırlığı ile olumlu ve önemli ilişkiler ortaya konulmuştur (Sözen ve Peker, 2022).

İlk bakla yüksekliği ile bitkide bakla sayısı ( $r= 0.011$ ), bitkide tane sayısı ( $r= 0.053$ ), yüz tane ağırlığı ( $r= 0.112$ ) ve tane verimi ( $r= 0.115$ ) arasında önemsiz ve olumlu ilişkiler belirlenirken bitkide dal sayısı ( $r= -0.215$ ) ve baklada tane sayısı ( $r= -0.112$ ) arasında ise önemsiz fakat olumsuz ilişkiler görülmüştür. Kırşehir ekolojisinde 81'i yerel kuru fasulye genotipi ve 4'ü standart çeşit olmak üzere 85 kuru fasulye genotipinin ele alınan verim öğeleri arasındaki

korelasyon ilişkilerinin tespit edildiği çalışmada ilk bakla yüksekliği ile bitkide ana dal sayısı ( $r=0.391^*$ ), bitkide bakla sayısı ( $r=0.291^*$ ), bitkide tane sayısı ( $r=0.360^*$ ), bakla uzunluğu ( $r=0.381^*$ ) ve bakla ağırlığı ( $r=0.422^*$ ) arasında önemli ve pozitif; bitkide biyolojik verim ( $r=0.307$ ), baklada tane sayısı ( $r=0.422$ ), bitkide tane verimi ( $r=0.276$ ) ve yüz tane ağırlığı ( $r=0.215$ ) arasında ise önemsiz ve pozitif ilişkilerin belirlendiği Sözen (2022) tarafından ortaya konulmuştur.

Bitkide dal sayısı ile bitkide bakla sayısı ( $r= 0.318$ ), bitkide tane sayısı ( $r= 0.071$ ), baklada tane sayısı ( $r= 0.213$ ) ve tane verimi ( $r= 0.121$ ) arasında önemsiz ve olumlu ilişkiler görülürken yüz tane ağırlığı ( $r= -0.280$ ) ile önemsiz fakat olumsuz ilişkiler belirlenmiştir. Bazı kuru fasulye genotiplerinin Aksaray ekolojisinde tarımsal parametreler ile verim parametreleri arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla 2020 yılında gerçekleştirilen çalışmada bitkide dal sayısı ile bitkide tane sayısı ( $r=0.388^*$ ), bitkide tane verimi ( $r=0.471^*$ ) ile bitkide biyolojik verim ( $r=0.397^*$ ) arasında önemli ve pozitif; bitkide bakla sayısı ( $r=0.421$ ), baklada tane sayısı ( $r=0.391$ ), yüz tane ağırlığı ( $r=0.509$ ) ve hasat indeksi ( $r=0.401$ ) arasında ise önemsiz ve olumlu ilişkilerin belirlendiği ortaya konulmuştur (Öcal, 2021).

Bitkide bakla sayısı ile baklada tane sayısı arasında ( $r= 0.690^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; bitkide tane sayısı ( $r= 0.078$ ) ile önemsiz ve pozitif ilişkiler tespit edilirken yüz tane ağırlığı ( $r= -0.481^{**}$ ) arasında çok önemli fakat olumsuz; tane verimi ( $r= -0.183$ ) ile ise önemsiz fakat olumsuz ilişkiler belirlenmiştir. Çarşamba Ovası'nda yetiştiriciliği yapılan 33 fasulye çeşidi ve 2 adet tescilli çeşit ile 1986 yılında yürütülen çalışmada bitkide bakla sayısı ile baklada tohum sayısı arasında çok önemli ve olumsuz ( $r=-0.836^{**}$ ) ilişkiler belirlenmiştir (Zeytun ve Gülümser, 1988).

Bitkide tane sayısı ile baklada tane sayısı ( $r= 0.464^{**}$ ) arasında çok önemli ve pozitif; tane verimi ile ( $r= 0.033$ ) önemsiz ve pozitif ilişkiler görülürken yüz tane ağırlığı ( $r= -0.324$ ) ile önemsiz fakat olumsuz ilişkiler belirlenmiş olup Ranalli (1996), Pekşen ve Gülümser (2005) ile Kulaz ve Çiftçi (2012)'nin elde edilen sonuçları ile paralellik göstermiştir.

Baklada tane sayısı ( $r= -0.684^{**}$ ) ile yüz tane ağırlığı arasında çok önemli ve olumsuz; tane verimi ( $r= -0.377$ ) ile önemsiz ve negatif ilişkiler ortaya konulurken yüz tane ağırlığı ile tane verimi ( $r= 0.265$ ) arasında ise önemsiz ve olumlu ilişkiler görülmüştür. Yürütülen çalışmada bitkide bakla sayısı ve 100 tane ağırlığının tane verimi üzerine etkisinin pozitif yönde olduğu Çiftçi ve Yılmaz (1992) tarafından belirlenmiştir.

### 3.2. Path Analizi

Ele alınan verim unsurlarının dekara tane verim üzerine direkt ve indirekt etkileri incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'de verilmiştir. Gerçekleştirilen path analizlerinde

ele alınan özelliklerin bazılarının negatif katsayıya sahip olmaları o özelliğin negatif yönde, pozitif katsayıya sahip olanların ise pozitif yönde gelişeceğini belirtmektedir. Bu kapsamda çizelge değerlendirildiğinde %50 çiçeklenme gün süresinin dekara tane verimine doğrudan etkisi -0.012 ile negatif yönlü olurken en yüksek dolaylı etki miktarını %50 bakla bağlama gün süresi üzerinden (0.316) göstermiştir. Etki oranları incelendiğinde %50 çiçeklenme gün süresinin dekara tane verimine doğrudan %27.11'lik bir oranla etki ederken en yüksek dolaylı etkiyi %50 bakla bağlama gün süresi (%26.18) ile vejetasyon süresi (%18.05) ve bitki boyu (%11.70) üzerinden yapmıştır.

**Tablo 3.** İncelenen öğelerin dekara tane verimi üzerinde doğrudan ve dolaylı etkileri

Doğrudan Etki	Dolaylı Etki	Doğrudan Etki Miktarı	Dolaylı Etki Miktarı	Etki Oranı (%)
<b>%50 Çiçeklenme Gün Süresi</b>		-0,012		27,11
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,316	26,18
	Vejetasyon Süresi		0,243	18,05
	Bitki Boyu		0,172	11,70
	İlk Bakla Yüksekliği		0,105	1,66
	Bitkide Dal Sayısı		0,236	2,94
	Bitkide Bakla Sayısı		0,081	3,01
	Baklada Tane Sayısı		0,210	2,78
	Bitkide Tane Sayısı		0,122	3,00
Yüz Tane Ağırlığı		0,118	3,57	
<b>%50 Bakla Bağlama Gün Süresi</b>		-0,088		31,30
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,217	27,74
	Vejetasyon Süresi		0,256	10,43
	Bitki Boyu		0,072	14,09
	İlk Bakla Yüksekliği		0,167	4,66
	Bitkide Dal Sayısı		0,209	1,93
	Bitkide Bakla Sayısı		0,118	3,20
	Baklada Tane Sayısı		0,215	2,01
	Bitkide Tane Sayısı		0,093	3,05
Yüz Tane Ağırlığı		0,077	2,58	
<b>Vejetasyon Süresi</b>		0,219		22,47
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,273	30,01
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,196	12,43
	Bitki Boyu		0,149	6,90
	İlk Bakla Yüksekliği		0,206	3,78
	Bitkide Dal Sayısı		0,167	10,77
	Bitkide Bakla Sayısı		0,121	4,28
	Baklada Tane Sayısı		0,016	3,32
	Bitkide Tane Sayısı		0,078	2,94
Yüz Tane Ağırlığı		0,126	2,10	
<b>Bitki Boyu</b>		-0,271		32,14
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,117	4,98
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,089	8,29
	Vejetasyon Süresi		0,035	8,11
	İlk Bakla Yüksekliği		0,288	22,09
	Bitkide Dal Sayısı		0,218	10,32
	Bitkide Bakla Sayısı		0,109	5,67
	Baklada Tane Sayısı		0,143	2,89
	Bitkide Tane Sayısı		0,102	2,01
Yüz Tane Ağırlığı		0,190	3,50	
<b>İlk Bakla Yüksekliği</b>		0,199		29,03
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,167	5,02

	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,114	6,28
	Vejetasyon Süresi		0,106	5,77
	Bitki Boyu		0,321	23,36
	Bitkide Dal Sayısı		0,184	9,05
	Bitkide Bakla Sayısı		0,064	11,39
	Baklada Tane Sayısı		0,088	3,90
	Bitkide Tane Sayısı		0,111	2,49
	Yüz Tane Ağırlığı		0,104	3,71
		-0,052		18,66
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,038	6,19
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,109	6,62
	Vejetasyon Süresi		0,127	4,28
	Bitki Boyu		0,224	24,66
	İlk Bakla Yüksekliği		0,271	10,03
	Bitkide Bakla Sayısı		0,116	17,42
	Baklada Tane Sayısı		0,067	7,91
	Bitkide Tane Sayısı		0,102	2,12
	Yüz Tane Ağırlığı		0,128	2,11
		0,204		33,28
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,102	2,21
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,126	2,19
	Vejetasyon Süresi		0,074	5,39
	Bitki Boyu		0,210	15,66
	İlk Bakla Yüksekliği		0,058	14,28
	Bitkide Dal Sayısı		0,221	8,22
	Baklada Tane Sayısı		0,114	7,02
	Bitkide Tane Sayısı		0,127	10,11
	Yüz Tane Ağırlığı		0,089	1,64
		0,288		35,22
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,062	4,02
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,117	5,14
	Vejetasyon Süresi		0,106	2,78
	Bitki Boyu		0,277	14,56
	İlk Bakla Yüksekliği		0,244	12,94
	Bitkide Dal Sayısı		0,129	3,38
	Bitkide Bakla Sayısı		0,116	9,25
	Baklada Tane Sayısı		0,097	7,91
	Yüz Tane Ağırlığı		0,122	4,80
		0,169		29,42
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,104	3,98
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,111	2,18
	Vejetasyon Süresi		0,216	3,41
	Bitki Boyu		0,167	10,83
	İlk Bakla Yüksekliği		0,270	9,03
	Bitkide Dal Sayısı		0,108	5,52
	Bitkide Bakla Sayısı		0,126	25,41
	Bitkide Tane Sayısı		0,018	2,40
	Yüz Tane Ağırlığı		0,087	8,02
		0,164		26,11
	%50 Çiçeklenme Gün Süresi		0,088	4,32
	%50 Bakla Bağlama Gün Süresi		0,092	3,53
	Vejetasyon Süresi		0,105	2,20
	Bitki Boyu		0,198	8,99
	İlk Bakla Yüksekliği		0,216	7,41
	Bitkide Dal Sayısı		0,208	5,62
	Bitkide Bakla Sayısı		0,124	16,02
	Bitkide Tane Sayısı		0,101	15,07
	Baklada Tane Sayısı		0,119	10,73

%50 bakla bağlama gün süresinin dekara tane verimine doğrudan etkisi -0.088 ile negatif yönlü olurken en yüksek dolaylı etki miktarını %50 çiçeklenme gün süresi üzerinden (0.217) göstermiştir. Etki oranları incelendiğinde %50 bakla bağlama gün süresinin dekara tane verimine doğrudan %31.30'luk bir oranla etki ederken en yüksek dolaylı etkiyi %50 çiçeklenme gün süresi (%27.74) ile bitki boyu (%14.09) ve vejetasyon süresi (%10.43) üzerinden yapmıştır. Vejetasyon süresinin dekara tane verimine doğrudan etkisi 0.219 ile pozitif yönlü olurken en yüksek dolaylı etki miktarını %50 çiçeklenme gün süresi üzerinden (0.273) göstermiştir. Bunu ilk bakla yüksekliği (0.206) ve %50 bakla bağlama gün süresi (0.196) izlemiştir. Etki oranları incelendiğinde vejetasyon süresinin dekara tane verimine doğrudan %22.47'lik bir oranla etki ederken en yüksek dolaylı etkiyi %50 çiçeklenme gün süresi (%30.01) ile %50 bakla bağlama gün süresi (%12.43) bitkide dal sayısı (%10.77) üzerinden yapmıştır.

Bitki boyunun dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı -0.271 olarak belirlenmiş olup etki oranı %32.14 olarak ortaya konulmuştur. Bitki boyu en yüksek dolaylı etkiyi %22.09 ile ilk bakla yüksekliği üzerinden göstermekle beraber bu dolaylı etkiyi bitkide dal sayısı (%10.32), %50 bakla bağlama gün süresi (%8.29) ve vejetasyon süresi (%8.11) izlemiştir. Dekara tane verimine bitki boyu üzerinden en düşük dolaylı etkiyi ise %2.01 ile bitkide tane sayısı üzerinden göstermiştir.

İlk bakla yüksekliğinin dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı 0.199 olarak belirlenmiş olup etki oranı %29.03 olarak ortaya konulmuştur. İlk bakla yüksekliği en yüksek dolaylı etkiyi %23.36 ile bitki boyu üzerinden göstermekle beraber bu dolaylı etkiyi bitkide bakla sayısı (%11.39) ve bitkide dal sayısı (%9.05) izlemiştir. Dekara tane verimine ilk bakla yüksekliği üzerinden en düşük dolaylı etkiyi ise tıpkı bitki boyunda olduğu gibi bitkide tane sayısı (%2.49) üzerinden göstermiştir.

Bitkide dal sayısının dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı -0.052 olarak negatif yönde belirlenmiş olup etki oranı %18.66 olarak belirlenmiştir. Bitkide dal sayısı en yüksek dolaylı etkiyi %24.66 ile bitki boyu üzerinden göstermekle birlikte bu dolaylı etkiyi bitkide bakla sayısı (%17.42) ve ilk bakla yüksekliği (%10.03) izlemiştir. Dekara tane verimine bitkide dal sayısı üzerinden en düşük dolaylı etkiyi ise yüz tane ağırlığı (%2.11) üzerinden göstermiştir.

Bitkide bakla sayısının dekara tane verimi üzerine doğrudan etki katsayısı 0.204 olurken bunun oransal etki miktarı %33.28 gibi oldukça yüksek değere sahip olmuştur. Bunun dışındaki dolaylı etkiler de %15'in altında kalmıştır. Nitekim bitki boyu ve ilk bakla yüksekliğinin bitkide bakla sayısı üzerinden dekara tane verimine dolaylı etkileri sırasıyla %15.66 ve %14.28 olarak saptanmıştır. Yüz tane ağırlığının bitkide bakla sayısı üzerinden yaptığı dolaylı etki %1.64 olarak görülmüş olup yüz tane ağırlığının bitkide bakla sayısı üzerinden yaptığı dolaylı etki



aslında yüz tane ağırlığı azaldıkça bitkide bakla sayısının artacağı ve buna bağlı olarak dekara tane veriminin de artacağını belirtmektedir.

Bitkide tane sayısı bakımından doğrudan ve dolaylı etkiler incelendiğinde doğrudan etki katsayısının 0.288 olarak belirlendiği görülmüş olup etki oranının %35.22 olarak değer aldığı tespit edilmiştir. Dolaylı etki bakımından ise en yüksek etkiyi bitki boyu üzerinden dekara tane verim üzerine %14.56 ile bitkide tane sayısı üzerinden yapmış olup bu özelliği %12.94 ile ilk bakla yüksekliği izlemiştir.

Baklada tane sayısının dekara tane verimine doğrudan etkisi 0.169 ile pozitif yönlü olurken en yüksek dolaylı etki miktarını ilk bakla yüksekliği üzerinden (0.270) göstermiştir. Etki oranları incelendiğinde baklada tane sayısının dekara tane verimine doğrudan 29.42'lik bir oranla etki ederken en yüksek dolaylı etkiyi bitkide bakla sayısı (%25.41) ile bitki boyu (%10.83) ve ilk bakla yüksekliği (%9.03) üzerinden yapmıştır.

Yüz tane ağırlığının dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı 0.164 gibi bir değere sahip olmuş olup bunun oransal karşılığı ise %26.11 olarak belirlenmiştir. Dolaylı etki bakımından ise en yüksek etkiyi yüz tane ağırlığı üzerinden dekara tane verimi üzerine 16.02 ile bitkide bakla sayısı üzerinden yapmış olup bu özelliği %15.07 ile bitkide tane sayısı ve %10.73 ile baklada tane sayısı takip etmiştir.

Path analizi üzerine bulmuş olduğumuz tüm sonuçlar ile bu konu üzerine çalışmalar yürüten araştırmacıların sonuçları arasında benzer bulguların ortaya konulduğu görülmektedir (İliadis, 2001; Sağır ve ark., 2004; Özdemir ve Karadavut, 2003; Jeena ve ark., 2005; Joshi ve ark., 2006; Singh, 2007; Younis ve ark., 2008; Rokonuzzaman ve ark., 2008; Karadavut, 2009; Thakur ve Sirohi, 2009; Kumar ve Lavanya, 2012; Sözen ve Peker, 2022; Sözen, 2022a; Sözen, 2022b).

#### 4. SONUÇ

Yürütülen bu araştırma ile kuru fasulyede dekara tane verim üzerine etkili olabilecek özelliklerin değişim aralıkları ortaya konulmuştur. Kuru fasulyede çeşit/çeşitler geliştirmek için yürütülecek ıslah aşamalarında seçimi yapılacak bitkilerde ekolojik koşulların da ele alınması temeldir. Kuru fasulyede çeşit geliştirme çalışmalarında bitki boyu, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, baklada tane sayısı ve yüz tane ağırlığı parametrelerinin dikkate alınmasının önemli olduğu görülmüş olup ıslah araştırmalarında sadece korelasyon çalışmalarının ele alınarak incelenecek parametrelerin etkilerinin oranları ve bunların karşılıklı ilişkilerini tam olarak tespit etmek mümkün olmadığı için seleksiyon üzerine yürütülecek araştırmalarda seleksiyon unsurları olarak ele alınacak bitkisel parametrelerin belirlenmesinde path analizinin de etkili olabileceği görülmüştür. Bunun yanında bitki boyu, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı,

baklada tane sayısı ve yüz tane ağırlığı gibi agronomik özelliklerin incelenmesinde yüksek ve olumlu dolaylı etkilerinden dolayı göz önüne alınması gerekliliği tespit edilmiştir.

#### KAYNAKÇA

- Adams, M. W., Coyne, D. P., Davis, J. H. C., Graham, P. H., & Francis, C. A. (1985). "Grain legume crops (*Phaseolus vulgaris* L.)." Edited by: R.J. Summer Field and E.H. Roberts. Collins Professional and Technical Books, London, 433-477.
- Akçin, A. (1988). Yemeklik Tane Baklagiller. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Konya. 8-43 s.
- Anonymous, (2022). Gıda ve Tarım Örgütü. <http://www.fao.org/statistics>.
- Çiftçi, V., & Yılmaz, N. (1992). Van ekolojik koşullarında verimli fasulye çeşitlerinin belirlenmesi ve verim komponentlerinin tane verimine etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1 (2): 135-146.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., & Gürbüz, F. (1987). Research and trial methods. J. Agr. Fac. Ankara Univ, 381 p.
- Iliadis, C. (2001). Evaluation of six chickpea varieties for seed yield under autumn and spring sowing. The J. Agri. Sci., 137, 439-444 p.
- Jeena, A.S., Arora, P. P., & Ojha, O. P. (2005). Variability and correlation studies for yield and its components in chickpea. Legume Res., 28 (2), 146-148 p.
- Joshi, J. A., Ganeshram, S., & Bapu, J. R. K. (2006). Association analysis and scope of selection for yield attributes in chickpea. Madras Agric. J., 93 (1-6), 26-31 p.
- Kaçar, B. (1995). Toprak analizleri. Bitki ve toprağın kimyasal analizleri: III. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No: 3, Ankara, 705 s.
- Karadavut, U. (2009). Path analysis for yield and yield components in lentil. Turk. J. Field Crops, 14 (2), 97-104 p.
- Kulaz, H., & Çiftçi, V. (2012). Relationships among yield components and selection criteria for seed yield improvement in bush bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Tarım Bilimleri Dergisi, 18 (4): 257-262.
- Kumar, A., & Lavanya, G. R. (2012). Character association and path analysis in early segregating population in chickpea. Legume Res., 35 (4), 337-340 p.
- Noor, F., Ashaf, M., & Ghafoor, A. (2003). Path analysis and relationship among quantitative traits in chickpea (*Cicer arietinum* L.). Pak. J. Biol. Sci., 6: 551-555 p.
- Omae, H., Kumar, A., & Shono, M. (2012). Adaptation to high temperature and water deficit in the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) during the reproductive period. Journal of Botany, Article ID 803413, 6.
- Öcal, M. (2021). Aksaray ekolojik koşullarında bazı kuru fasulye çeşit/hatların morfo-agronomik özellikleri ile özellikler arası ilişkilerin belirlenmesi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir, 84 s.
- Önder, M. (1995a). Bodur fasulye çeşitlerinde aşılama ve azot uygulamalarının bazı fenolojik özelliklerle protein verimi üzerine etkisi ve bazı özellikler arasındaki ilişkiler. Turkish Journal of Agricultural and Forestry, 19: 267-276 p.
- Özdemir, S., & Karadavut, U. (2003). Comparison of the performance of autumn and spring sowing of chickpeas in a temperate region. Turk J. Agric. For., 27, 345-352 p.
- Pekşen, E., & Gülümser, A. (2005). Bazı fasulye (*Phaseolus Vulgaris* L.) genotiplerinde verim ve verim unsurları arasındaki ilişkiler ve path analizi. Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20 (3): 82-87 s.
- Ranalli, P. (1996). Phenotypic recurrent selection in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) based on performance of S<sub>2</sub> progenies. Euphytica, 87: 127-132 p.
- Rokonuzzaman, M., Zahangir, M. S., Hussain, I., & Hossain, S. (2008). Genotypic variability of the components and their effects on the rice yield: Correlation and path analysis study. Ital. J. Agron. / Riv. Agron., 2, 131-134 p.
- Sağır, A., Biçer, B. T., & Şakar, D. (2004). Correlations among characters and ascochyta blight disease severities in chickpea breeding lines. Plant Pathol. J., 3 (1), 40-43 p.

- Singh, K. B., Williams, P. C., & Nakkoul, H. (1990). Influence of growing season. Location and planting time on some quality parameters of kabuli chickpea. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 55 (4): 429-441 p.
- Singh, S. P. (2007). Correlation and path coefficient analysis in chickpea. *Int. J. Plant Sci.*, 2 (1), 1-4 p.
- Sözen, Ö., & Peker, G. N. (2022). Bazı kuru fasulye genotiplerinde verim özellikleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *Uluslararası Mühendislik ve Teknoloji Yönetim Kongresi*, 978-625-7367-49-3, 687-697 s.
- Sözen, Ö. (2022a). Kelkit vadisi ve Artvin ilinden toplanan yerel bodur kuru fasulye popülasyonlarında verim ve verim özellikleri arasındaki ilişkilerin korelasyon ve path analizi ile ortaya konulması. *Tarımda Değişen Yapılar ve Beklentiler*, İksad Publishing House, Editör: Doğan, Serap ve Kalender, Nazlı, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 26, ISBN:978-625-8323-16-0, Türkçe (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 7930659).
- Sözen, Ö. (2022b). Orta Kızılırmak Vadisinden Toplanan Yerel Kuru Fasulye Popülasyonlarında Verim Parametreleri Arasındaki İlişkilerin Korelasyon ve Path Analizi ile Belirlenmesi. *Küçük Ekolojik Değişimlerin Büyük Tarımsal Sorunlara Etkisi*, İksad Publishing House, Editör: Turan, Nizamettin, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 30, ISBN:978-625-8246-34-6, Türkçe (Bilimsel Kitap).
- Sprent, J. L., & Sprent, P. (1990). Nitrogen fixing organisms. *Pure and Applied Aspects*, Chapman and Hall, London, 34.
- Şehirali, S. (1988). *Yemeklik Tane Baklagiller*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1089, Ankara, 314, 435 s.
- Thakur, S. K., & Sirohi, A. (2009). Correlation and path coefficient analysis in chickpea under different seasons. *Legume Res.*, 32 (1), 1-6 p.
- Wallace, D., Baudoin, J., Beaver, J., Coyne, D., Halseth, D., Masaya, P., Munger, H., Myers, J., Silbernagel, M., & Yourstone, K. (1993). Improving efficiency of breeding for higher crop yield. *TAG Theoretical and Applied Genetics*, 86 (1): 27-40 p.
- Younis, N., Hanif, M., Sadiq, S., Abbas, G., Asghar, M. J., & Haq, M. A. (2008). Estimation of genetic parameters and path analysis in lentil. *Pak. J. Agr. Sci.*, 45 (3), 44-48 p.
- Zeytun, A., & Gülümser, A. (1988). Çarşamba ovasında yetiştirilen fasulye çeşitlerinin fenolojik ve morfolojik karakterlerinin tespiti üzerinde bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3 (1): 83-98 s.

## BAZI NOHUT ÇEŞİTLERİNDE VERİM VE VERİM ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN BELİRLENMESİ

Ufuk KARADAVUT

Karabük University, Department of Basic Medical Sciences, Demir Çelik Campus

ORCID ID: 0000-0001-5362-7585

Ömer SÖZEN

Sivas University of Science and Technology, Faculty of Agricultural Sciences and Technology,

Department of Field Crops, Sivas

ORCID ID: 0000-0001-5528-7887

### ÖZET

Yozgat İli Sarıkaya İlçesi ekolojik şartlarında yetiştiriciliği yapılan nohut çeşitlerinde verim ile verim özellikleri arasındaki ilişki derecelerinin ve negatif/pozitif yönlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışma 2022 yılında nohut yetiştirme sezonunda gerçekleştirilmiştir. Yürütülen çalışmada 10 adet nohut çeşidi (Azkan, Çağatay, Çakır, Gökçe, Hasanbey, İnci, Seçkin, Sezenbey, Uzunlu-99, Zuhul) kullanılmıştır. Korelasyon ve path analiz sonuçlarının belirlenmesi amacıyla incelenen agronomik özellikler olarak bitki boyu (cm), ilk bakla yüksekliği (cm), biyolojik verim (g), bitkide bakla sayısı (adet), bitkide tane sayısı (adet), bitkide tane verimi, yüz tane ağırlığı (g), hasat indeksi (%) ve dekara tane verimi (kg/da) gibi agronomik özellikler incelenmiştir. Nohut çeşitleri üzerinden yürütülen araştırmada elde edilen sonuçlara göre tane verimi ile bitkide bakla ve tane sayısı ile bitkide tane verimi arasında olumlu ve çok önemli; hasat indeksi ile olumlu ve önemsiz ilişkiler belirlenirken bitki boyu ve yüz tane ağırlığı ile olumsuz ve önemli; ilk bakla yüksekliği ve biyolojik verim ile ise olumsuz ve önemsiz ilişkiler ortaya konulmuştur. Sonuç olarak nohut ıslah araştırmalarında bitkide bakla ve tane sayısı, bitkide tane verimi ve yüz tane ağırlığının seleksiyon kriteri olarak dikkate alınmasının önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yozgat, Nohut, Çeşit, Korelasyon, Path Analizi

## DETERMINATION OF RELATIONSHIPS BETWEEN YIELD AND YIELD CHARACTERISTICS IN SOME CHICKPEA VARIETIES

### ABSTRACT

This study was carried out in 2022 to determine the degree of relationship and negative/positive aspects between yield and yield characteristics of chickpea varieties under the ecological conditions of Sarıkaya District of Yozgat Province. 10 chickpea varieties (Azkan, Çağatay, Çakır, Gökçe, Hasanbey, İnci, Seçkin, Sezenbey, Uzunlu-99 and Zuhul) were used in the study. In order to determine the correlation and path analysis results, plant height (cm), first pod height (cm), biological yield (g), number of pods per plant, number of seeds per plant, seed yield per plant, hundred seed weight (g), harvest index (%) and seed yield per decare (kg da<sup>-1</sup>)

characteristics were examined. According to the results obtained from the research conducted on chickpea varieties, positive and very important relationships were determined between seed yield, the number of pods and grains per plant, and grain yield per plant. While positive and insignificant relationships were determined with harvest index, negative and significant relationships were determined with plant height and hundred grain weight. Negative and insignificant relationships were revealed with first pod height and biological yield. As a result, it was concluded that it is important to consider the number of pods and seeds per plant, seed yield per plant and hundred seed weight as selection criteria in chickpea breeding research.

**Keywords:** Yozgat, Chickpea, Variety, Correlation, Path Analysis

## 1. GİRİŞ

Nohut, dünya çapında yetiştiriciliği yapılan yenilebilir ikinci en önemli besin kaynağıdır. Dünyadaki özellikle gelir dengesizliğin yaşandığı gelişmemiş ülkelerdeki insanların protein ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir role sahiptir. Dengeli beslenmek için yetişkin bir insanın günde ortalama 2800-3000 kalori alması öngörülmekte olup bu kalorinin 75-80 gramının protein olması gerekmektedir (Şakar, 2022). Bünyesinde yaklaşık %76-78 hazım olunabilir protein içeriği bulunan nohut, kuru tanelerinde kalıtsal ve çevre koşulları ile yetiştirme tekniklerine göre %18-31 oranında protein içermekte olup insan beslenmesinde büyük öneme sahip aminoasitler olarak bilinen leucine, isoleucine ve lysine bakımından zengin olmasına rağmen tryptophan, methionine ve cystine bakımından ise fakirdirler (Akçin, 1988). Bir yemeklik tane baklagil bitkisi olan nohudun besin içeriğinin yüksek olmasının yanında yetiştiriciliğinin yapıldığı toprağa pozitif yönde katkısı bulunmakta olup yetiştirildikleri arazilerde havada serbest halde bulunan azotu (%79), toprağa fiks etme kabiliyetine sahiptirler. Yetiştiriciliği yapılan toprakları organik maddece zenginleştirmeleri yanında toprağın ısınma, havalanma ve su tutma kapasitesini artırmaları ve çapalanan bazı baklagillerin de tarlayı yabancı otlardan arınmış halde bırakmaları nedeniyle kendinden sonra ekilecek bitkilere uygun toprak koşulları hazırlayarak ekim nöbetinde önemli ve olumlu rol oynamaktadırlar. Nohudun hasat sonrası arta kalan sapsarı hayvan beslenmesinde önemli bir besin kaynağı olup sap ve samandaki protein miktarı yüksek, buna karşın selüloz oranı ise düşüktür. Bunun yanında gerek baklagil sapsarlarında gerekse tanelerde bulunan protein düzeylerinin hazm olunabilir oranı (%78) tahıllarla kıyaslandığında oldukça yüksektir (Azkan, 1999). 14.810.916 ha ekim alanı ve 18.095.248 ton üretimi ile yemeklik tane baklagiller içinde dünya ülkeleri arasında ikinci sırada yer alan nohut, ülkemizde 456.480 ha ekim alanı ve 580.000 ton üretimi ile mercimek ve kuru fasulyenin önünde ilk sırada gelmektedir. Ayrıca nohut yetiştiriciliği yapan ülkelerin 122.18 kg'a karşılık gelen verim ortalaması ülkemizde 127.06 kg ile dünya ortalamasının üstüne

çıkılmıştır (FAO, 2022). Yurdumuzda Orta ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nde en çok yetiştiriciliği yapılan nohut ülkemizin Doğu Akdeniz Bölgeleri'nde kış aylarında, Geçit ve İç Bölgeleri'nde ise erken ilkbaharda yetiştirilmektedir. Ancak nohutta ilkbahar ekimlerinde bitkiler belli bir süre sonra kuraklık ve sıcaklık stresine maruz kaldıkları için ciddi kayıplar yaşanabilmektedir. Buna karşın ülkemizde nohut ıslahı üzerine çalışan araştırmacılar tarafından düşük sıcaklıklara dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesiyle beraber kışlık ekimler yaygınlaşmaya başlamıştır (Düzdemir ve ark., 2007). Yetiştiriciliği yapılan kültür bitkileri üzerine yürütülen çalışmalarda ele alınan bitkilerin verim özelliklerinin değerlendirilmelerinin yeterli olmamasının yanında verime etki eden özelliklerinin de ele alınmalarının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bu yüzden yapılan değerlendirmelerde göz önüne alınması gereken işlemler içinde korelasyon ve path analizleri önem arz etmektedir. Korelasyon ve path analizlerinin ele alınmasıyla verim ile verime etki eden unsurların tespit edilmesinde güzel sonuçlara ulaşılabilmektedir (Noor ve ark., 2003).

Bu çalışmanın amacı bazı nohut çeşitlerinin Sarıkaya/Yozgat koşullarında agronomik özellikleri arasındaki doğrudan ve dolaylı etkilerinin belirlenmesidir.

## 2. MATERYAL ve METOT

### 2.1. Materyal

TAGEM'e bağlı araştırma enstitüleri tarafından tescil ettirilmiş olan 10 adet (Azkan, Çağatay, Çakır, Gökçe, Hasanbey, İnci, Seçkin, Sezenbey, Uzunlu-99, Zuhal) nohut çeşidi araştırmanın materyalini oluşturmaktadır.

### 2.2. Araştırma Yerinin Bazı Genel Özellikleri

#### 2.2.1. Araştırma Yerinin Konumu

Yürütülen araştırmanın tarla denemesi, 2022 yılı nohut vejetasyon döneminde Yozgat ili Sarıkaya ilçesi Toprakpınar köyünde İbrahim Hakkı isimli çiftçinin arazisinde kurulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Yozgat ili Sarıkaya ilçesi Toprakpınar köyü

### 2.2.2. İklim Özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü deneme arazisinin iklim verileri Tablo 1’de verilmiş olup deneme alanında yetiştirme sezonu için ortalama sıcaklık en düşük mart ayında (2.4 °C), en yüksek ise temmuz ayında (24.3 °C) ölçülmüştür. Mayıs, Haziran ve Temmuz ayı ortalama sıcaklık değerleri, uzun yıllar ortalaması olan değerlerin üstündedir. Yağış miktarı olarak mart ayı (83.3 mm) en yüksek yağış alan ay olurken diğer aylarda yağış miktarları uzun yıllar yağış miktarlarının altında kalmıştır. Nem miktarı olarak ise Mart ve Nisan ayları hariç diğer aylarda uzun yıllar ortalamasının altında kalmış olup %48.6-77.1 aralığında nisbi nem değerleri belirlenmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Sarıkaya/Yozgat ilçesinin 2022 yılı ile uzun yıllara ait iklim verileri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (° C)		Toplam Yağış (mm)		Ortalama Nisbi Nem (%)	
	2022	Uzun Yıllar	2022	Uzun Yıllar	2022	Uzun Yıllar
Mart	2.4	3.4	83.3	68.2	77.1	70.9
Nisan	6.7	8.5	20.4	57.8	73.9	64.9
Mayıs	15.8	13.4	41	59	54.3	62.9
Haziran	20.2	16.9	33	63	57.8	59.3
Temmuz	24.3	20.2	18	23.1	48.6	52.8
Toplam			195.3	271.1		

### 2.2.3. Toprak Özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü arazi, sulanabilir ve tınlı özellik gösteren düze yakın bir topoğrafik yapıya sahip birinci sınıf taban arazisi olup çalışmaların yürütüldüğü deneme arazisinin toprak özellikleri değerlendirildiğinde deneme yeri toprağının çok hafif alkali, organik maddesinin iyi, alınabilir fosfor ve potasyum bakımından yeterli, tuz içeriğinin tuzsuz ve kireç içeriğinin ise çok az kireçli olduğu belirlenmiştir (Kaçar, 1995).

### 2.3. Yöntem

Yürütülen çalışmada deneme arazisinin ön bitkisi buğday olup sonbaharda deneme yeri pullukla derin bir şekilde sürülmüştür. 2022 yılı mart ayı başında ekim işleminden hemen önce denemenin yürütüleceği araziye önce diskaro sokularak yabancı otlardan temizlendirilmiş ardından rotovator ile deneme alanı ekime hazır hale getirilmiştir.

Yürütülen araştırma Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuş olup denemede 10 adet nohut çeşidi bloklar içinde rastgele dağıtılmıştır. Ekim işlemi 2022 yılının 23 Mart tarihinde gerçekleştirilmiştir. Ekimler 30 cm sıra arası ve 5-8 cm sıra üzerinde her bir sraya 63 adet tohum düşecek şekilde markörle açılan sıralara 3-5 cm derinliğe elle yapılmıştır. Parsel büyüklükleri; 5 m x 1.2 m = 6 m<sup>2</sup> olacak şekilde düzenlenmiştir. Ekim işlemi ile birlikte 15 kg DAP (2.7 kg N/da ve 6.9 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/da) gübresi uygulanmasının yanında vejetasyon süresince deneme alanında 2 defa çapa yapılmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü deneme alanındaki nohut çeşitlerinin hasadı, hasat olgunluğuna ulaştıkları dönem aralığı olan

05 Temmuz-25 Temmuz tarihleri arasında el ile yapılmış olup dörder sıradan oluşan her parselin her iki yanından birer sıra ile parsel başı ve sonundan 50 cm'lik kısımlar kenar tesiri olarak atılmak suretiyle 4.0 m x 0.6 m= 2.4 m<sup>2</sup>'lik alanda yer alan bitkiler hasat edilmiştir.

### 2.3.1. Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerin Belirlenmesi

Hasat sonunda her parselden rastgele seçilen 10'ar bitkide bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, biyolojik verim, bitkide bakla ve tane sayısı, bitkide tane verimi, yüz tane ağırlığı, hasat indeksi değerleri saptanmış ve bunların ortalamaları alınarak bitki başına ortalama değerler belirlenmiştir. Ayrıca kenar tesirleri alınan her bir parselden hasat edilen bitkilerden dekara tane verimleri kg/da olarak hesaplanmıştır.

### 2.3.2. Araştırmada Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerden değişkenlerin aralarındaki doğrusal ilişkiler için korelasyon analizi ve dolaylı etkiler için ise path analizi yapılmış olup (Düzgüneş ve ark., 1987) bu işlemler JUMP 5.01 istatistik paket programında gerçekleştirilmiştir.

## 3. ELDE EDİLEN BULGULAR ve TARTIŞMA

### 3.1. Korelasyon Analizi

Yozgat ekolojik koşullarında yürütülen çalışmada 10 adet nohut çeşidinde ele alınan 9 adet agronomik özellik arasındaki korelasyon katsayıları belirlenerek özellikler arası ilişkilerin yönü ve önemlilikleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Yozgat ekolojik koşullarında bazı nohut çeşitlerinde incelenen özellikler arası ilişkiler ve korelasyon katsayıları (r)

İncelenen Parametreler	BB	İBY	BV	BBS	BTS	BTV	YTA	Hİ	TV
BB	-								
İBY	0,791**	-							
BV	0,128	-0,198	-						
BBS	0,190	-0,193	0,906**	-					
BTS	0,127	-0,196	0,904	0,895**	-				
BTV	0,124	-0,213	0,945**	0,891**	0,919**	-			
YTA	-0,012	-0,019	0,119	-0,005	-0,180	0,207	-		
Hİ	-0,024	0,040	-0,531**	-0,357	-0,295	-0,235	0,137	-	
TV	-0,431*	-0,258	-0,284	0,317**	0,193**	0,242**	-0,138*	0,203	-

<b>BB:</b> Bitki Boyu	<b>İBY:</b> İlk Bakla Yüksekliği
<b>BV:</b> Biyolojik Verim	<b>BBS:</b> Bitkide bakla Sayısı
<b>BTS:</b> Bitkide Tane Sayısı	<b>BTV:</b> Bitkide Tane Verimi
<b>YTA:</b> Yüz Tane Ağırlığı	<b>Hİ:</b> Hasat İndeksi
<b>DTV:</b> Dekara Tane Verimi	

Tablo incelendiğinde bitki boyu ile ilk bakla yüksekliği ( $r= 0.3791^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; biyolojik verim ( $r= 0.128$ ), bitkide bakla sayısı ( $r= 0.190$ ), bitkide tane sayısı ( $r= 0.127$ ) ve bitkide tane verimi ( $r= 0.124$ ) ile önemsiz ve olumlu ilişkiler belirlenirken, dekara tane verimi ile önemli fakat olumsuz; yüz tane ağırlığı ( $r= -0.012$ ) ve hasat indeksi ( $r= -0.024$ ) ile önemsiz ve olumsuz ilişkiler tespit edilmiştir. Kırşehir ekolojik koşullarında 16 tescilli nohut



(*Cicer arietinum* L.) çeşidinin verim özellikleri arasındaki korelasyon ilişkilerinin belirlenmesi amacıyla 2020 yılında kıraç şartlarda yürütülen çalışmada bitki boyu ile ilk bakla yüksekliği ( $r=0.596^{**}$ ) arasında olumlu ve önemli, ikincil dal sayısı ( $r=-0.331^{*}$ ) ve 100 tane ağırlığı ( $r=-0.349^{*}$ ) arasında olumsuz ve önemli ilişkiler tespit edilirken diğer özellikler arasındaki ilişkilerin önemsiz bulunduğu Nalbant (2021) tarafından tespit edilmiştir.

İlk bakla yüksekliği ile hasat indeksi ( $r= 0.040$ ) arasında önemsiz ve olumlu ilişkiler görülürken biyolojik verim ( $r= -0.198$ ), bitkide bakla sayısı ( $r= -0.193$ ), bitkide tane sayısı ( $r= -0.196$ ), bitkide tane verimi ( $r= -0.213$ ), yüz tane ağırlığı ( $r= -0.019$ ) ve dekara tane verimi ( $r= -0.258$ ) arasında ise önemsiz fakat olumsuz ilişkiler ortaya konulmuştur. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tarımsal Araştırma ve Uygulama Deneme Arazisi ekolojik koşullarında yetiştiriciliği yapılan 5 adet nohut çeşidinin verim ve verim öğeleri arasındaki ilişkilerin yönü ve önemliliğinin ortaya konulmasını amacıyla 2016 yılında yürütülen çalışmada ilk bakla yüksekliği ile bitkide tane sayısı ( $r=0.322^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; bitkide tane verimi ( $r=0.255^{*}$ ) arasında önemli ve olumlu ilişkilerin görüldüğü Karaköy ve Sözen (2022) tarafından ifade edilmiştir.

Biyolojik verim ile bitkide bakla sayısı ( $r= 0.906^{**}$ ) ve bitkide tane verimi ( $r= 0.945^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; bitkide tane sayısı ( $r= 0.904$ ) ile yüz tane tane ağırlığı ( $r= 0.119$ ) arasında önemsiz ve olumlu ilişkiler ortaya konulurken hasat indeksi ( $r= -0.531^{**}$ ) ile çok önemli fakat olumsuz; dekara tane verimi ( $r= -0.284$ ) ile önemsiz ve olumsuz ilişkiler görülmüştür. Sözen ve Karadavut (2019), Kırşehir ekolojik koşullarında 2017 ve 2018 yılları yetiştirme sezonunda 14 nohut çeşidi ile yürüttükleri çalışmada çeşitlerden elde edilen verileri kullanarak korelasyon analizlerini yapmışlar ve bitkide tane verim ile verim öğeleri arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Yürütülen korelasyon analizi sonucunda bitkide tane verimi ile yüz tane ağırlığı ve ilk bakla yüksekliği özellikleri hariç tüm özelliklerde olumlu ve önemli ilişkilerin tespit edildiğini ortaya koymuşlardır.

Bitkide bakla sayısı ile bitkide tane sayısı ( $r= 0.895^{**}$ ), bitkide tane verimi ( $r= 0.891^{**}$ ) ve dekara tane verimi ( $r= 0.317^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu ilişkiler belirlenirken buna karşın yüz tane ağırlığı ( $r= -0.005$ ) ve hasat indeksi ( $r= -0.357$ ) ile ise önemsiz fakat olumsuz ilişkiler tespit edilmiştir. Eskişehir ekolojik koşullarında bazı nohut çeşitlerinin özellikler arası ilişkilerinin ortaya konulması amacıyla 2018 yılında yürütülen ve tescil edilmiş 12 nohut çeşidinin kullanıldığı çalışma sonucunda bitkide tane sayısı ile bitki başına tane verimi ( $r= 0.874^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; tane verimi ile ( $r= 0.357^{*}$ ) önemli ve olumlu; yüz tane ağırlığı ile ( $r= 0.283$ ) olumlu ilişkilerin tespit edildiği Aydoğan (2019) tarafından belirlenmiştir.

Bitkide tane sayısı ile bitkide tane verimi ( $r= 0.919^{**}$ ) ve dekara tane verimi ( $r= 0.193^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu ilişkiler görülürken yüz tane ağırlığı ( $r= -0.180$ ) ve hasat indeksi ( $r= -0.295$ ) ile ise önemsiz fakat olumsuz ilişkilerin görüldüğü belirlenmiştir. Bitkide tane sayısının bitkide tane verimini ve dekara tane verimini artırdığı tespit edilmiştir. Bulgularımız Çiftçi ve Şehirali (1984), Pooran ve Sing (1997), Khorgade ve ark. (1999), Vivek ve ark. (1999), Anlarsal ve ark. (1999), Aydoğan (2019), Nalbant (2021) ve Karaköy ve Sözen (2022)'nin bulguları ile benzerlik göstermiştir.

Verim unsurları içinde önemli bir parametre olarak bilinen bitkide tane verimi ile dekara tane verimi ( $r= 0.242^{**}$ ) arasında çok önemli ve olumlu; yüz tane ağırlığı ( $r= 0.207$ ) ile önemsiz ve olumlu ilişkiler ortaya konulurken hasat indeksi ( $r= -0.235$ ) ile önemsiz fakat olumsuz ilişkiler görülmüştür. Çukurova Üniversitesine ait araştırma alanında 2005-2006 ve 2006-2007 yetiştirme dönemlerinde tescilli çeşitler (İnci ve İzmir-92) ile 43 nohut yerel genotipinin verim özellikleri arasındaki ilişkilerin belirlenmeye çalışıldığı araştırma sonucunda tane verimi ile yüz tane ağırlığı, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı ve bitkide tane verimi arasında, bakla sayısı ile tane sayısı, bitkide tane verimi ve yüz tane ağırlığı arasında olumlu; bitki boyu ile bakla sayısı, tane sayısı, bitkide tane verimi, yüz tane ağırlığı arasında, ilk meyve yüksekliği ile yüz tane ağırlığı arasında olumsuz önemli ilişkiler olduğu Karaköy (2008) tarafından ifade edilmiştir.

Yüz tane ağırlığı ile hasat indeksi ( $r= 0.137$ ) arasında önemsiz ve olumlu ilişkiler tespit edilmiş olmasına rağmen dekara tane verimi ( $r= -0.138^*$ ) ile ise önemli fakat olumsuz ilişkiler görülmüştür. Bunun yanında hasat indeksi ile dekara tane verimi ( $r= 0.203$ ) arasında ise önemsiz ve olumlu ilişkiler sergilenmiştir. Bulgularımız Vivek ve ark. (1999), Khorgade ve ark. (1999), Aydoğan (2019), Nalbant (2021) ile Karaköy ve Sözen (2022)'nin bulguları ile benzerlik göstermektedir.

### 3.2. Path Analizi

Ele alınan verime etki eden özelliklerin dekara tane verim üzerine doğrudan ve dolaylı etkileri incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'de verilmiştir. Gerçekleştirilen path analizlerinde ele alınan özelliklerin bazılarının negatif katsayıya sahip olmaları o özelliğin negatif yönde, pozitif katsayıya sahip olanların ise pozitif yönde gelişeceğini belirtmektedir. Bu kapsamda çizelge değerlendirildiğinde Bitki boyunun dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı  $-0.301$  olarak belirlenmiş olup etki oranı %29.03 olarak ortaya konulmuştur. Bitki boyu en yüksek dolaylı etkiyi %23.56 ile bitkide bakla sayısı üzerinden göstermekle beraber bu dolaylı etkiyi bitkide tane sayısı (%14.12), biyolojik verim (%7.62) ve bitkide tane verimi (%6.17) izlemiştir.

Dekara tane verimine bitki boyu üzerinden en düşük dolaylı etkiyi ise %2.12 ile yüz tane ağırlığı üzerinden göstermiştir.

**Tablo 3.** İncelenen öğelerin dekara tane verimi üzerinde doğrudan ve dolaylı etkileri

Doğrudan Etki	Dolaylı Etki	Doğrudan Etki Miktarı	Dolaylı Etki Miktarı	Etki Oranı (%)
<b>Bitki Boyu</b>		-0.301		29.03
	İlk Bakla Yüksekliği		0.208	3.98
	Biyolojik Verim		0.183	7.62
	Bitkide Bakla Sayısı		0.115	23.56
	Bitkide Tane Sayısı		0.222	14.12
	Bitkide Tane Verimi		0.179	6.17
	Yüz Tane Ağırlığı		0.127	2.12
	Hasat İndeksi		0.196	3.40
<b>İlk Bakla Yüksekliği</b>		0.162		27.03
	Bitki Boyu		0.220	4.21
	Biyolojik Verim		0.089	6.13
	Bitkide Bakla Sayısı		0.117	5.89
	Bitkide Tane Sayısı		0.221	24.08
	Bitkide Tane Verimi		0.109	7.46
	Yüz Tane Ağırlığı		0.113	13.11
	Hasat İndeksi		0.128	5.02
<b>Biyolojik Verim</b>		-0.073		16.42
	Bitki Boyu		0.055	5.11
	İlk Bakla Yüksekliği		0.098	6.05
	Bitkide Bakla Sayısı		0.153	3.47
	Bitkide Tane Sayısı		0.204	21.10
	Bitkide Tane Verimi		0.198	17.29
	Yüz Tane Ağırlığı		0.110	16.01
	Hasat İndeksi		0.158	7.90
<b>Bitkide Bakla Sayısı</b>		0.189		31.29
	Bitki Boyu		0.217	2.17
	İlk Bakla Yüksekliği		0.098	2.18
	Biyolojik Verim		0.115	4.32
	Bitkide Tane Sayısı		0.190	17.72
	Bitkide Tane Verimi		0.148	13.55
	Yüz Tane Ağırlığı		0.236	7.41
	Hasat İndeksi		0.156	7.18
<b>Bitkide Tane Sayısı</b>		0.177		28.44
	Bitki Boyu		0.151	4.16
	İlk Bakla Yüksekliği		0.199	2.21
	Biyolojik Verim		0.097	3.66
	Bitkide Bakla Sayısı		0.159	11.28
	Bitkide Tane Verimi		0.177	10.08
	Yüz Tane Ağırlığı		0.068	4.02
	Hasat İndeksi		0.121	26.05
<b>Bitkide Tane Verimi</b>		0.297		34.22
	Bitki Boyu		0.112	4.10
	İlk Bakla Yüksekliği		0.139	4.78
	Biyolojik Verim		0.155	3.30
	Bitkide Bakla Sayısı		0.218	15.66
	Bitkide Tane Sayısı		0.241	14.42
	Yüz Tane Ağırlığı		0.109	3.09
	Hasat İndeksi		0.124	10.03
<b>Yüz Tane Ağırlığı</b>		0.219		24.52
	Bitki Boyu		0.078	4.08
	İlk Bakla Yüksekliği		0.092	4.11

	Biyolojik Verim		0.096	2.21
	Bitkide Bakla Sayısı		0.156	10.34
	Bitkide Tane Sayısı		0.188	6.42
	Bitkide Tane Verimi		0.227	3.10
	Hasat İndeksi		0.245	18.92
		0.138		24.16
<b>Hasat İndeksi</b>	Bitki Boyu		0.312	21.57
	İlk Bakla Yüksekliği		0.198	16.12
	Biyolojik Verim		0.279	15.94
	Bitkide Bakla Sayısı		0.101	3.26
	Bitkide Tane Sayısı		0.127	2.26
	Bitkide Tane Verimi		0.093	4.88
	Yüz Tane Ağırlığı		0.111	11.82

İlk bakla yüksekliğinin dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı 0.162 olarak belirlenmiş olup etki oranı %27.03 olarak ortaya konulmuştur. İlk bakla yüksekliği en yüksek dolaylı etkiyi %24.08 ile bitkide tane sayısı üzerinden göstermekle beraber bu dolaylı etkiyi yüz tane ağırlığı (%13.11) ve biyolojik verim (%6.13) izlemiştir. Dekara tane verimine ilk bakla yüksekliği üzerinden en düşük dolaylı etkiyi ise bitki boyu (%4.21) üzerinden göstermiştir.

Biyolojik verimin dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı -0.073 olarak negatif yönde belirlenmiş olup etki oranı %16.42 olarak belirlenmiştir. Biyolojik verim en yüksek dolaylı etkiyi %21.10 ile bitkide tane sayısı üzerinden göstermekle birlikte bu dolaylı etkiyi bitkide tane verimi (%17.29) ve yüz tane ağırlığı (%16.01) izlemiştir. Dekara tane verimine biyolojik verim üzerinden en düşük dolaylı etkiyi ise bitkide bakla sayısı (%3.47) üzerinden göstermiştir. Bitkide bakla sayısının dekara tane verimi üzerine doğrudan etki katsayısı 0.189 olurken bunun oransal etki miktarı %31.29 gibi oldukça yüksek değere sahip olmuştur. Bunun dışındaki dolaylı etkiler de %20'nin altında kalmıştır. Nitekim bitkide tane sayısı ve bitkide tane veriminin bitkide bakla sayısı üzerinden dekara tane verimine dolaylı etkileri sırasıyla %17.72 ve %13.55 olarak saptanmıştır. Bitki boyunun bitkide bakla sayısı üzerinden yaptığı dolaylı etki %2.17 olarak görülmüş olup bitki boyunun bitkide bakla sayısı üzerinden yaptığı dolaylı etki aslında bitki boyu azaldıkça bitkide bakla sayısının artacağı ve buna bağlı olarak dekara tane veriminin de artacağını belirtmektedir.

Bitkide tane sayısı bakımından doğrudan ve dolaylı etkiler incelendiğinde doğrudan etki katsayısının 0.177 olarak belirlendiği görülmüş olup etki oranının %28.44 olarak değer aldığı tespit edilmiştir. Dolaylı etki bakımından ise en yüksek etkiyi hasat indeksi üzerinden dekara tane verim üzerine %26.05 ile yapmış olup bu özelliği %11.28 ile bitkide bakla sayısı izlemiştir. Bitkide tane veriminin dekara tane verimine doğrudan etkisi 0.297 ile pozitif yönlü olurken en yüksek dolaylı etki miktarını bitkide bakla sayısı üzerinden (0.218) göstermiştir. Etki oranları incelendiğinde bitkide tane veriminin dekara tane verimine doğrudan 34.22'lik bir oranla etki

ederken en yüksek dolaylı etkiyi bitkide bakla sayısı (%15.66), bitkide tane sayısı (%14.42) ve hasat indeksi (%10.03) üzerinden yapmıştır.

Yüz tane ağırlığının dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı 0.219 gibi bir değere sahip olmuş olup bunun oransal karşılığı ise %24.52 olarak belirlenmiştir. Dolaylı etki bakımından ise en yüksek etkiyi yüz tane ağırlığı üzerinden dekara tane verimi üzerine 18.92 ile hasat indeksi üzerinden yapmış olup bu özelliği %10.34 ile bitkide bakla sayısı ve %6.42 bitkide tane sayısı takip etmiştir.

Hasat indeksinin dekara tane verimine doğrudan etki katsayısı 0.138 olarak belirlenmiş olup etki oranı %24.16 olarak ortaya konulmuştur. Hasat indeksi en yüksek dolaylı etkiyi %21.57 ile bitki boyu üzerinden göstermekle beraber bu dolaylı etkiyi ilk bakla yüksekliği (%16.12) ve biyolojik verim (%15.94) izlemiştir. Dekara tane verimine hasat indeksi üzerinden en düşük dolaylı etkiyi ise bitkide tane sayısı (%2.26) üzerinden göstermiştir.

Path analizi üzerine bulmuş olduğumuz tüm sonuçlar ile bu konu üzerine çalışmalar yürüten araştırmacıların sonuçları arasında benzer bulguların ortaya konulduğu görülmektedir (Önder, 1994; İliadis, 2001; Özdemir ve Karadavut, 2003; Sağır ve ark., 2004; Jeena ve ark., 2005; Joshi ve ark., 2006; Singh, 2007; Younis ve ark., 2008; Rokonzaman ve ark., 2008; Düzdemir ve ark., 2009; Karadavut, 2009; Thakur ve Sirohi, 2009; Kumar ve Lavanya, 2012; Kumar ve ark., 2012; Karaköy ve Sözen, 2022).

#### 4. SONUÇ

Yürütülen bu araştırma ile nohutta dekara tane verim üzerine etkili olabilecek özelliklerin değişim aralıkları ortaya konulmuştur. Nohutta çeşit/çeşitler geliştirmek için yürütülecek ıslah aşamalarında seçimi yapılacak bitkilerde ekolojik koşulların da ele alınması temeldir. Nohutta çeşit geliştirme çalışmalarında bitki boyu, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, yüz tane ağırlığı ve bitkide tane verimi öğelerinin dikkate alınmasının önemli olduğu görülmüş olup ıslah araştırmalarında seleksiyon üzerine yürütülecek araştırmalarda seleksiyon unsurları olarak ele alınacak bitkisel parametrelerin belirlenmesinde path analizinin de etkili olabileceği görülmüştür. Bunun yanında bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, bitkide tane verimi, yüz tane ağırlığı ve hasat indeksi gibi agronomik öğelerin incelenmesinde gerek yüksek gerekse olumlu dolaylı etkilerinden dolayı göz önüne alınmasının önemli olduğu ortaya konulmuştur.

#### KAYNAKÇA

- Akçin, A. (1988). Yemeklik Dane Baklagiller. Konya: Ziraat Fakültesi Yayınları.  
Anlarsal, A. E., Yücel, C., & Özveren, D. (1999). Researches on the adaptation of some vetch (*Vicia sativa* L.) lines to Çukurova conditions. Tur. Thi. Fie. Crops Cong., Adana, 3: 86-91 p.  
Anonymous, (2022). Gıda ve Tarım Örgütü. <http://www.fao.org/statistics>.

- Aydoğan, Y. (2019). Eskişehir Ekolojik Koşullarında Bazı Nohut (*Cicer arietinum* L.) Çeşitlerinin Tarımsal Özelliklerinin ve Özellikler Arası İlişkilerin Belirlenmesi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir, 74 s.
- Azkan, N. (1999). Yemelik Tane Baklagiller. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları, 40, 107 s, Bursa.
- Çiftçi, C. Y., & Şehirli, S. (1984). Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinde değişik özelliklerin fenotipik ve genotipik farklılıklarının saptanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, 4: 1-17 s.
- Düzdemir, O., Akdağ, C., & Yanar, Y. (2007). Bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin farklı çevrelerde antraknoz (*Ascochyta rabiei*)'a dayanımları ve tane verimleri üzerine bir araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 24 (2): 87-97 s.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., & Gürbüz, F. (1987). Research and trial methods. J. Agr. Fac. Ankara Univ, 381 p.
- Iliadis, C. (2001). Evaluation of six chickpea varieties for seed yield under autumn and spring sowing. The J. Agri. Sci., 137, 439-444 p.
- Jeena, A. S., Arora, P. P., & Ojha, O. P. (2005). Variability and correlation studies for yield and its components in chickpea. Legume Res., 28 (2), 146-148 p.
- Joshi, J. A., Ganeshram, S., & Bapu, J. R. K. (2006). Association analysis and scope of selection for yield attributes in chickpea. Madras Agric. J., 93 (1-6), 26-31 p.
- Kaçar, B. (1995). Toprak analizleri. Bitki ve toprağın kimyasal analizleri: III. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No: 3, Ankara, 705 s.
- Karadavut, U. (2009). Path analysis for yield and yield components in lentil. Turk. J. Field Crops, 14 (2), 97-104 p.
- Karaköy, T. (2008). Çukurova ve Orta Anadolu bölgelerinden toplanan bazı yerel nohut genotiplerinin verim ve verimle ilgili özelliklerinin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Adana.
- Karaköy, T., & Sözen, Ö. (2022). Nohut çeşitlerinde verim ve verim özellikleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Sivas International Conference on Scientific and Innovation Research, October 13-15, ISBN:978-625-8246-21-6, 339-351.
- Khorgade, P. W., Khedekar, R. P., & Narkhede, M. N. (1999). Character association and path analysis under normal and late sown conditions in chickpea. Plant Breeding Abstracts, 6 (10): 1435 p.
- Kumar, A., & Lavanya, G. R. (2012). Character association and path analysis in early segregating population in chickpea. Legume Res., 35 (4), 337-340 p.
- Nalbant, M. (2021). Kırşehir Ekolojik Koşullarında Bazı Nohut Çeşitlerinin Tane Verimi ve Verim Ögelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir, 126 s.
- Noor, F., Ashaf, M., & Ghafoor, A. (2003). Path analysis and relationship among quantitative traits in chickpea (*Cicer arietinum* L.). Pak. J. Biol. Sci., 6: 551-555.
- Önder, M. (1994). Bodur kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) tane verimi ve bazı verim komponentlerinin korelasyon ve path analizi. Türkiye I. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan, 1: 122-126 s.
- Özdemir, S., & Karadavut, U. (2003). Comparison of the performance of autumn and spring sowing of chickpeas in a temperate region. Turk J. Agric. For., 27, 345-352 p.
- Pooran, C., & Singh, F. (1997). Correlation and path coefficient analysis in chickpea. Plant Breeding Abstracts, 67 (7): 976 p.
- Rokonuzzaman, M., Zahangir, M. S., Hussain, I., & Hossain, S. (2008). Genotypic variability of the components and their effects on the rice yield: Correlation and path analysis study. Ital. J. Agron. / Riv. Agron., 2, 131-134 p.
- Sağır, A., Biçer, B. T., & Şakar, D. (2004). Correlations among characters and *ascochyta* blight disease severities in chickpea breeding lines. Plant Pathol. J., 3 (1), 40-43 p.
- Singh, S. P. (2007). Correlation and path coefficient analysis in chickpea. Int. J. Plant Sci., 2 (1), 1-4 p.
- Sözen, Ö., & Karadavut, U. (2019). Kırşehir ekolojik koşullarında yetiştirilen bazı nohut genotiplerinin verim ögeleri için korelasyon ve path analizi. 21. Yüzyılda Fen ve Teknik Dergisi, 6 (12), 29-40 s.

- Şakar, S. (2022). Şırnak/İdil Koşullarında Kışlık ve Erken İlkbaharda Yetiştirilen Nohut çeşitlerinin verim ve Verimle İlgili Özelliklerinin Belirlenmesi. Şırnak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Şırnak, 79 s.
- Thakur, S. K., & Sirohi, A. (2009). Correlation and path coefficient analysis in chickpea under different seasons. *Legume Res.*, 32 (1), 1-6 p.
- Vivek, K., Kar, C. S., Sharma, P. C., & Kumar, V. (1999). Variability, correlation and path coefficient analysis in chickpea. *Environment and Ecology*, 17 (4): 936-937 p.
- Younis, N., Hanif, M., Sadiq, S., Abbas, G., Asghar, M. J., & Haq, M. A. (2008). Estimation of genetic parameters and path analysis in lentil. *Pak. J. Agr. Sci.*, 45 (3), 44-48 p.

## EXTENSION WORKERS' KNOWLEDGE ON REGENERATIVE AGRICULTURAL PRACTICES IN KWARA STATE, NIGERIA

Adefalu, L. L.  
Ibrahim-Olesin, S.  
Alabi, O. A.

Department of Agricultural Extension and Rural Development, University of Ilorin  
Department of Agriculture, Alex Ekwueme Federal University, Ndufu-Alike, Ebonyi State

### ABSTRACT

The study examined extension workers' knowledge on regenerative agricultural practices in Kwara state. A proportionate sampling of 80 per cent of the sample population was used to select 122 extension agents from each zone of the Kwara Agricultural Development Project, Agriculture and Rural Management Training Institute, and Nigerian Stored Product Research Institute. Interview schedules and well-structured questionnaires were used to elicit information from the respondents, while descriptive and inferential statistics were employed for analyzing the data. Findings of the study revealed that the mean age of the respondents was (42 years) and (95.8%) were married. Findings showed that the majority of the respondents are male (65.8%). The study also revealed the average years of respondents' working experience to be 11. The findings showed that most respondents (70.8%) had moderate knowledge on regenerative agricultural practices, with mean knowledge scores of 3.69 out of 5. While core practices like rotational grazing, no-till farming, and cover cropping were well understood, knowledge of silvopasture and agroforestry was limited. Regression analysis found years of experience as the sole significant predictor of knowledge levels ( $p < 0.05$ ). Increased training exhibited a positive correlation with higher knowledge ( $p < 0.05$ ). The study concluded that there was moderate knowledge on regenerative agricultural practices among respondents but they still have limited knowledge on some core practices. It is therefore recommended that Government should expand training programs on regenerative agriculture for extension workers and equip them with practical skills to improve their knowledge.

### Introduction

Agriculture is undoubtedly considered a priority of countries' national security owing to its primary importance in the production of food necessary for existence (Beckman and Countryman 2021). The vitality of agriculture as an important component of lives of humans results from the importance of food being the oxygen of life (Hemathilake and Gunathilake 2022). More importance of food becomes manifest as the need to cater for the growing world population becomes pressing. This means, agricultural production is pivotal in tackling critical challenges of the world at the moment and in the future.



Sustainable agricultural development has been identified with the potency to obliterate nutritional inefficiency in Africa come 2050 with a minimal emission of greenhouse gases (Janssens et al. 2022). More understanding of sustainable agriculture incorporates nature-based agricultural management procedures that conserve agriculture and natural resources (Sustainable agriculture 2018), and cut excesses and wastes that negatively impact the environment (Abubakar et al. 2022). Conceived as a crucial component of sustainable agriculture as far back as in the 80s, regenerative agriculture has been identified with its ability in the enhancement and improvement of soil health and soil carbon (Giller et al. 2021). It incorporates the enhancement of soil biodiversity, improvement of the physical qualities of soil, and the reduction in the use of chemicals for soil nutrient improvement (Burgess et al. 2019). There is however a dearth of information about the usage of regenerative agricultural practices by farmers in Kwara State, and Nigeria as a whole. Extension agents have been noted for their significance aiding both the adoption and utilization climate smart sustainable agricultural practices (Olorunfemi et al. 2020). Despite this, little is known about the knowledge of extension agents on regenerative agricultural practices in Kwara State, Nigeria. Against this background, this study seeks to determine the knowledge level of extension agents on regenerative agricultural practices.

### **Methodology**

The study was carried out in Kwara state, Nigeria, and the extension agents considered for this study were selected from Agricultural and Rural Management Training Institute (ARMTI), Nigerian Stored Products Research Institute (NSPRI), Kwara State, and the Kwara Agricultural Development Project (Kwara ADP). The state consists of sixteen Local Government Areas under four ADP zones. A proportionate sampling method was employed in the selection of respondents for this study. The extension agents at ARMTI and NSPRI were less than the extension agents in any of the four zones of the ADP. In lieu of this, each zone of the ADP was considered as an entity. Thereafter, a proportionate sampling of 80% of the population in an entity was selected. Cutting across the six entities (four ADP zones, NSPRI, and ARMTI), 122 respondents were selected out of which 120 questionnaires were analyzable. Both descriptive and inferential statistics were used to analyze the collected data.

## Results and Discussion

### Socio-economic characteristics of respondents

**Table 1:** Distribution of respondents by their socioeconomic characteristics (n =120)

Variable	Category	Frequency (f)	Percentage (%)	Explanation
Sex	Male	79	65.8	
	Female	41	34.2	
Age (Years)	≤30 years	2	4.2	Mean: 42 SD: 6.88
	31 – 40	37	30.8	
	41 – 50	66	55.0	
	≥50	12	10.0	
Marital status	Single	5	4.2	
	Married	115	95.8	
Educational status	ND	19	15.8	
	HND	25	20.8	
	BSc	64	53.3	
	MSc	11	9.2	
	PHD	1	0.8	
Religion	Islam	78	65.0	
	Christianity	42	35.0	
Annual income (₦)	≤500000	55	46.6	Mean: 690100.00
	501,000 - 1000,000	52	43.3	
	≥1,000,000	13	10.1	
Years of Experience	≤10	54	42.4	Mean: 11 SD: 5
	11-20	44	34.6	
	≥21	9	7.2	

**Source:** Field survey (2023), SD= Standard Deviation

Table 2 presents the socio-economic characteristics of the respondents. From the table, 65.8% were males, while 34.2% were females. This implies that extension workers in Kwara state are predominately male, and this agrees with the findings of Adesiji (2015) who reported a similar finding among extension agents in Kwara State. Majority of the respondents fell within the 41-50 age range (55.0%), followed by the 31-40 age range (30.8%). Only a small percentage of respondents were in the 20-30 age range (4.2%), with an average age of 42, this is in line with the findings of Olorunfemi *et al.* (2020) who also revealed the mean age of extension workers to be 40.2. The majority (95.8%) of the extension agents were married, while a small portion (4.2%) were identified as single. Since marriage comes with commitments, maturity and managerial experience (Kim et al. 2019), extension agents in the study area are expected to display more effectiveness in the services of extension delivery. Furthermore, the highest proportion (53.3%) of respondents held a Bachelor's degree (B.Sc), followed by Higher National Diploma (HND) (20.8%). Some respondents had obtained a National Diploma (ND)

(15.8%), while a smaller percentage had pursued Master's degrees (M.Sc). This finding agrees with Olorunfemi *et al* (2018) that stated that most of the extension agents in Kwara state are educationally well trained. Professionally, the majority (42.4%) of the respondents had less than 10 years of experience. 34.6% had 11-20 years of experience, and a smaller percentage (7.2%) had 21 years of experience or more with an average of 11 years. This implies that respondents are quite experienced (Omotesho *et al* (2012). The annual income varied among the respondents, with 46.6% earning between 100,000 and 500,000 units, and a mean income within this range calculated at 690,100. Another significant proportion (43.3%) fell into the 501,000-1,000,000 range, while a smaller portion (10.1%) earned between 1,001,000 and 2,000,000.

### Knowledge Level on Regenerative Agricultural Practices

**Table 2:** Respondents knowledge on regenerative agricultural practice

S/N	Regenerative agricultural practices	Perception Index
1	Rotational grazing	4.29
2	No till farming	4.13
3	Inoculation of soil	3.95
4.	Composting	3.93
5	Use of cover crops	3.88
6	Mulching	3.47
7	Use of organic fertilizers	3.43
8	Livestock integration	3.28
9	Organic cropping	3.26
10	Silvo-pasture	2.92
11	Agroforestry	2.86

From Table 3, Rotational grazing becomes expedient owing to the prolonged farmer-herders' conflict which was enhanced by traditional (open grazing) method of rearing cattle (Ibrahim-Olesin *et al.* 2021). No till has been identified with the ability of revolutionizing agriculture through the improvement of soil erosion, enhancement of water storage, improvement of soil quality, betterment of yield, and farm income. Inoculation of soil was also among the well-known regenerative agricultural practices by the extension workers. Inoculation of soil is one of the approaches of improving the behaviour of soil water based on ecosystem for the improvement of irrigation management of farms. Composting was another regenerative agricultural practice that the extension agents showed some knowledge about, maybe, due to its ease of preparation and effectiveness. Other well-known regenerative agricultural practice by the farmers was the use of cover crops (Oladimeji *et al.* 2020). Other less known regenerative agricultural practices by the extension agents were mulching (3.47), use of organic fertilizers

(3.43), livestock integration (3.28), organic cropping (3.26), silvo-pasture (2.92), and the least known was agroforestry (2.86).

**Table 3:** Socio-economic characteristics of the respondents and their knowledge level on regenerative agricultural practices

Predictors Sig.	Coefficient Beta	Std Error	t-value
(Constant) 0.000		5.6	8.082
Sex 0.081	0.187	1.131	1.759
Age 0.171	-2.16	- 0.116	-1.378
Marital Status 0.998	0.000	2.584	-0.003
Educational level 0.138	-0.147	0.555	-1.493
Annual Income 0.658	-0.043	0.000	-0.444
Years of experience 0.030	0.320	0.151	2.199

**Source:** Field Survey (2023).  $R^2 = 0.103$ , Adjusted  $R = 0.047$ \* $P < 0.05$

Table 5 shows the socio-economic characteristics of respondents and their knowledge level on regenerative agricultural practices, the result shows that there is no relationship between the selected socio-economic characteristics of the respondents and their knowledge on regenerative agricultural practices. It also reveals that only years of experience as an extension agent had a statistically significant ( $p < 0.05$ ) positive association with knowledge level of regenerative practices. The finding highlights the value of experiential learning and on-the-job knowledge accumulation. The result also indicates a positive correlation ( $R = 0.321$ ) between the socio-economic characteristics of extension workers and their knowledge level on regenerative agricultural practices. However, the correlation is not very strong, as evidenced by the relatively low value of the coefficient of determination ( $R$  Square = 0.103) and the adjusted coefficient of determination (Adjusted  $R$  Square = 0.047) representing 4.7%. This suggests that other factors beyond the socio-economic characteristics might also influence extension workers' knowledge levels in regenerative agricultural practices.

### Conclusion

The findings from this study suggest that extension workers in Kwara State, Nigeria have a moderate level of knowledge regarding core regenerative agriculture practices and their potential benefits. Respondents recognized the value of practices like no-till farming, cover cropping, and composting for improving soil health and mitigating climate change. Follow-up research should focus on quantifying regenerative agriculture's economic and environmental

outcomes over conventional practices. A more concerted, demonstration-centered extension effort, along with policies that incentivize adoption, could help overcome barriers and encourage wider implementation of regenerative agricultural practices.

## References

- Abubakar, I. R., Maniruzzaman, K. M., Dano, U. L., AlShihri, F. S., AlShammari, M. S., Ahmed, S. M. S., Al-Gehlani, W. A. G., & Alrawaf, T. I. (2022). Environmental Sustainability Impacts of Solid Waste Management Practices in the Global South. *International journal of environmental research and public health*, 19(19), 12717. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912717>
- Adesiji G.B., Komolafe S.E., Ifabiyi J.O., Ajibola B.O. and Animashaun J.O. (2015). The Perception of Agricultural Extension Agents on Job Motivation in Kwara State Nigeria. *Agrosearch* (2015) 15 No. 1 117 – 125. <https://doi.org/10.4314/agrosh.v15i1.8>
- Beckman, J. and Countryman, A.M. (2021). The Importance of Agriculture in the Economy: Impacts from COVID-19. *Amer. J. Agr. Econ.*, 103: 1595-1611. <https://doi.org/10.1111/ajae.12212>
- Burgess, P. J., Harris, J., Graves, A. R., & Deeks, L. K. (2019). Regenerative Agriculture: Identifying the impact; enabling the potential. *Report for SYSTEMIQ*, 17.
- Giller, K. E., Hijbeek, R., Andersson, J. A., & Sumberg, J. (2021). Regenerative Agriculture: An agronomic perspective. *Outlook on agriculture*, 50(1), 13–25. <https://doi.org/10.1177/0030727021998063>
- Hemathilake, D. M. K. S. and Gunathilake, D.M.C.C. (2022). Chapter 31 – Agricultural productivity and food supply to meet increased demands, Editor(s): Rajeev Bhat, *Future Foods*, Academic Press, 2022, Pages 539-553, ISBN 9780323910019, <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91001-9.00016-5>
- Ibrahim-Olesin, S., Munonye, J., Adefalu, L. L., Olaolu, M. O., Azuamairo, G. C., ... & Ankrumah, E. (2021). Farmer-herders' conflict and climate change: response strategies needed in Nigeria and other african countries. *The International Journal of Climate Change: Impacts and Responses*, 14(1), 73.
- Janssens, C., Havlik, P., Boere, E., Palazzo, A., Mosnier, A., Leclère, D., Juraj Balkovic, & Maertens, M. (2022). A sustainable future for Africa through continental free trade and agricultural development. *Nature Food*, 3(8), 608–618. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00572-1>
- Kim, M. J., Bonn, M., Lee, C. K., & Kim, J. S. (2019). Effects of employees' personality and attachment on job flow experience relevant to organizational commitment and consumer-oriented behavior. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 41, 156-170.
- Oladimeji, Y. U., Yusuf, O., Abdulrahman, S., & Adepoju, S. A. (2020). Land Degradation Effects on Smallholder Farmers' Poverty Status and Livelihood Diversification in Kwara State, Nigeria. *Nigerian Journal of Soil and Environmental Research*, 19: 91-106
- Olorunfemi, O. D., Olorunfemi, T. O., Oladele, O. I., & Adekunle, O. A. (2018). Determinants of Extension Agents' Competency on Value Added Fish Production: Evidence from Nigeria. *The Journal of Developing Areas*, 52(3), 15–25. <https://www.jstor.org/stable/26417027>
- Olorunfemi, T. O., Olorunfemi, O. D., and Oladele, O. I. (2020). Determinants of the involvement of extension agents in disseminating climate smart agricultural initiatives: Implication for scaling up, *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, Volume 19, Issue 4, 2020, Pages 285-292, <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2019.03.003>
- Omotesho, K.F.; Ogunlade, I.O.; Muhammad, L. (2012). Assessment of Access to Information and Communication Technology among Agricultural Extension Officers in Kwara State, Nigeria. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 02 (02) 220-225. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.197963>
- Sustainable agriculture. *Nat Sustain* 1, 531 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0163-4>

## ***Klebsiella pneumoniae* ATCC 33495 ve BAA-1706 SUŞLARININ BİYOFİLM OLUŞTURMA KAPASİTESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

**Rümeysa KUŞAKÇI**

Kastamonu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID ID:** 0009-0004-5818-1331

**Ergin Murat ALTUNER**

Kastamonu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID ID:** 0000-0001-5351-8071

### **ÖZET**

*Klebsiella pneumoniae*, idrar yolu enfeksiyonları, göz ve cilt enfeksiyonları, bakteriyemi, zatürre ve karaciğer apseleri gibi çeşitli enfeksiyonlara ve bulaşıcı hastalıklara neden olan, fırsatçı bir gram negatif bakteridir. Bu bakteri aynı zamanda biyofilm oluşturma kapasitesine sahip bir bakteridir. Biyofilm serbest yaşayan organizmaların bir yüzeye tutunup kolonileşerek ürettikleri ekstraselüler polisakkarit ya da hücre dışı polimerik madde matriksidir. *K. pneumoniae*'nin biyofilm oluşturma sürecinde yüzeyinde bulunan pili yapısı bakterinin bir yüzeye tutunmasını sağlar ve tutunma sonrasında biyofilm yapısının oluşması sağlanır. Tıbbi alanda önem arz eden *Klebsiella* biyofilmi, daha çok kateter üzerinde ve dahili cihazların iç yüzeylerinde oluşmaktadır ve oluşan bu biyofilm, insan sağlığı açısından büyük risk oluşturmaktadır. Yapılan bu çalışmada *K. pneumoniae*'nin iki farklı suşu olan *K. pneumoniae* ATCC 33495 ve *K. pneumoniae* BAA-1706 suşlarının biyofilm oluşturma kapasitesine sıcaklık, pH, su aktivitesi, zaman ve inokulum yoğunluğu gibi beş farklı parametrenin etkisi test edilmiştir. Çalışmada iki aşamalı faktöryel deney tasarım yöntemi kullanılmış olup, ilk aşamasında her iki suşa da istatistiksel olarak anlamlı etki oluşturan parametreler belirlenmiş, ikinci aşamada ise ilk aşamada etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş parametrelere ait farklı seviyeler denenerek bir tahmin modeli üretilmiştir. Elde edilmiş olan bu model, *K. pneumoniae*'nin biyofilm oluşturma yeteneğinin anlaşılmasına ve bu suşun oluşturduğu biyofilme etki eden faktörlerin ortaya konulmasına yardımcı olacaktır. Elde edilen model ayrıca, modeldeki parametrelerin değiştirilerek suşun oluşturacağı biyofilm miktarının tahmin edilmesine de hizmet edecektir. Bu çalışma, gelecekte bu bakterinin biyofilm kapasitesi ve bu kapasiteye etki eden parametrelerin daha ayrıntılı olarak belirlenmesi için yapılacak çalışmalara önemli katkılar sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** *Klebsiella pneumoniae*, biyofilm, faktöryel deney tasarım

**Teşekkür:** Bu çalışma TÜBİTAK 2209/A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destek Programı tarafından 1919B012204026 başvuru numarası ile desteklenmiştir.

**DETERMINATION OF FACTORS AFFECTING BIOFILM FORMATION CAPACITY OF *Klebsiella pneumoniae* ATCC 33495 and BAA-1706 STRAINS****ABSTRACT**

*Klebsiella pneumoniae* is an opportunistic gram-negative bacterium that causes various infections and contagious diseases such as urinary tract infections, eye and skin infections, bacteremia, pneumonia, and liver abscesses. This bacterium also has the capacity to form biofilms, which are extracellular polysaccharides or polymer matrixes produced by free-living organisms that adhere to a surface and colonize. The pilus structure on the surface of *K. pneumoniae* enables the bacterium to attach to a surface, leading to the formation of a biofilm structure after attachment. The *Klebsiella* biofilm, which is medically significant, mainly forms on catheters and internal surfaces of devices, posing a significant risk to human health. In this study, the effect of five different parameters, including temperature, pH, water activity, time, and inoculum density on the biofilm formation capacity of two different strains of *K. pneumoniae*, *K. pneumoniae* ATCC 33495 and *K. pneumoniae* BAA-1706, was tested. A two-stage factorial experimental design method was used in the study, where statistically significant parameters affecting both strains were determined in the first stage, and in the second stage, different levels of parameters found to be statistically significant in the first stage were tested to generate a prediction model. This model will help to understand the biofilm formation ability of *K. pneumoniae* and identify factors affecting the biofilm produced by this strain. Furthermore, the obtained model will assist in predicting the amount of biofilm the strain will produce by modifying the parameters in the model. This study will provide significant contributions to future research aimed at further elucidating the biofilm capacity of this bacterium and the parameters affecting this capacity in more detail.

**Keywords:** *Klebsiella pneumoniae*, biofilm, factorial experimental design

**Acknowledgment:** This study was supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK) under grant number 1919B012204026 within the framework of the 2209/A University Students Research Projects Support Program.

## EXPLORATION OF DEEP SEA MICROBES AND ITS BIOPROSPECTING-A REVIEW

**Dr. Sujata DABOLKAR**

Department of Botany, Government college of Arts, Science and Commerce, Quepem, Goa  
**ORCID ID:** 0000-0001-6141-3069

### ABSTRACT

The world's oceans harbor an incredible level of microbial diversity. An enormous, untapped resource of biotechnological interest is found in this marine microbial biosphere. This paper reviews the potential and essential marine microbes of biotechnologically important. The biotechnological potential of these microbes is considerable, which includes the synthesis of bioactive molecules and the production of biofuels, cosmeceuticals, nutraceuticals, and biopolymers. This can be achieved by engineering marine microbes for biomedical purposes to the degradation of pollutants. It also includes the use of microbial biosensors as sentinels for environmental quality. There are also reports on marine viruses with great biotechnological potential, yet exploring the marine virome and the associated gene and protein pool is only beginning. Marine archaea have been exploited to isolate enzymes, but more detailed studies are also being carried out. Exploring the marine microbial biosphere and its extraordinary genetic and physiological diversity will undoubtedly continue to offer opportunities for developing new and sustainable blue biotechnologies, helping to solve critical societal challenges of the twenty-first century. This review aims to provide a comprehensive overview of marine microbial bioprospecting as a growing field of interest. It emphasizes functional bioprospecting that facilitates the discovery of interesting metabolites.

**Keywords:** Deep sea, Microbes, Biotechnology, Biomolecules, Bioprospecting.



## **KİLİT DENETİM KONULARININ FİNANSAL RAPORLARIN YAYIMLANMA SÜRESİNE ETKİSİ: HİPOTETİK VERİLER ÜZERİNE BİR REGRESYON ANALİZİ**

**Murat KURLAR**

Mersin Üniversitesi, Erdemli Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu,  
Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü  
**ORCID ID:** 0000-0002-3266-275X

### **ÖZET**

Günümüzde karmaşık finansal süreçlerin yönetilmesi, şirketlerin finansal başarılarını şekillendirmesi için kritik bir öneme sahiptir. Bu noktada, kamuoyunu doğru ve şeffaf bir şekilde bilgilendirmek amacıyla finansal denetim ve raporlamaya büyük bir ihtiyaç vardır. Türkiye'de, Kamu Gözetimi Kurumu tarafından yayımlanan inceleme raporları, şirketlerin finansal durumunu değerlendirmek için önemli bir kaynaktır. Bu çalışmada, varsayımsal veriler oluşturularak dört farklı şirkete ait maddi duran varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar, ticari alacaklar ve ticari borçlar, stoklar, hasılat, nakit ve nakit benzerleri kilit denetim konularına ilişkin hatalar ve düzeltmeler kullanılarak bir kilit denetim konuları performans endeksi geliştirilmiştir. Kilit denetim konuları performans endeksinin tahmini yayımlanma süresi üzerindeki etkisini gösteren bir regresyon modeli oluşturulmuştur. Kilit denetim konuları performans endeksinin artmasıyla tahmini yayımlanma süresinin arttığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kilit Denetim Konuları, Kilit Denetim Konuları Performans Endeksi, Yayımlanma Süresi

## **THE EFFECT OF KEY AUDIT MATTERS ON THE TIMELINESS OF FINANCIAL REPORT PUBLICATION: A REGRESSION ANALYSIS ON HYPOTHETICAL DATA**

### **ABSTRACT**

Today, managing complex financial processes is critical for companies to shape their financial success. At this point, there is a great need for financial auditing and reporting to inform the public in an accurate and transparent manner. In Turkey, the inspection reports published by the Public Oversight Authority are an important source for assessing the financial condition of companies. In this study, a key audit matter performance index is developed by using hypothetical data and using errors and adjustments related to key audit matters of tangible fixed assets, intangible fixed assets, trade receivables and trade payables, inventories, revenue, cash and cash equivalents for four different companies. A regression model is developed to show the effect of the key audit matters performance index on the estimated time to publication. It is

found that the estimated time to publication increases with an increase in the key audit matters performance index.

**Keywords:** Key Audit Matters, Key Audit Matters Performance Index, Publication Period

## 1. GİRİŞ

Finansal raporların düzenli ve zamanında yayımlanması, şirketlerin şeffaflığı ve yatırımcı güveni açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak bazı durumlarda finansal raporların yayımlanma süresinde gecikmeler yaşanabilir. Bu durumun yatırımcılar üzerindeki etkisi çeşitli boyutlarda değerlendirilebilir. Finansal raporların yayımlanma süresindeki gecikmeler, yatırımcıların şirketle ilgili güncel ve doğru bilgilere ulaşmasını engelleyebilir. Bu durum, yatırımcı güvenini sarsabilir ve şeffaflık kaybına neden olabilir. Gecikmiş finansal bilgiler, yatırımcılara şirketin mevcut durumu hakkında eksik veya yanıltıcı bir görüntü sunabilir. Bu durum, hisse senedi fiyatlarında belirsizlik ve oynaklığı artırabilir, risk algısını yükseltebilir. Yatırımcılar, gecikmiş finansal raporlar nedeniyle yatırım kararlarını ertelemek veya belirsiz bir ortamda karar almaya zorlanabilirler. Bu durum, portföy yönetimi ve stratejik yatırım planlaması süreçlerini olumsuz etkileyebilir.

Bu çalışmada, şirketlerin maddi duran varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar, ticari alacaklar ve ticari borçlar, stoklar, nakit ve nakit benzerleri kilit denetim konularındaki hataların ve düzeltmelerin yayımlanma süresine olan etkisi incelenmiştir. Analiz, bu kilit denetim konularındaki yapılan hataların ve gerçekleştirilen düzeltmelerin, finansal raporların yayımlanma süresini nasıl etkilediğini anlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

### 1.1. Çalışmanın Sınırlılıkları

Çalışmada belirli kilit denetim konularına odaklanılmış ve bu konular üzerinden hipotetik senaryolar oluşturulmuştur. Bu analizde kullanılan veriler, hipotetik senaryolara dayanmaktadır. Gerçek verilerin eksikliği, modelin pratik uygulanabilirliği konusunda belirli bir belirsizlik yaratabilir. Bu bağlamda, gelecekteki çalışmalarda gerçek veriler kullanılarak benzer analizlerin yapılması ve modelin daha fazla anlamlılık testine tabi tutulması önerilebilir. Bu sınırlamalar, analizin belirli bir bağlamda gerçekleştirildiğini ve elde edilen sonuçların genelleştirilebilirliğini kısıtlayabileceğini gösterir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalarda daha fazla veri çeşitliliği, anlamlılık testleri ve çapraz doğrulama gibi yöntemlerin kullanılması, modelin güvenilirliğini artırabilir ve analizin daha geniş bir perspektife taşınmasına yardımcı olabilir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Uzay ve Köylü (2018) çalışmasında, Borsa İstanbul İmalat Sektörü 'nü örneklem olarak belirlemiş ve 181 şirketi incelemiştir. Bu şirketlerden 170'i araştırmaya uygun bulunmuş ve bu şirketlerin bağımsız denetim raporları kullanılarak kilit denetim konuları üzerine bir içerik analizi gerçekleştirilmiştir. İncelenen 170 şirket için toplamda 354 adet kilit denetim konusu raporlanmıştır. Bu raporlar, Borsa İstanbul İmalat Sektörü'ndeki şirketlerin bağımsız denetim raporlarına dair bir değerlendirme yapılmasına olanak sağlamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, en fazla raporlanan kilit denetim konularının Hasılat, Maddi Duran Varlıklar, Ticari Alacaklar ve Stoklar konularında olduğu belirlenmiştir.

Çakalı (2021) çalışmasında, BIST 100 endeksinde bulunan şirketlerin 2020 yılı sonuna ait bağımsız denetim raporları, BDS 701 standardı çerçevesinde incelenmiştir. Çalışmada, bildirilen kilit denetim konularının analizlerine odaklanılmıştır. Sonuçlar, Elektrik, Gaz ve Buhar alt sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin denetim raporlarında işletme başına ortalama en fazla kilit denetim konusuna yer verildiğini göstermektedir. En fazla raporlanan kilit denetim konuları arasında finansal araçlar, hasılat, maddi duran varlıklar ve yatırım amaçlı gayrimenkuller bulunmaktadır.

Aktaş ve Acar (2020) çalışmasında, BIST 100 endeksinde olan şirketlerin 2017 ve 2018 yıllarına ait denetim raporlarını incelemiştir. Bu bağlamda, şirket bazında denetim raporlarında yer alan kilit denetim konuları, bireysel veri olarak ele alınmış ve ardından kilit denetim konularının ilişkilendiği hesap kalemleri bazında bir gruplandırmaya tabi tutulmuştur. İncelenen tabloların sonuçlarına göre, özellikle "Karşılık, Koşullu Varlık/Yükümlülük", "Finansal Araçlar" ve "Ertelenmiş Vergi Varlığı" hesapları gibi değerlemeye yönelik kalemlerde raporlanan kilit denetim konularında önemli artışlar gözlemlenmiştir.

Ertan ve Kızık (2019) tarafından yapılan çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören imalat şirketlerinin 2017 yılına ait bağımsız denetim raporları incelenmiştir. Çalışmanın temel amacının, kilit denetim konularına yönelik ilk uygulamaların imalat sektörü, bu sektörün alt sektörleri ve denetim şirketleri açısından değerlendirilmesi olduğu ifade edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, kilit denetim konularının en fazla olduğu alt sektörün metal eşya, makine ve gereç yapımı alt sektörü olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, denetim raporlarının %4,52'sinde kilit denetim konularının yer almadığı ve en fazla sayıda kilit denetim konusunun hasılatın muhasebeleştirilmesine ilişkin olduğu tespit edilmiştir.

İşseveroğlu (2019) tarafından BIST 100 endeksinde yer alan sigorta şirketlerinin 2017 ve 2018 faaliyet yılı bağımsız denetçi raporlarında kilit denetim konularının belirlenmesi ve karşılaştırmanın yapılabilmesi amacıyla bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada,

denetim raporlarında bildirilen kilit denetim konularının BDS 701 standardının kapsamına uygun olduğu ve sektöre özel konuları içerdiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada, sektöre özgü kilit denetim konuları şu şekilde belirlenmiştir:

- Gerçekleşmiş ancak rapor edilmemiş tazminat bedellerinin tahmini,
- Muallak tazminat karşılığında kaynaklanan net nakit akışlarının iskonto edilmesi ve 31 Aralık 2016 tarihi itibarıyla hazırlanan geçmiş dönem finansal tablolarının yeniden düzenlenmesi,
- Sigorta sözleşmeleri yükümlülüklerinin hesaplanmasında kullanılan tahmin ve varsayımlar,
- Maddi olmayan duran varlıklara ilişkin avanslar ve yatırımlar,
- Kullanım amaçlı gayrimenkullerin değerlemeye tabi tutulması.

### 3. KİLİT DENETİM KONULARI

Denetim Raporlama Standartları'ndaki önemli bir değişiklik, Uluslararası Denetim Standartları (ISA) kapsamında yer alan ISA 701, Kilit Denetim Konularının Bağımsız Denetçi Raporunda Bildirilmesi adlı yeni standarttır. Bu standart, hem halka açık şirketlerin mali tablolarının denetimleri için hem de denetçinin diğer durumlarda ana denetim konularını denetçi raporunda iletmeye karar verdiği durumlar için geçerlidir. Bu standart aynı zamanda, denetçinin yasa veya düzenlemeler tarafından denetçi raporunda ana denetim konularını iletmeye zorlandığı durumlarda da uygulanır. Bu nedenle, farklı büyüklükteki şirketler ve küçük ve orta ölçekliler de dahil olmak üzere tüm uygulayıcılara yöneliktir. Bu standart, denetçinin raporunda bildirilecek konulara karar verme yetkisi ile bildirim şekli ve içeriği ile ilgilenmektedir. Kilit denetim konularının bildirilmesi, denetçinin gerçekleştirdiği denetim hakkında daha fazla şeffaflık sağlayarak denetçi raporunun iletişim değerini artırmak amacıyla tasarlanmıştır. Kilit denetim konuları, "Denetçinin mesleki değerlendirmesine göre, dönemin mali tablolarının denetiminde en önemli olan konulardır. (ifac.org)

ISA 701'in hedefi, denetim altındaki dönemde meydana gelen şirkete özgü konuları vurgulayarak mali tablo kullanıcılarına ilgili bilgileri sağlamaktır (Masdor, N., & Shamsuddin, 2018:566). Bu nedenle, kilit denetim konularının kapsamı ve niteliği şirketlere göre çeşitlilik göstermektedir.

Kilit denetim konuları, denetçinin mesleki değerlendirmesine göre, mevcut dönemin mali tablolarının denetiminde en önemli olan konulardır. Denetçi, yönetime iletilen konular arasından hangilerinin kilit denetim konuları olduğunu belirlerken ve denetimi gerçekleştirirken dikkate alınan önemli denetçi ilgi alanlarını şu şekilde göz önünde bulundurmalıdır (Bédard, vd. 2014:6):

- Belirgin risklerin tanımlandığı veya önemli denetçi değerlendirmesi içeren alanlar,
- Denetçinin denetim sırasında önemli zorluklarla karşılaştığı alanlar, örneğin, yeterli ve uygun denetim kanıtlarının elde edilmesi,
- Denetçinin denetim planında önemli bir değişiklik yapılmasını gerektiren durumlar, örneğin, değişikliklerin nedeni olarak iç kontrolde önemli bir eksikliğin tanımlanması.

Denetim raporundaki kilit denetim konularının açıklanması, bir yandan yasal sorunlarla karşılaşma olasılığı ve itibar kaybı ile diğer yandan bir müşteriyi kaybetmenin beklenen maliyeti arasındaki ekonomik dengeye dair denetçinin algıladığı sonuçlar tarafından etkilenir. Ayrıca, bir muhasebe standardının kesinliği ve belirli şirketlerin diğerlerinden daha fazla denetlenmiş olmaları gibi faktörler, açıklanan kilit denetim konusu sayısını etkileyebileceği beklenmektedir. ISA 701'e göre, denetçiler mali tablonun denetimi sırasında, denetçinin mesleki değerlendirmesine göre en önemli konuları belirlemeli ve açıklamalıdır (Pinto ve Morais, 2019:148). Kilit denetim konuları, sadece şirket tarafından sağlanan finansal bilgilerin belirli yönlerini veya eksikliklerini vurgulayacak bile olsa kullanıcılara yardımcı olmayı amaçlayan denetim raporlama değişikliklerinin bir sonucudur (Cordoş, Fülöp, 2015:130).

Kilit denetim konularının gereklilikleri şu şekilde açıklanabilir (AICPA, 2013):

- Raporun kilit denetim konuları bölümünde her bir konu için uygun alt başlıklar kullanılarak konuların açıklanması,
- Denetçinin konuyu denetimde en önemli konulardan biri olarak görmesinin nedenine ve denetim üzerindeki etkisine yer verilmesi,
- Varsa, yönetimin konuyla ilgili açıklamasına ilişkin bir beyana atıfta bulunulması,
- Kilit denetim konuları hakkında standart ifadelerin eklenmesi,
- Uygulanabilir olduğunda, denetçinin raporlanacak kilit denetim konuları olmadığına karar verdiğine dair açık bir ifadenin eklenmesi,
- Şartlı veya olumsuz görüş için kilit denetim konularının belirlenmesi ve bildirilmesi gerekliliği, görüş reddi için yasaklanmıştır.

Kamu Gözetimi Kurumu'nun (KGK) 2022 yılı inceleme raporunda, ihbar ve şikâyet incelemeleri hariç olmak üzere 73 denetim dosyasında yaygın olarak karşılaşılan ilk 5 muhasebe konusu Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıklar, Ticari Alacaklar ve Ticari Borçlar, Stoklar, Hasılat, Nakit ve Nakit Benzerleri olarak tespit edilmiştir.

#### 4. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu çalışmada, dört farklı şirketin maddi duran varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar, ticari alacaklar, ticari borçlar, stoklar, hasılat, nakit ve nakit benzerleri kilit denetim konularında Tablo 1'de yer alan hata ve düzeltme sayıları varsayımsal olarak oluşturulmuştur.

**Tablo 1. Kilit Denetim Konuları Hata ve Düzeltme Sayıları**

Şirket Adı	Sektör	Denetçi Unvanı	MDV Hataları	MDV Düzeltmeleri	MODV Hataları	MODV Düzeltmeleri	Stoklar Hataları	Stoklar Düzeltmeleri
Şirket 1	Teknoloji	Denetçi	2	15	1	10	3	20
Şirket 2	Finans	SMMM	0	0	3	25	1	15
Şirket 3	Sağlık	Denetçi	1	10	0	0	2	25
Şirket 4	Enerji	YMM	3	30	4	40	0	0

**Tablo 1 (Devamı)**

Şirket Adı	Ticari Alacaklar Hataları	Ticari Alacaklar Düzeltmeleri	Ticari Borçlar Hataları	Ticari Borçlar Düzeltmeleri	Hasılat Hataları	Hasılat Düzeltmeleri	Nakit ve Benzerleri Hataları	Nakit ve Benzerleri Düzeltmeleri
Şirket 1	4	30	5	40	7	50	1	5
Şirket 2	2	20	2	15	8	60	0	0
Şirket 3	1	5	3	30	10	75	2	10
Şirket 4	5	35	2	20	12	90	3	25

Tablo 1’de kilit denetim konuları ile ilgili hatalar ve düzeltmelerden denetim sürecinde tespit edilen hataların ve bu hataların düzeltilmesinin sayısı ifade edilmektedir. Daha düşük bir hata sayısı, daha az düzeltme gerektirir; bu durum da daha iyi bir denetim performansını yansıtır. Çalışmada, denetim performansının ölçülebilmesi için kilit denetim konuları performans endeksi oluşturulmuştur.

Kilit denetim konuları performans endeksi (KDKPE), bir şirketin finansal denetim sürecindeki belirli kilit konularda gösterdiği performansı ölçen bir metrik olarak tanımlanabilir. Bu endeks, denetçilerin raporlama sürecinde vurguladığı kritik konuların doğru bir şekilde yönetilip yönetilmediğini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Endeks, hem şirket içi hem de dış denetim süreçlerini değerlendirmek için kullanılabilir ve şirketin finansal raporlama güvenilirliğini ve şeffaflığını artırmaya yönelik çabalarını yansıtabilir.

KDKPE’nin hesaplanması için aşağıdaki formül oluşturulmuştur.

$$\frac{\sum_{i=1}^n [Düzeltilme Sayısı_i] \times 100}{\sum_{i=1}^n [Hata Sayısı_i]}$$

n: toplam konu sayısı,

Düzeltilme sayısı ve hata sayısı, her bir konu için ilgili düzeltme ve hata sayılarını temsil etmektedir.

Bu formül, tüm konuların hata ve düzeltme sayılarını toplar ve ardından toplam düzeltme sayısını toplam hata sayısına böler. Sonuç olarak, tüm konuların hata ve düzeltme performansını tek bir endeks değerinde yansıtır.

$$KDKPE_1 = \frac{(15+10+20+30+40+50+5)}{(2+1+3+4+5+7+1)} \times 100$$

$$KDKPE_1 = \frac{170}{23} \times 100 = 739$$

$$KDKPE_2 = \frac{(0+25+15+20+15+60+0)}{(0+3+1+2+2+8+0)} \times 100$$

$$KDKPE_2 = \frac{135}{16} \times 100 = 844$$

$$KDKPE_3 = \frac{(10+0+25+5+30+75+10)}{(1+0+2+1+3+10+2)} \times 100$$

$$KDKPE_3 = \frac{155}{19} \times 100 = 815$$

$$KDKPE_4 = \frac{(30+40+0+35+20+90+25)}{(3+4+0+5+2+12+3)} \times 100$$

$$KDKPE_4 = \frac{230}{29} \times 100 = 793$$

KDKPE, her bir kilit denetim konusunda yapılan hataların ve düzeltmelerin toplamı üzerinden hesaplanır. Dolayısıyla, bir denetim sürecinde düzeltme sayısının hata sayısından fazla olması durumu birkaç nedenle açıklanabilir:

- Hataların Düzeltme Süreci: Denetim sürecindeki hatalar, genellikle tespit edildikten sonra düzeltilir. Bu nedenle, bir hata tespit edildiğinde ve düzeltilme süreci başladığında, aynı konu üzerinde birden fazla düzeltme yapılabilir. Bu durumda, düzeltme sayısı hata sayısından fazla olabilir.
- Farklı Hataların Aynı Konuda Tespit Edilmesi: Farklı denetçiler veya farklı denetim aşamaları tarafından aynı konuda farklı hatalar tespit edilebilir. Bu durumda, farklı hataların aynı konuda tespit edilmesi, farklı düzeltme işlemlerini gerektirebilir.
- İyileştirme Çalışmaları: Hataların tespit edilmesi, denetim sürecinin bir parçası olarak kabul edilir ve denetim sürecinin kalitesini artırmak için yapılan iyileştirme çalışmalarısıyla ilişkilendirilebilir. Bu durumda, denetim süreci içerisinde yapılan düzeltme çalışmaları, hataların sayısından bağımsız olarak gerçekleşebilir.

Bu çalışma, dört farklı şirketin maddi duran varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar, ticari alacaklar ve ticari borçlar, stoklar, hasılat, nakit ve nakit benzerleri kilit denetim konularına dayalı performans endeksini incelemiştir. Elde edilen analiz sonuçları aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X$$

Y: Tahmini yayımlanma süresi. Regresyon modeli tarafından tahmin edilen hedef (bağımlı) değişken,

X: KDKPE (Bağımsız değişken),

$\beta_0$ : Regresyon modelinin sabit terimi veya y-ekseni kesişimi. Bu terim, bağımsız değişkenlerin (X) etkisi olmadan hedef değişkenin (Y) beklenen değerini temsil etmektedir.

$\beta_1$ : Regresyon katsayısı. Bağımsız değişken olan KDKPE' nin tahmini yayımlanma süresi üzerindeki etkisini gösteren terimdir.

KDKPE değerleri ile yayımlanma süresi arasındaki regresyon modelini kurmak için yapılan regresyon analizi Python programlama dili kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda oluşturulan hipotetik verilere göre elde edilen denklem şu şekildedir:

$$\text{Tahmini Yayımlanma Süresi} = 0,05 * \text{KDKPE} + 39,50$$

Elde edilen denklem, KDKPE' nin yayımlanma süresi üzerindeki etkisini temsil etmektedir.

**Tablo 2.** Tahmini Yayımlanma Süresi

Şirket Adı	Sabit Katsayı	Değişken Katsayı	KDKPE	Tahmini Süre
Şirket 1	39,5	0,05	739	76
Şirket 2	39,5	0,05	844	82
Şirket 3	39,5	0,05	815	80
Şirket 4	39,5	0,05	793	79

Sabit katsayı, diğer bağımsız değişkenler sabit kaldığında tahmini yayımlanma süresinin başlangıç değerini temsil etmektedir. Bu durumda, sabit katsayı tüm şirketler için 39,5'dir. Bu, diğer değişkenler sabit kaldığında, tahmini yayımlanma süresinin en az 39,5 gün olduğunu ifade etmektedir.

Değişken katsayı, tahmini yayımlanma süresinin diğer değişkenlerle nasıl ilişkilendirildiğini belirtmektedir. Bu denklemde değişken katsayı 0,05'dir. Bu katsayı, her bir birimlik artışta tahmini yayımlanma süresinin yaklaşık 0,05 gün artacağını ifade etmektedir.

KDKPE ve finansal raporların tahmini yayımlanma süresi arasındaki ilişkiyi yansıtan regresyon denkleminde, KDKPE'nin artmasıyla tahmini yayımlanma süresinin arttığı görülmektedir. Örneğin, Şirket 1'in KDKPE' si diğerlerine göre daha düşük olduğu için (739), tahmini süresi de diğerlerine göre daha düşüktür (76 gün).

Verilere göre, şirketlerin finansal raporlarının tahmini yayımlanma süreleri farklıdır. Örneğin, Şirket 2'nin KDKPE' si en yüksek olduğu için (844), tahmini yayımlanma süresi de en yüksek olanıdır (82 gün). Bu, denetim performansının ve dolayısıyla yayımlanma süresinin şirketler arasında farklılık gösterebileceğini ifade etmektedir.

KDKPE değeri, maddi duran varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar, ticari alacaklar, ticari borçlar, stoklar, hasılat ve nakit ve nakit benzerleri konularındaki hata ve düzeltmelerin ortalama etkisini göstermektedir. Yüksek bir KDKPE değeri, şirketin finansal süreçlerinde iyileştirme potansiyeli olduğunu işaret edebilir. Yayımlanma süresinin kısa olması, finansal raporların hızlı ve etkili bir şekilde hazırlandığını göstermektedir.



Bu analiz sonuçları, her bir şirketin finansal süreçlerinin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekte yardımcı olabilir. Şirketler, KDKPE değerlerini ve yayımlanma sürelerini dikkate alarak finansal performanslarını geliştirmeye yönelik stratejiler geliştirebilirler.

## 5. SONUÇ

Yatırımcılar üzerinde yayımlanma süresindeki gecikmeler, güven kaybına, artan risk algısına, karar alma sürecinde zorluklara, spekülasyon artışına, işlem hacminde düşüşe ve şirketin yatırımcı itibarında zarara yol açabilir. Şirketlerin finansal raporları düzenli ve zamanında yayımlamaya özen göstermeleri, yatırımcı güvenini korumak ve şeffaflığı artırmak adına kritik bir öneme sahiptir.

Bu çalışmada oluşturulan hipotetik verilere göre her bir şirket için sabit katsayı 39,5 ve değişken katsayı 0,05 olarak belirlenmiştir. Bu regresyon modeli, endeks değerinin artmasıyla yayımlanma süresinin artacağı beklentisini göstermektedir. Yani, KDKPE arttıkça, şirketlerin yayımlanma sürelerinin artacağı tahmin edilmektedir. Örneğin, Şirket 1 için tahmini yayımlanma süresi, KDKPE değeri olan 739 kullanılarak hesaplanmış ve 76 gün olarak tahmin edilmiştir. Aynı şekilde, diğer şirketlerin tahmini yayımlanma süreleri de benzer şekilde hesaplanmıştır. Tahmini yayımlanma süreleri, endeks değerleri ve belirlenen regresyon modeli kullanılarak elde edilmiştir. Ancak, bu tahminlerin gerçek yayımlanma süreleriyle ne kadar uyumlu olduğunu belirlemek için gerçek verilerle karşılaştırma yapılması gerekmektedir. Ayrıca, regresyon modelinin güvenilirliğini ve tahminlerin doğruluğunu değerlendirmek için daha fazla analiz yapılması gerekebilir.

Sonuç olarak, hipotetik verilere dayanarak yapılan bu analiz, endeksin denetim süreçlerinin tahmini yayımlanma süresini etkileyebileceğini göstermektedir. Ancak, bu ilişkinin güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Aktaş, R., & Acar, M. 2020. Bağımsız denetimde önemlilik perspektifinden kilit denetim konuları: Bist 100 uygulaması. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 38(2), 185-214.
- Bédard, J., Gonthier-Besacier, N., & Schatt, A. (2014). Costs and benefits of reporting key audit matters in the audit report: The French experience. In International symposium on audit research (Vol. 24, pp. 1-24).
- Cordoş, G. S., & Fülöp, M. T. (2015). Understanding audit reporting changes: introduction of key audit matters. Journal of Accounting & Management Information Systems/Contabilitate si Informatica de Gestiune, 14(1).
- Çakalı, K. R. (2021). Bağımsız denetim raporlarında yeni uygulama: kilit denetim konularının raporlanması ve BİST 100 analizi. Denetim, (23), 60-77.
- IFAC (International Federation of Accountants), <https://www.ifac.org/>  
<https://www.ifac.org/knowledge-gateway/supporting-international-standards/discussion/auditor-reporting-standards-implementation-key-audit-matters> Erişim Tarihi:18.04.2024

- KGK (Kamu Gözetimi Kurumu) [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr)  
<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Y%C4%B1ll%C4%B1k%20I%CC%87nc%20Raporu-24.07.2023.pdf> Erişim Tarihi:18.04.2024
- Masdor, N., & Shamsuddin, A. (2018). The Implementation of ISA 701-key audit matters: a review. *Global Business & Management Research*, 10(3).
- Pinto, I., & Morais, A. I. (2019). What matters in disclosures of key audit matters: Evidence from Europe. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 30(2), 145-162.
- The AICPA (American Institute of Certified Public Accountants),  
<https://us.aicpa.org/research/standards> Erişim Tarihi:18.04.2024
- Uzay, Ş., & Köylü, Ç. (2018). Kilit denetim konuları: borsa istanbul üzerine bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 52. 47-70

## AFGAN MEDENİ KANUNU'NA GÖRE EŞ BAKIM NAFKASI

**Graduate Student Suhaila SAFI**

Kütahya Dumlupınar University, Postgraduate Education Institute, Master's Degree in Public Administration, Merkez Campus

**ORCID ID:** 0000-0002-4724-370x

**Assist. Prof. Dr. Özlem SARI FİDAN**

Kütahya Dumlupınar University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Administration, Department of Legal Sciences, Merkez Campus

**ORCID ID:** 0000-0002-9101-6096

### ÖZET

Eşlerin evlilik birliği süresince ve evlilik sona erdikten sonra çeşitli şartlar altında birbirlerine nafaka ödeme yükümlülükleri pek çok hukuk sisteminde bulunmaktadır. Nitekim Türk hukukunda da boşanma sürecinde ve daha sonrasında evlilik sona erdikten sonra geçimini sağlamakta güçlük çeken eşe, diğer eşin nafaka ödemesi söz konusu olmakta ve bu nafakanın sürekliliği konusu uygulamada da oldukça tartışılmaktadır. Bu çalışma ile “Afgan Medeni Kanunu'nda Eş Bakım Nafakası” konusu incelenerek konuya bir de Afgan hukuku perspektifinden bakılması amaçlanmaktadır.

Afgan Medeni Kanunu'nda eş bakım nafakası, 16 madde ile kapsamlı bir şekilde düzenlenmiştir. İslami kuralları esas alarak oluşturulan Afgan Medeni Kanunu'nda, evin geçimini ve eşinin nafakasını sağlama yükümlülüğü kocaya aittir. Bu doğrultuda Afgan Medeni Kanunu, hukuka uygun bir şekilde gerçekleşen ve yürürlüğe giren evlilik akdinden sonra kocanın kendi mali durumuna uygun bir şekilde karısına nafaka ödeme yükümlülüğü bulunduğunu kabul etmektedir. Ancak bu ödemenin koşulu, kadının evlilikten doğan görevlerine uygun hareket etmesidir. Dolayısıyla Afgan hukukunda kocanın karısına sağlamış olduğu nafaka, esas olarak evlilik devam ettiği sürece söz konusu olmaktadır ve kocanın nafaka ödeme yükümlülüğünü ihlal etmesi halinde, karısının mahkeme yoluyla nafakasının ödenmesini sağlayabilmesi mümkündür. Evliliğin sona ermesi hâlinde ise Afgan Medeni Kanunu, erkeğin nafaka ödeme ve konut güvencesi sağlama yükümlülüğünü, mali gücüne bağlı olarak, belirli bir süre devam ettirmektedir. Bunun dışında da kadın, mehirini ve boşanma sona erse dahi evlilik sebebiyle sahip olduğu mir haklarının kendisine verilmesini isteyebilmektedir. Afgan Medeni Kanunu kapsamında ele alınan bu konu ile bir anlamda kadınların nafaka adı altında sahip olduğu haklar, karşılaştırmalı hukuk kapsamında değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Nafaka, Evlilik, Boşanma, Ayrılık, Bakım Giderleri

## **SPOUSAL MAINTENANCE IN ACCORDANCE WITH THE AFGHAN CIVIL LAW**

### **ABSTRACT**

Spousal maintenance, the financial support provided between spouses during and after marriage, is a widely recognized obligation in various legal systems. Similarly, Turkish law acknowledges the provision of spousal maintenance to support a financially disadvantaged spouse during and after divorce, while the issue of its continuity remains a subject of debate in practice. This study aims to examine the concept of "Spousal Maintenance in the Afghan Civil Law" from the unique perspective of Afghan legal framework.

The Afghan Civil Law meticulously regulates spousal maintenance through a comprehensive set of 16 articles, which draw inspiration from Islamic principles. According to this legal framework, the responsibility of sustaining the household and providing for spousal maintenance lies with the husband. In this regard, the law recognizes the husband's obligation to extend financial support to his wife, commensurate with his financial capacity, subject to the wife's fulfillment of her marital duties. Consequently, spousal maintenance in Afghan civil law predominantly applies throughout the duration of the marriage. In cases where the husband fails to fulfill his maintenance obligation, the wife has the recourse to seek judicial intervention to enforce the payment.

Following the dissolution of marriage, the Afghan Civil Law mandates that the husband, in accordance with his financial means, continue to provide spousal maintenance and ensure housing security for a specified period. Additionally, the wife retains the right to claim her dowry and other entitlements arising from the marriage, even after divorce. By delving into the topic of spousal maintenance within the framework of the Afghan Civil Law, this study sheds light on the rights accorded to women under the auspices of spousal maintenance, thereby contributing to the comparative legal analysis of relevant provisions across different jurisdictions.

**Keywords:** Spousal Maintenance, Marriage, Divorce, Separation, Maintenance Expenses

### **1. GİRİŞ**

Evlilik sözleşmesi, bir erkek ve bir kadın arasında kurulan birlikteliği ifade eder ve bu birliktelik beraberinde belirli haklar ve sorumluluklar getirir. Bu haklar ve sorumluluklar, Medeni Kanun tarafından düzenlenmiştir. Her bir eş, karşı tarafın haklarına saygı göstermekle yükümlüdür ve aynı zamanda belirli görevlerini yerine getirmek zorundadır. Eşler, birbirlerine karşı sorumluluklarını eksiksiz bir şekilde yerine getirdikleri takdirde sağlıklı bir evlilik ilişkisi sürdürebilirler.

Kadının evlilik birliğinden doğan en önemli yükümlülükleri; kocasına itaat etmek, evlilik meselelerinde onun emirlerine uymak ve kocasının izni olmadan evden ayrılmamaktır. Bununla birlikte, kadının da kocaya karşı hakları vardır ve bunların en önemlilerinden biri "nafaka" olarak adlandırılır. Nafaka, İslam hukuku ve Afgan Medeni Kanunu tarafından kabul edilen bir ilkedir. Afgan Medeni Kanunu, kadınların ekonomik güvencelerini sağlamak amacıyla nafakaya ilişkin ayrıcalıklar içermektedir. Bu ayrıcalıkların temel felsefesi, birçok ailede kadınların kendi yaşam giderlerini ve aile masraflarını karşılamak için yeterli mülk ve gelire sahip olmadığı gerçeğidir. Ayrıca, aile işlerini ve çocuk yetiştirmeyi içeren büyük sorumluluklar da genellikle kadınlara aittir. Bu sorumluluklar, kadının ekonomik faaliyetlere katılmasını ve kendi yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamasını engeller. Bu nedenle, ekonomik harcamalar ve ihtiyaçlar genellikle ailenin erkeği tarafından karşılanır. Bu çalışmada, Afganistan Medeni Kanunu'nun nafaka konusunda hangi hükümleri içerdiği sorusu önem kazanmaktadır.

Afgan hukukunda kadına sağlanacak nafaka hususunda bazı sorular da ortaya çıkmaktadır: 1- Nafaka, kadının yaşamsal ihtiyaçlarını hangi durumları kapsar? 2- Nafaka hakkı mülkiyet hakkı mıdır yoksa sadece kullanma hakkı mıdır? 3- Nafaka hakkı hangi koşullarda doğar veya doğmaz? 4- Afgan Medeni Kanunu'nda nafakanın miktarı belirtilmiş midir? Bu çalışma ile bu sorulara yanıt verilmeye çalışılacaktır.

Afgan toplumunda, kadın haklarına yönelik haksızlıkların birçoğu, toplumdaki bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Kur'an-ı Kerim ve Afgan Medeni Kanunu'na dayanarak, kadınların nafaka konusunda bilinçlendirilmesi, bu alanda küçük de olsa bir katkı sağlayabilir. Bu nedenle bu araştırma aynı zamanda Afgan medeni hukuku perspektifinden okuyucuları kadınların nafaka hakkı konusunda bilgilendirmeyi amaçlamaktadır.

## **2. EŞ BAKIM NAFKASINA İLİŞKİN KAVRAMLAR VE EŞ BAKIM NAFKASININ ÖZELLİKLERİ**

### **2.1. Eş Bakım Nafkasına İlişkin Kavramlar**

#### **2.1.1. Nafaka Kavramı**

Nafaka, bir kişinin başka bir kişi veya kişilere bakım, geçim veya harcama sağlamak amacıyla yapması gereken ödemeleri ifade eden bir kavramdır. "Nafaka" kelimesi, Arapça kökenli "nifak" kelimesinden türetilmiştir ve harcanan veya yok edilen şey anlamına gelir. Bu terim, özellikle evlilik ilişkisinde kullanılır ve bir eşin diğerine maddi destek sağlama yükümlülüğünü içerir (Ragheb asfahani, 1991, s. 819).

Nafaka tanımı, hukuk alanında farklı şekillerde yapılmıştır. Örneğin:

- Nafaka, bir kişinin bakmakla yükümlü olduğu kişiler için yaptığı harcamaları ifade eder.
- Nafaka, kocanın karısına yiyecek, giyecek, barınma, çocukların velayeti gibi giderler için ödeme yapmakla yükümlü olduğu paradır (Abucib, 1987, s. 358).
- Nafaka, hukuki içtihatlar ve evlilik bağlamında farz veya müstehap bir yükümlülüğü ifade etmek için kullanılır (Mişkini, 2022, s. 543).
- Dr. Katouzian'a göre, kadının nafakası, kadının uygarlık düzeyine, yaşadığı çevreye, fiziksel ve zihinsel durumuna göre ihtiyaç duyduğu tüm teçhizatı içerir (Katouzian, 2006, s. 187).

Son tanım, çeşitli nedenlerle en uygun tanım olarak kabul edilmektedir. Bunun nedenleri şunlar olabilir:

- Genel bir tanımdır ve örneklerle sınırlı değildir.
- Kadınlara ilişkin olumsuz bir nitelendirme içermemektedir.
- "Kadın onuru" gibi kavramlara atıfta bulunarak, kadının medeni durumu, yaşadığı çevre, fiziksel ve zihinsel durumu gibi faktörleri dikkate almaktadır.

Afganistan Medeni Kanunu'nda nafaka tanımı yapılmamış, ancak kanunun 118. maddesi yiyecek, giyecek, barınma ve kocanın mali gücüne göre tıbbi tedavi gibi nafaka unsurlarını içermektedir (AFMK, m. 118).

### **2.1.2. Evlilik Kavramı**

Evlilik kelimesi, bu araştırmada "nikah" anlamına gelir. Lügat anlamında "nikah" kelimesi, birleşme anlamına gelir. (İbn Menzoor, 1993, s. 625) Bazı hukukçular ise nikah kavramını şu şekilde tanımlamaktadır: "Nikah, kadın ve erkek arasında gerçekleşen bir hukuki-duygusal ilişkidir. Bu ilişki, kadın ve erkeğin birbirleriyle yaşamalarına izin veren bir sözleşme aracılığıyla gerçekleşir. Bu ilişkinin belirgin bir yönü, cinsel tatmin hakkıdır" (Muheqiq Damad, 1967, s. 24).

### **2.1.3. Boşanma Kavramı**

Boşanma kelimesi, lügat anlamında bağlayıcı bir bağın sona ermesi ve serbest bırakma anlamına gelir. (Şahid Sani, 1989, s. 11). Afgan Medeni Kanunu'na göre ise boşanma şöyle tanımlanır: boşanma, mevcut veya gelecekteki meşru evlilik ilişkisinin sona ermesidir ve koca ve karı arasında açıkça bu sonun gerçekleşmesi için kullanılan ifadelerle gerçekleşir (AFMK, m. 135).

#### 2.1.4. İddet Kavramı

Boşanmış bir kadının nafaka konusunda iddet meselesi önemlidir zira boşanmış kadının iddet dönemi boyunca nafaka hakkının bulunduğu kabul edilmektedir. İddet kavramına ilişkin farklı tanımlamalar mevcuttur. Bir görüşe göre iddet kelimesi, lügatte "hesaplama" ve "sayma" anlamına gelen iddet kökünden türetilmiştir (Abdurrahman, 1999, s. 481). Şer'i terimlerde ise iddet, "şeriatın belirli bir süreyi kadına tahsis ettiği ve bu süre içinde başka bir erkekle evlenmesini yasakladığı özel bir zaman" olarak tanımlanır (Mişkini, 2022, s. 370). Afgan Medeni Kanunu ise iddeti şu şekilde tanımlar: iddet, belirli bir süredir ve bu sürenin sona ermesiyle evlilik ilişkisinin tüm etkileri ortadan kalkar (AFMK, m. 198).

#### 2.2. Eş Bakım Nafakasının Özellikleri

Eş (kadın) bakım nafakası, özellikle Afgan hukuku ve İslam hukukuna dayalı kanunlar çerçevesinde incelenen bir nafakadır. Bu hukuki çerçevede, eş bakım nafakasının belirli özellikleri bulunmaktadır.

Öncelikle eşe nafaka ödeme yükümlülüğü sadece erkeğe aittir ve kadının böyle bir yükümlülüğü yoktur. Kocanın yeterli maddi gücü olmasa dahi karısına nafaka ödeme yükümlülüğü vardır. Kadın ise zengin olsa bile, kocasına nafaka ödeme yükümlülüğü altında değildir (Sefayi, 2009, s. 138).

Kadın geçmişteki nafakasını da talep edebilme hakkına sahiptir ve bunu mahkeme yoluyla talep edebilir. Zira Afgan Medeni Kanunu'nun 119. maddesi, kadının geçmişteki nafakasını talep etme hakkını tanımaktadır. Akrabalara ödenen nafakanın ise talep tarihinden itibaren alınabileceği belirtilmiştir (AFMK, m. 267).

Nafaka talebi, kadının yoksulluğu veya kocanın mali durumuyla koşullandırılmamıştır. Kadın, zengin olsa bile, kocasından nafaka talep edebilir. Eğer koca nafaka ödeme konusunda isteksiz ise ve onu zorlamak mümkün değilse, kanun gereğince kadının kocasından ayrılmak için mahkemeye başvurma hakkı mevcuttur (AFMK, m. 191- 192).

Son olarak mali gücü yetersiz olduğu halde erkeğin hem eşine hem de akrabalarına nafaka ödeme yükümlülüğü bulunuyorsa, kadının nafaka talebi diğer akrabalarının taleplerinden öncelikli kabul edilir. Afgan Medeni Kanunu'nun 264. maddesi, yoksul ebeveynlerin ve büyük ebeveynlerin nafakasının maddi durumu iyi olan çocuğa yüklenmesini öngörmektedir. Ancak, eşler arasında, erkeğin mali durumuna bağlı olarak eşine nafaka ödeme yükümlülüğü bulunmasına ilişkin "yusr" (makul) şartı kabul edilmemiştir.

### 3. AFGAN MEDENİ KANUNU'NA GÖRE EŞ BAKIM NAFAKASI

Afgan Medeni Kanunu'nda, 115 ila 130. maddeler eş bakım nafakasına ayrılmıştır. Bu bölümde, Afgan Medeni Kanunu perspektifinden beş bölümde aşağıdaki konuları ele alarak eş bakım

nafakası tartışılacaktır: 1) Kadının nafaka hakkının niteliği, 2) Nafaka hakkı kazanma şartları, nafaka kaybı, ödeme ve nafakanın sona ermesi, 3) Eş bakım nafakasının sınırları ve miktarı, 4) Nafakanın ödemesinin güvence altına alınması, 5) Evliliğin sona ermesinden sonra eşin nafakası.

### 3.1. Afgan Medeni Hukukunda Eşin (Kadının) Nafaka Hakkının Niteliği

Kadının nafaka hakkının mahiyetinden anlaşılması gereken, kadının kocasından aldığı nafakanın sahibi (maliki) mi olacağı yoksa sadece nafaka konusu şeyi kullanma hakkına mı sahip olacağıdır.

Kadının nafakaya malik olduğu kabul edilirse, kadın nafakasında bulunan şeyleri başkalarına hediye etmek, nafakasından borçlarını ödemek ve nafakasını tasarruf etmek gibi haklara sahip olur. Ancak nafakanın salt bir yararlanma hakkı olduğu kabul edilirse, kadının sadece nafakayı kullanma hakkı vardır ve kadın kocasının verdiği nafaka konusunda, malikin kendi malı üzerinde sahip olduğu yetkilere sahip olmayacaktır.

Afgan Medeni Kanunu'nda, mülkiyete atıf yapan 130. madde dışında, eşin mülkiyetine veya mülkiyetin yokluğuna işaret eden açık bir ifade bulunmamaktadır.

Nafakanın, tüketilebilen yiyecek ve tüketilemeyen konut ve giyecek gibi farklı türleri bulunduğundan, hepsi için aynı kuralın dikkate alınması mümkün değildir. Kanunda ise her türlü nafaka yer almaktadır. Dolayısıyla nafaka konusunda eşin mülkiyetinin olup olmasının Afgan Medeni Kanunu'nun maddelerinden anlaşılabilir; kanaatimizce konuyu açıklığa kavuşturmak için örf ve iradeyi esas almak daha uygundur. Bu bakımdan eş tarafından nafaka adı altında sağlanan eşyalar iki gruba ayrılabilir. Birinci grupta kullanım nedeniyle kaybolan ve diğer bir ifadeyle tüketilebilen eşyalar yer alır; ikinci grupta ise tüketilemeyen nitelikteki eşyalar yer alır (Safai ve İmami, 2009, s.137). Bu iki gruba ilişkin ayrı kurallar vardır. Birinci grupta yiyecek, içecek gibi gıdalar, kişisel bakım giderleri ve kadının mutfak masrafları için aldığı para gibi eşyalar vardır ve bu eşyalar üzerinde kadının mülkiyet hakkının bulunduğu kabul edilmelidir. Mülkiyet hakkı kapsamında kadın bunları dilediği gibi kullanabilir. Ancak ikinci gruba giren ve kullanılmayla yok olmayan/tüketilemeyen konut, ev eşyası, altın vs. gibi takılar, elbise, ayakkabı vb. mallardan her biri için durum farklıdır. Zira nafaka yükümlüsünün iradesi her eşya için aynı değildir. Burada nafaka yükümlüsünün iradesinin ve örf ve adetin burada dikkate alınması gerekir. Özellikle konut, araba gibi mallarda kadına sadece intifa hakkının sağlandığı kabul edilmektedir. Ancak doktrinde bu hususta farklı görüşler de bulunmaktadır (Tusi, 2008, s.309).



### 3. 2. Nafakanın Kazanılması, Kaybedilmesi, Ödenmesi ve Sona Ermesi

#### 3.2.1. Nafakanın Kazanılması

Afgan Medeni Kanunu'na göre, eşin nafaka hakkını elde etmesi için iki koşul bulunmaktadır:

- Nikahın geçerli olması: Nikah, tarafların veya temsilcilerinin gerçekleştirdiği geçerli bir teklif ve kabul ile gerçekleştirilmelidir.
- Nafaka sözleşmesinin yürütülebilir olması: Tarafların nafaka sözleşmesini yapma yetkisine sahip olmaları gerekmektedir. Bu, nikahın geçerlilik şartlarının yerine getirilmesi ve sözleşmenin yapılmasını engelleyecek herhangi bir durumun bulunmaması anlamına gelir (AFMK, m. 177).

Nikahın geçerli olabilmesi için aşağıdaki şartların sağlanması gerekmektedir:

- Geçerli teklif ve kabul: Nikahın gerçekleşebilmesi için taraflar veya temsilcilerinin geçerli bir teklif ve kabulde bulunması gerekmektedir.
- Geçerli şahitlerin bulunması: Nikahın gerçekleştiğine dair tanıklık edecek nitelikli iki şahidin bulunması gerekmektedir.
- Taraflar arasında sürekli veya geçici bir haram durumun bulunmaması: Örneğin, akrabalık, süt emzirme veya evlat edinme gibi sürekli haram durumları veya üç kez boşanmış bir kadın, kâfir bir kadın, kocanın kızkardeşi veya beşinci bir eş olan geçici haram durumları içeren durumların bulunmaması gerekmektedir (AFMK, m. 77).
- Ancak, nafaka sözleşmesi nikah sözleşmesinden farklıdır. Nikahın geçerli olması veya olmaması durumunda nafaka sözleşmesine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Nikahın geçerli olması durumunda, tarafların nafaka hakkı vardır. Nikahın geçerli olmaması durumunda ise nafaka sözleşmesinin uygulanmasına izin verilmez (Zaheili,2009, s.673).

#### 3.2.2. Nafaka Hakkının Kaybedilmesi

Afganistan Medeni Kanunu'nun 122. maddesinde, eşin nafaka hakkını kaybedeceği durumlar aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

- Eş, eşinin izni olmaksızın veya meşru olmayan amaçlarla konuttan ayrılırsa.
- Eş, evlilikle ilgili görevlere itaat etmezse.
- Eşin eşin konutuna taşınmasını engelleyen bir engel mevcutsa.

### 3.2.3. Nafakanın Ödenmesi ve Sona Ermesi

Afgan Medeni Kanuna göre, koca eşine nafaka ödemekle yükümlüdür. Madde 128'e göre, kadının nafaka hakkı, kocanın sorumluluğundadır ve ancak nafakanın ödenmesi veya kadının nafakasından feragat etmesi durumunda sona erer.

Afgan Medeni Kanunu m. 129'a göre, feragatın geçerli olabilmesi için belirli şartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Feragatın geçerli olması için öncelikle belirlenmiş olması gerekmektedir. Bu belirleme, ya eşin kendi rızasıyla yapılabilir, ya da mahkeme kararıyla olabilir. İkinci olarak, feragat geçmiş nafaka için geçerlidir, yani gelecekteki nafaka için geçerli değildir. Ancak, gelecekteki nafakanın günlük, aylık veya yıllık olarak belirlenmiş olması durumunda, feragat gelecekteki nafaka için de geçerli olabilir.

### 3.3. Nafakanın Kapsamı ve Miktarı

Afgan Medeni Kanunu, nafaka miktarını kesin bir şekilde belirlememektedir. Bunun yerine, kanun nafakayı yiyecek, giyecek, konut ve uygun tıbbi tedavi gibi temel ihtiyaçları kapsayan örneklerle açıklamaktadır (AFMK, m. 118). Ancak, kanunda örneğin kişisel bakım masrafları, ev eşyaları, yardımcı hizmetler ve değişen yaşam koşullarıyla ortaya çıkan diğer ihtiyaçlar gibi masraflar ifade edilmemiştir. Günümüzde, bu tür ihtiyaçlar da genellikle kadının ihtiyaçları arasında kabul edilmektedir. Bu sebeple Afgan Medeni Kanunu'nda, geleneksel kadın ihtiyaçlarını kapsayan daha kapsamlı bir nafaka tanımı yapılması daha uygun olacaktır. Ayrıca, kanunun 115. maddesine göre, eşin sağladığı konutun uygun bir konut olması gerekmektedir. Nafaka miktarı, kocanın mali durumuna göre belirlenmekte olup, kadının asgari geçim düzeyini karşılamaktan daha az olmamalıdır. Nafaka miktarı, kocanın mali durumundaki değişikliklere ve eşyaların fiyatındaki değişikliklere bağlı olarak, Medeni Kanun'un 124. maddesi uyarınca değişebilmektedir.

### 3.4. Nafaka Ödeme Yükümlülüğüne İlişkin Güvenceler

Afgan Medeni Kanunu'nda, eşin nafaka ödeme yükümlülüğünün yerine getirilmesi, medeni ve cezai yönlerden güvence altına alınmıştır

Afgan Medeni Kanunu m. 119'a göre, eş kusurlu olarak nafaka ödemekten kaçınırsa yetkili mahkeme tarafından nafaka ödemeye zorlanır. Eşin nafaka ödeme yükümlülüğü, kaçındığı tarihten itibaren başlar.

Eşin ortada bulunmadığı durumlarda, Medeni Kanun m. 121'e göre, kadının nafakası eşin mal varlığından temin edilir. Eğer eşin mal varlığına erişim mümkün değilse, kanunda yazılı diğer kişilerin mal varlığından kadının nafakası belirlenir.

Afgan Ceza Kanunu m. 359'a göre de nafaka yükümlüsü mahkeme kararına rağmen eşine nafaka ödemekten kaçınırsa hakkında cezai yaptırımlar uygulanır. Bu yaptırımlar, beş bin

Afganistan Afganisi'nden fazla olmayan para cezası veya kısa süreli hapis cezasını içermektedir.

### 3.5. Evliliğin Sona Ermesinden Sonra Eşin Nafakası

Afgan Medeni Kanunu'na göre, boşanma, iptal veya başka sebeplerle evlilik birliği sona erdiğinde, kadının nafaka hakkının iddet süresince devam edeceği kabul edilmektedir. 126. madde, "Boşanma tarihinden iddet süresinin sonuna kadar olan süre içinde boşanmış kadın nafaka hakkına sahiptir" ifadesini kullanmaktadır. Bu madde, hem boşanmış kadını hem de hamile kadını da içermektedir. Bu durumda, eş, hamilelik süresi boyunca nafakayı ödemek zorundadır, çünkü hamile kadın iddet sürecindedir. Afgan Medeni Kanunu'nun 212. maddesine göre, eşin kusuru olmasa bile, eş tarafından gerçekleştirilen her türlü ayrılık, boşanma veya iptal, kadının iddet süresince nafaka hakkının düşmesine neden olmaz.

Afganistan Medeni Kanunu, boşanmış kadını nafaka hakkına sahip olmadığı üç durumu tanımamaktadır ve bu durumlar 214. ile 216. maddelerde belirtilmektedir. İlk durum, kadının kusurundan kaynaklanan ayrılık ve kadının talebi üzerine gerçekleşmiş olması durumunda meydana gelir. Bu durumda, iddet süresi tamamlanmadan ayrılık gerçekleşse bile, boşanmış kadın tekrar nafaka hakkına sahip olmaz. İkinci durum, eşin ölümü durumunda ortaya çıkar ve bu durumda, kadın iddet süresince nafaka hakkına sahip değildir. Son olarak da kadın nafaka iddet süresi sona erinceye kadar talep etmemişse nafaka hakkı düşmektedir.

### 4. SONUÇ

Afgan Medeni Kanunu, eşler arasında nafaka konusunu ele almıştır ve bu konuda 16 madde bulunmaktadır. Kanun gereği kadının nafaka hakkına sahip olması için evlilik sözleşmesinin geçerli ve uygulanabilir olması gerekmektedir. Bununla birlikte, kadının evlilikle ilgili konularda itaatsizlik göstermesi veya kocasının ikametgahına geçmesini engelleyen bir engel olması nafaka hakkını geçersiz hale getirmektedir.

Genel olarak nafakanın, kadının hayatında ihtiyaç duyduğu tüm gereksinimleri kapsadığı kabul edilmektedir. Eş bakım nafakasınının hukuki niteliği Afgan Medeni Kanunu'nda nafakanın açıkça belirtilmemiştir, bu nedenle geçerli kuralları belirlemek için geleneklere ve eşlerin iradesine başvurulmalıdır. Geleneklere göre, örneğin gıda ve kozmetik ürünler. tüketilebilir malzemelerdir ve kadının malı haline gelir, Bununla birlikte, kullanım sürecinde tüketilmeyen iki tür eşya bulunmaktadır. Nafaka konusu bir taşınmaz mal ise, kadın onun sahibi olmaz, ancak giysi ve mücevher gibi konularda fıkıhçılar ve hukukçular arasında bir görüş birliği bulunmamaktadır. Kanaatimizce tüketilmeyen mallar üzerinde genel olarak mülkiyet hakkından ziyade bir kullanım hakkının bulunduğu kabulü daha uygundur. Nafakanın miktarını ve niteliğini belirlemek için temel olarak kocanın mali gücünü dikkate alınır. Koca

nafakayı ödemeyi reddederse, kadın mahkemeye başvurabilir ve mahkeme kocanın nafakayı ödemesini sağlayabilir. Son olarak kadının iddet süresince nafaka hakkına sahip olduğunu kabul etmektedir.

### KAYNAKÇA

- Caferi Langrudi, M. C. (2005). Terminoloji-i Hukuk. Tahran: Ganj-i Danış Kitabevi.
- Caferi Langrudi, M. C. (2008). Mubsut dar Terminoloji-i Hukuk. Tahran: Ganj-i Danış Kitabevi.
- Cezairi, A. G. (Yayın tarihi ve yeri belirtilmemiş). Seyyid Muhammed Mazhah, Yaser. El-Fıkhu Ala'l-Mezahibi'l-Arba'a ve Mezhebi Ehli'l-Beyt Alehimü's-Selam.
- Ebu Ceyb, S. (1987). El-Kamusu'l-Fıkhi: Lughah ve İstilahan. Şam - Suriye: Daru'l-Fikr.
- Fakhrul Muhaqqiqin, M. b. H. b. Y. A. (2008). İzahü'l-Fevaid fi Şerhi Meşkilati'l-Kavaid. Kum: Müessese-i İsmailiyan.
- Farahidi, H. b. A. (1990). Kitabu'l-Ayn. Kum: Neşr-i İslami.
- Hanefi, M. (2005). El-Ihtiyar li Ta'li'l-Mukhtar (A. M. Abdurrahman, İnceleme). Beyrut: Daru'l-Kütübi'l-İlmiyye.
- İbn Manzur, M. M. (1994). Lisanü'l-Arab. Beyrut: Daru Sader.
- Katuzian, N. (2006). Hukuku Medeni-i Aile. Tahran: Bahman Berena.
- Mehriari, R. (2007). Mabani va Asasnameh-ye Hoquq-e Khanevadeh. Tahran: Entesharat-e Ganj-e Danesh.
- Muhaqqiq-i Damad, M. (2009). Berrisi Fıkhi-i Huquq-i Aile, Nikah ve İnhali An. Tahran: Merkezi Neşri İlmiye-i İslami.
- Qarashi, S. A. E. (1992). Kamusu'l-Kuran. Tahran: Daru'l-Kutubi'l-İslamiye.
- Qutbuddin Ravandi, S. b. A. (1985). Fıkhu'l-Kuran. Kum: Kitabkhane-i Ayetullah Merasihi.
- Ruhani Husayni, S. S. (1992). Fıkhu's-Sadık. Kum: Daru'l-Kitab - Medrese-i İmam Sadık Alehisselam.
- Safai, S. H. İ. (2009). Eslullah, Mukhtasar-i Huquq-i Aile. Tahran: Mizan.
- Şahid Sani, Z. b. A. A. (1990). Er-Ravzatü'l-Behiye fi Şerhi'l-Lümeti'd-Dımaşkiyye (S. M. Kalanter, Tashih). Kum: Kitabfurushi Davari.
- Tabatabai Yazdi, S. M. K. (2007). El-Urve'l-Vüsqa ma'at-Ta'liqat (N. Mukarrem Şirazi ve diğerleri, Ta'liqeh). Kum: Medrese-i İmam Ali bin Ebi Talib Alehisselam.
- Tahirahi, F. (1996). Mecme'u'l-Bahrain. Tahran.
- Tusi, M. b. H. (2008). El-Mubsut fi Fıkhi'l-İmamiye (S. M. T. Kaşifi, Tahkik). Tahran: El-Mektebetü'l-Mürtedaviyye li İhyai Athari'l-Caferiyye.
- Zehili, V. (2009). El-Fıqhul İslami ve Edilletuhu. Şam: Daru'l-Fikr.

## FİNANSAL ESNEKLİĞİN FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ: GELİŞMEKTE OLAN PİYASA ÖRNEĞİ

**Prof. Dr. Mutlu Başaran ÖZTÜRK**

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**ORCID ID:** 0000-0003-2462-7994.

**Naciye ALEVOK İZCİ**

Doktora Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü,

**ORCID ID:** 0000-0002-8277-6739

### ÖZET

Bu çalışmada BİST imalat sektöründe finansal esnekliğin firma performansına etkisini belirlemek için yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini 2010-2022 yılları arasında BİST imalat sektöründe olan 108 firmadan oluşturmaktadır. İlgili yıllardaki gelir tablosu, bilanço ve oranlar Finnet veri tabanından alınmıştır. Çalışmada panel veri analiz kullanılmıştır. Yapılan analize göre Pesera Cd testi anlamlılık seviyesinin altında bir değere sahiptir. Bundan dolayı modelin yatay kesit bağımlılığı vardır. Değişen varyans testi için Wald Testi uygulanmış ve değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır. Modelde otokorelasyonun varlığının tespiti için Baltagi-Wu testi yapılmış ve modelde otokorelasyon olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre modelimize Driscoll-Kraay dirençli tahminci modeli kullanılmıştır. Çalışmada firma performansı değeri olarak ROA oranı kullanılırken, bağımsız değişken olarak Finansal Esneklik Endeksi, büyüme oranı, kaldıraç oranı, toplam varlıkların logaritması, PD/DD ve TOBİN Q oranı kullanılmış. Analizin sonucunda finansal esneklik ve ROA, arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Finansal Esneklik Finansal Esneklik Endeksi (FFI), Firma performansı, ROA

\*\* Bu çalışma, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü için Prof. Dr. Mutlu Başaran Öztürk danışmanlığında, Naciye Alevok İzci tarafından hazırlanan “Bist İmalat Sektörünün Son Yirmi Yıl İçindeki Ekonomik Kriz Dönemlerinde Finansal Esneklik Değerinin Firma Performansına Etkisi” adlı doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

## THE EFFECT OF FINANCIAL FLEXIBILITY ON COMPANY PERFORMANCE: AN EMERGING MARKET EXAMPLE

### ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of financial flexibility on firm performance in the BIST manufacturing sector. The sample of the study consists of 108 companies in the BIST manufacturing sector between 2010 and 2022. Income statements, balance sheets and ratios for the relevant years were taken from the Finnet database. Panel data analysis was used in the study. According to the analysis, the Pesera Cd test has a value below the significance level. Therefore, the model has cross-sectional dependence. Wald Test was applied for the heteroscedasticity test and it was concluded that there was heteroscedasticity. Baltagi-Wu test

was performed to determine the presence of autocorrelation in the model and it was observed that there was autocorrelation in the model. According to these results, the Driscoll-Kraay robust estimator model was used in our model. While the ROA ratio was used as the company performance value in the study, the Financial Flexibility Index, growth rate, leverage ratio, logarithm of total assets, PD/DD and TOBİN Q ratio were used as financial flexibility measures among the independent variables. As a result of the analysis, a positive relationship was determined between financial flexibility and ROA.

**Anahtar kelimeler:** Key words: Financial Flexibility Financial Flexibility Index (FFI), Firm performance, ROA

## ENDONEZYA'NIN ACEH EYALETİ GAYO ALAS DAĞLIK BÖLGESİNDE EKONOMİK BÜYÜME KUTBU

**Fitri FAUZİAH**

Syiah Kuala University, Faculty of Economics and Business

**Cut Risya VARLİTYA\***

Syiah Kuala University, Faculty of Economics and Business

### ÖZET

Gayo Alas Yaylası'nda dört bölge bulunmaktadır: Aceh Tengah, Aceh Tenggara, Gayo Lues ve Bener Meriah. Bu çalışma, rekabet avantajına dayalı bölgesel ekonomik yapısal değişiklikleri ve gelir çarpanı etkilerini görmeyi, bölgesel ekonomik büyüme kutbu olarak potansiyel ilçeleri belirlemeyi ve büyüme kutbu ile hinterland alanları arasındaki etkileşimleri incelemeyi amaçlamaktadır. Kullanılan analiz yöntemi, vardiya-paylaşım analizi, gelir çarpanları, skalogram ve çekim modeli ile nicel tanımlayıcı yöntemdir. Sonuçlar, tüm Gayo Alas Highlands bölgelerinde, tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörlerinin daha hızlı büyüdüğünü, ancak bu sektörlerde yüksek rekabet gücüne sahip olan Aceh Tengah ve Gayo Lues hariç, rekabetçi lider sektörlerde lider veya rekabetçi olmadıklarını ve yüksek gelir çarpanlarına sahip olduklarını göstermektedir. Potansiyel ekonomik büyüme kutbu Açe Tengah'tadır ve Bener Meriah diğer ilçelere göre en fazla çekiciliğe sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Rekabetçi Avantajlar, Gelir Çarpanı Etkisi, Büyüme Kutbu, Yerçekimi.

### ECONOMIC GROWTH POLE IN THE GAYO ALAS HIGHLANDS REGION OF ACEH PROVINCE, INDONESIA

### ABSTRACT

The Gayo Alas Highlands has four regencies: Aceh Tengah, Aceh Tenggara, Gayo Lues, and Bener Meriah. This study aims to see regional economic structural changes and income multiplier effects based on competitive advantage, determine potential districts as regional economic growth pole, and examine interactions between growth pole and hinterland areas. The analysis method used is the quantitative descriptive method with shift-share analysis, income multipliers, scalogram, and gravity model. The results indicate that in all Gayo Alas Highlands regions, the agriculture, forestry, and fisheries sectors are growing faster but are not as leading or competitive and have high-income multipliers in the competitive leading sectors, except for Aceh Tengah and Gayo Lues, which have high competitiveness in these sectors. The potential economic growth pole is in Aceh Tengah, and Bener Meriah has the most attractiveness relative to other districts.

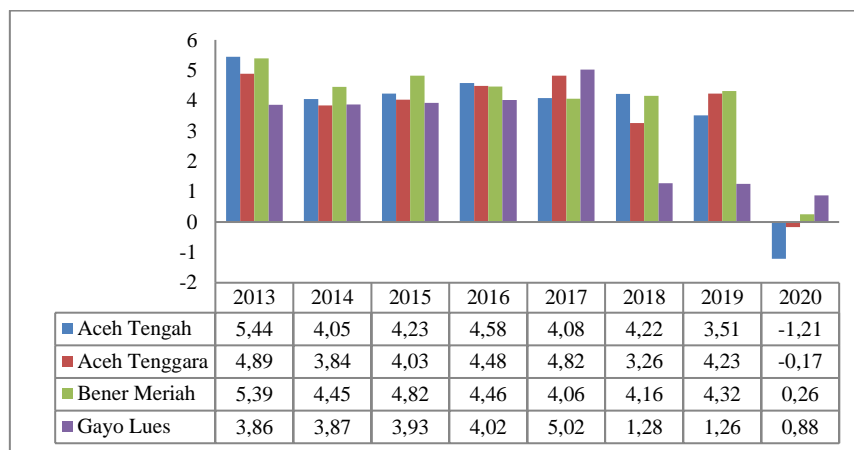
**Keywords:** Competitive Advantages, Income Multiplier Effect, Growth Pole, Gravity.

## 1. INTRODUCTION

National development is carried out to encourage regional development, thus supporting economic and social development in a better and more dynamic direction. Economic development begins with building facilities, transportation, communication, infrastructure, and social institutions to naturally increase investment levels. Linkages for economic activity among the public are economic center outcomes to support economic implementation in areas or subareas around the development center; therefore, the output is used to stimulate economic activity in the growth pole (Nurlina & Ginting, 2018).

Economic growth poles are created by dynamic sectors capable of providing a high ratio of output in an area, thus providing a spread effect or multiplier effect on other sectors in the broader region (Gulo, 2015). Government policies are applicable to expand an area by establishing a particular city or region as an economic growth pole, making possible economic growth an indication of successful economic development (Nurlina & Ginting, 2018).

The Gayo Alas Highlands (DTGA) region is part of districts in Aceh Province, Indonesia. The Gayo Alas Highlands are found in the Bukit Barisan mountain range that runs along Sumatra Island and has four regencies: Aceh Tengah, Aceh Tenggara, Gayo Lues, and Bener Meriah. These districts are an expansion of the Aceh Tengah regency. The main motive for the spatial expansion was too far distance between districts because economic and government activities did not work effectively. Therefore, the spatial expansion is expected to make it more effective for the public to get closer service access to government, economic, health, and other facilities.



Source: Statistics, 2021

**Figure 1.1** GRDP Growth Rate at Constant Market Prices in The Gayo Alas Highlands Region (percent)

According to the growth rate of Gross Regional Domestic Product (GRDP) at constant market prices, among the four regions of the Gayo Alas Highlands, it fluctuates every year;



however, in 2020, DTGA's GRDP growth decreased dramatically because the COVID-19 pandemic led to paralysis in almost every sector (Figure 1.1).

The people of Gayo Alas Highlands (DTGA) majority are farmers, as seen from the economic sector's contribution. The agriculture sector also becomes a leading contributor to DTGA GDRP (Table 1.1).

**Table 1.1** Agriculture, Forestry and Fisheries Sector Contribution to GRDP (Percent)

No.	Regency	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Aceh Tengah	45.80	45.30	44.80	44.50	43.63	43.06	42.49	42.67
2	Aceh Tenggara	44.57	43.19	43.01	42.55	41.78	34.81	39.39	40.64
3	Gayo Lues	40.37	39.91	40.80	40.60	41.70	39.86	38.25	39.42
4	Bener Meriah	48.19	48.33	48.33	48.41	48.51	48.62	48.78	48.98

*Source: Statistics, 2021*

The Gayo Alas Highlands regencies contribute significantly to economic development because the area has abundant natural resources and specific leading sectors, especially agriculture, forestry, and fisheries. It is necessary to maximize potential resources by upgrading essential facilities to support public activities in processing agricultural products and other sectors, thus providing quality output, and also equipping transportation facilities to facilitate people's interactions between districts.

The improvement of facilities to drive economic activity by increasing public services is crucial. The diversity of facilities within regions will establish a hierarchy for identifying growth poles. Areas that have the most complete facilities and infrastructure become growth poles. Meanwhile, areas that lack facilities will become the hinterland (Priyadi & Atmadji, 2017). The economic growth pole decision is based on many aspects, and one of the main points of consideration is whether a region designated as a growth pole in the Gayo Alas Highlands region can become a driver of attraction for other regencies, thereby having a positive impact on economic growth for the hinterland. Therefore, it is necessary to analyze the determination of the appropriate economic growth pole in the Gayo Alas Highlands region.

## 2. METHODOLOGY

### 2.1 Data Analysis Methods

This research is a quantitative descriptive analysis of Gayo Alas Highlands Region (DTGA); Aceh Tengah Regency, Aceh Tenggara, Gayo Lues, Bener Meriah, Aceh Province, Indonesia. Secondary data are collected from Statistics Aceh and analyzed using Shiftshare analysis, the income multiplier effect, a scalogram, and the gravity model.

## 2.2 Model Analysis

### Shift-Share Analysis

The shift-share analysis examines the changes in regional economic structure and determines the competitive advantages of regions. The calculation of shift-share analysis uses Gross Regional Domestic Product at Constant Market Price by Industry and is calculated separately for the region. Shiftshare analysis has three categories (Daryanto & Hafizrianda, 2010; Hariyanti et al., 2024):

- a. The regional growth component (PR) is used to determine the economic growth level in competitive sectors of a region, showing which sectors can stimulate economic growth in the region so the government can encourage people's welfare. The formula applied for the regional growth component is (Daryanto & Hafizrianda, 2010):

$$PR = (\sum Y_{b0} \times (\sum Y_{n1} / \sum Y_{n0})) - Y_{b0}$$

- b. Proportional growth component (PP) is to look the economic sector progress level in a region, so if the results are negative, it means that the economic sector is characterized as not leading and needs improvement in the sector. The proportional growth formula is as follows:

$$PP = ((Y_{n1} / Y_{n0}) - (\sum Y_{n1} / \sum Y_{n0})) \times Y_{b0}$$

- c. The regional share growth component (PPW) is to find economic sectors that have high competitiveness in their respective regions and are characterized by positive values, while negative economic sectors are considered less competitive than other sectors. The formula for regional share growth is:

$$PPW = Y_{b1} - ((Y_{n1} / Y_{n0}) \times Y_{b0})$$

Where:

PR	= Regional growth component
PP	= Proportional growth component
PPW	= Regional share growth component
Y <sub>b0</sub>	= Regency GRDP per economic sector in the initial year
Y <sub>b1</sub>	= Regency GRDP per economic sector in the final year
Y <sub>n0</sub>	= Gayo Alas Highlands Region GRDP investigated per economic sector in the initial year
Y <sub>n1</sub>	= Gayo Alas Highlands Region GRDP investigated by economic sector at the final year.
$\sum Y_{b0}$	= Total Regency GRDP in the initial year
$\sum Y_{b1}$	= Total Regency GRDP in the final year
$\sum Y_{n0}$	= Total Gayo Alas Highlands Region GRDP investigated in the initial year
$\sum Y_{n1}$	= Total Gayo Alas Highlands Region GRDP investigated in the final year

To check the correct calculation results, compare the final result of  $\Delta PDRB = Y_{2020} - Y_{2011}$  with  $\Delta PDRB = Y_{2020} - Y_{2011}$ ; if the final results are the same, the calculation is correct.

### Income Multiplier Effect Analysis

Income multiplier effect analysis is calculated based on competitive advantage due to the high income of a region caused by the increase in economic sectors in the area. The number of income multipliers and revenue changes using the following formula (Ropingi, 2006):

$$MI = 1/1-(YN/Y) \Delta Y = MI \times \Delta YB$$

Where:

- MI = Income multiplier
- Y = Total income of the regency
- YN = Competitive sector income
- $\Delta Y$  = Regency's total income change
- $\Delta YB$  = Competitive sector income change

### Scalogram Analysis

The regional development improvement is based on characteristic conditions of potential and resource availability, institutions, and human resources (public and government officials), as well as the availability of regional basic infrastructure and other supporting facilities. One of the methods to determine an increase in regional development is the scalogram method (Saruhian on Ermawati, 2010).

Public facilities in this method that belong to every region unit are listed and organized in a table. This approach allows for specifying the number of facilities available within a district. In the scalogram analysis, all public facilities available throughout the region are listed and compiled into one, which is used as an analytical tool to determine which regency can be positioned as an economic growth pole based on the completeness of the public facilities available. The formula for finding the number of classes of regency as a growth pole is as follows (Gulo, 2015; Priyadi, 2017; Sitepu & Rahmawati, 2022; Tampubolon et al., 2022):

$$k = 1 + 3,3 \text{ Log}n$$

where k is the number of classes and n is the number of regencies. Furthermore, to determine the size of the class interval, use the following method:

$$\frac{A - B}{k}$$

Where A is the number of highest facilities; B is the number of lowest facilities; and k is the number of classes.

Scalogram analysis reliability test by the coefficient of reproducibility (COR) (Utari, 2015; Sitepu & Rahmawati, 2022):

$$COR = 1 - \frac{\sum e}{N \times K}$$

Where:

- E = Number of errors
- N = Number of subjects/ regency
- K = Number of objects/facilities

The coefficient is appropriate if the value is 0.9-1

### Gravity Analysis

The gravity model is a way to see how much interaction and influence the potential in the area has. The model is applicable in regional planning tools to determine if locations with public facilities are appropriate (Ermawati, 2010). It could also inform regional planning by estimating a location's attractiveness to another area in the region. (Gulo, 2015).

The general gravity formula is (Tarigan, 2010; Priyadi & Atmadji, 2017; Fakhrudin et al., 2022).

$$I_{ij} = k \frac{P_i P_j}{d_{ij}}$$

The gravity formula can be simplified to (Gulo, 2015):

$$P_i \cdot P_j A_{ij} = \frac{k}{d_{ij}^b}$$

Where:

- $A_{ij}$  = The interaction intensity of region  $i$  with  $j$
- $P_i$  = Total population in region  $i$  in thousands
- $P_j$  = Total population in region  $j$  in thousands
- $d_{ij}$  = Distance from region  $i$  to region  $j$  (kilometer)
- $k$  = A constant number based on experience
- $b$  = Ranking of the most frequently used  $d_{ij}$  ( $b = 2$ ).

The higher the interaction of a region, the more closely it is related to another. Meanwhile, a region potentially becomes more developed because the interrelationship between economic activities is stronger.

## 3. RESEARCH AND FINDINGS

### 3.1 Regional Economic Structure Change and Competitive Advantage

#### 3.1.1 Shift-share Analysis

Hasani (2010) said that shift-share is an analysis used to determine the performance and productivity of the economy in a region or nation. Shift-share is to identify the competitive advantages in the Gayo Alas Highlands, conducted separately in each district.

**Table 3.1** Shift-share Analysis of Aceh Tengah Regency for 2011-2020

<b>GRDP by Industry</b>	<b>Regional Growth</b>	<b>Proportional Growth</b>	<b>Regional share Growth</b>
Agriculture, Forestry, and Fisheries	508.999,4	-15.169,8	69.859,3
Mining and Quarrying	15.177,2	-15.565,8	5.215,5
Manufacturing Industry	15.431,3	4.406,2	11.559,8
Procurement of Electricity and Gas	993,9	1.276,0	690,6
Water Supply, Waste Management, Waste and Recycling	370,9	280,7	68,1
Construction	140.385,5	73.834,4	97.476,0
Wholesale and Retail: Repair Cars and Motorcycles	135.048,9	46.165,8	19.745,1
Transportation and Warehousing	56.606,0	-71.104,0	-12.674,1
Accommodation and Beverages	12.753,4	19.688,4	1.502,0
Information and Communication	31.293,0	21.080,8	13.741,0
Finance and Insurance	20.272,0	-55.011,3	71.076,7
Real Estate	33.939,2	4.438,6	-1.599,3
Service Company	6.079,4	-1.396,0	1.831,8
Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	86.462,2	43.227,7	87.310,3
Education Services	20.060,8	12.706,3	-1.679,0
Health and Social Service	25.349,7	30.566,9	6.203,3
Other Service	15.651,3	4.535,7	435,4
<b>GRDP</b>	<b>1.124.874,1</b>	<b>0,0</b>	<b>474.675,2</b>

*Source: Author's calculations, 2021*

According to shiftshare results in Gayo Alas Highlands regencies, regional growth component (PR) analysis shows that agriculture, forestry, and fisheries have the highest number, indicating faster growth than the Gayo Alas Highlands average growth. However, unfortunately, there is no leading sector. Furthermore, only Aceh Tengah and Gayo Lues have positive regional share growth results, which means the sector has the highest competitiveness within its region, and Aceh Tenggara and Bener Meriah have no competitiveness as indicated by negative proportional growth and regional share growth results (Tables 3.1–3.4). Regional growth component scores in all regencies were slow but still faster than the average growth of the Gayo Alas Highlands in the water supply, waste management, waste, and recycling sectors.

**Table 3.2** Shift-share Analysis of Aceh Tenggara Regency for 2011-2020

GRDP by Industry	Regional Growth	Proportional Growth	Regional Share Growth
Agriculture, Forestry, and Fisheries	500.616,2	-20.382,9	-45.092,3
Mining and Quarrying	13.331,0	-2.185,3	245,7
Manufacturing Industry	13.641,7	-7.112,9	12.395,9
Procurement of Electricity and Gas	1.369,2	646,6	577,2
Water Supply, Waste Management, Waste and Recycling	178,9	-58,2	53,5
Construction	62.127,5	-26.460,1	76.985,8
Wholesale and Retail: Repair Cars and Motorcycles	160.708,2	50.619,5	-71.132,8
Transportation and Warehousing	59.791,6	-5.978,6	-50.332,3
Accommodation and Beverages	6.814,7	-885,2	1.432,3
Information and Communication	25.143,5	2.181,1	747,1
Finance and Insurance	36.935,2	-14.992,4	-697,7
Real Estate	45.331,9	16.352,7	-23.126,0
Service Company	6.611,6	1.534,1	-7.094,2
Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	136.011,2	50.183,0	-37.878,9
Education Services	31.607,5	13.450,8	-4.976,1
Health and Social Service	38.919,3	20.431,4	7.754,1
Other Service	21.016,0	10.395,0	-9.152,9
GRDP	1.160.155,1	0,0	-61.553,0

*Source: Author's calculations, 2021*

Proportional growth (PP) results in Aceh Tengah and Bener Meriah regencies illustrate that the leading sector with a large positive value is the construction sector. The leading sector in Aceh Tenggara is the wholesale and retail sector: repair cars and motorcycles, and Gayo Lues in the administration, defense, and compulsory social security sectors (Tables 3.1–3.4).

**Table 3.3** Shift-share Analysis of Gayo Lues Regency for 2011-2020

GRDP by Industry	Regional Growth	Proportional Growth	Regional Share Growth
Agriculture, Forestry, and Fisheries	164.658,8	-4.907,4	11.665,9
Mining and Quarrying	12.284,3	-12.598,8	-15.414,8
Manufacturing Industry	40.292,0	11.504,8	1.946,3
Procurement of Electricity and Gas	294,7	378,4	283,7
Water Supply, Waste Management, Waste and Recycling	73,4	55,5	138,1
Construction	34.619,2	18.207,6	-21.973,2
Wholesale and Retail: Repair Cars and Motorcycles	40.888,7	13.977,6	29.674,0
Transportation and Warehousing	9.632,2	-12.099,2	3.607,6
Accommodation and Beverages	1.779,6	2.747,3	8.517,6
Information and Communication	5.795,1	3.903,9	869,9
Finance and Insurance	3.391,6	-9.203,7	15.995,6
Real Estate	11.486,8	1.502,3	5.835,1
Service Company	530,2	-121,8	904,1
Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	41.240,9	20.618,9	-19.990,3
Education Services	10.089,0	6.390,3	7.084,2
Health and Social Service	13.489,9	16.266,3	4.775,1
Other Service	1.632,2	473,0	892,1
GRDP	392.178,7	0,0	91.933,1

*Source: Author's calculations, 2021*

Regional share growth (PPW) shows that in Aceh Tengah Regency, almost all sectors have high competitiveness within their respective regions except for the transportation and warehousing, real estate, and education services sectors, which have negative values. The sectors are considered incapable of being competitive with products outside Aceh Tengah. For Aceh Tenggara, only 8 out of 17 economic sectors are competitive, and the most competitive sector is construction. Gayo Lues also obtained almost all competitive sectors except for three sectors, i.e., construction, administration, defense, and compulsory social security, as well as mining and quarrying. Bener Meriah has negative scores in all sectors; hence, it is not competitive with the products outside the region, and the market share is not dominated by local products (Daryanto & Hafizrianda, 2010). Therefore, it requires strategies to increase competitiveness in all sectors, for example, by creating product innovations in enterprises and micro, small, and medium enterprises (SMEs) (Tables 3.1–3.4).

**Table 3.4** Shift-share Analysis of Bener Meriah Regency for 2011-2020

<b>GRDP by Industry</b>	<b>Regional Growth</b>	<b>Proportional Growth</b>	<b>Regional Share Growth</b>
Agriculture, Forestry, and Fisheries	444.807,4	-13.256,7	-252.464,2
Mining and Quarrying	7.652,6	-7.848,6	-1.377,7
Manufacturing Industry	20.852,6	5.954,2	-22.891,3
Procurement of Electricity and Gas	963,2	1.236,5	-1.866,4
Water Supply, Waste Management, Waste and Recycling	180,1	136,3	-209,4
Construction	135.174,8	71.093,8	-136.586,5
Wholesale and Retail: Repair Cars and Motorcycles	62.555,0	21.384,1	-72.310,2
Transportation and Warehousing	48.979,0	-61.523,6	-2.744,5
Accommodation and Beverages	3.531,9	5.452,4	-7.951,8
Information and Communication	14.005,9	9.435,2	-19.791,7
Finance and Insurance	111.989,8	-303.901,4	-142.747,3
Real Estate	18.361,1	2.401,3	-14.910,4
Service Company	2.022,6	-464,4	-1.016,9
Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	75.049,1	37.521,6	-104.660,1
Education Services	16.557,0	10.487,0	-17.403,9
Health and Social Service	19.874,4	23.964,7	-31.384,6
Other Service	10.210,1	2.958,9	-8.840,7
<b>GRDP</b>	<b>992.766,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-1.034.126,0</b>

*Source: Author's calculations, 2021*

Based on the discussion above, agriculture, forestry, and fishing are fast-growing sectors, thus encouraging and stimulating this sector, especially agriculture, in the future, which plays a significant role in raising regional growth. The government should reform and strengthen the agribusiness system (Daryanto & Hafizrianda, 2010). The agricultural sector with the largest component value of regional growth and regional share growth is Aceh Tengah.

### 3.1.2 Income Multiplier Effect Analysis of Competitive Leading Sector

Income multipliers are estimated by the competitively leading sectors per region. Different regions have competitively advantaged sectors, so the income multiplier is not similar (Putra et al., 2017). The priority sectors in the income multiplier indicate optimal economic performance in the regency.

The highest income multiplier value across DTGA regions is the agriculture, forestry, and fisheries sector, with Kabupaten Aceh Tengah having the larger multiplier at 8063597.21, which means that if one point of investment is allocated, the sector will get an additional value of 8063597.21 points (Table 3.5).

**Table 3.5** Income Multiplier Effect of Aceh Tengah Regency 2013-2020

No.	Industry	Income Multiplier
1	Agriculture, Forestry, and Fisheries	8063597,21
2	Construction	778730,87
3	Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	308981,36
4	Information and Communication	18389,98
5	Real Estate	12495,65
6	Health and Social Service	6872,35

*Source: Author's calculations, 2021*

The smallest income multiplier in Aceh Tenggara falls on the finance and insurance sector at 10579.324, which means that for one point of investment in the financial services sector, it will get an additional value of 10579.324 points.

**Table 3.6** Income Multiplier Effect of Aceh Tenggara Regency 2013-2020

No.	Industry	Income Multiplier
1	Agriculture, Forestry, and Fisheries	4442248,446
2	Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	367781,573
3	Wholesale and Retail: Repair Cars and Motorcycles	246974,935
4	Finance and Insurance	10579,324

*Source: Author's calculations, 2021*

The income multiplier of Gayo Lues with the smallest score is the construction sector with 88358.144, meaning one point of investment in the construction sector will give an additional value of 88358.144 points.

**Table 3.7** Income Multiplier Effect of Gayo Lues Regency 2013-2020

No.	Industry	Income Multiplier
1	Agriculture, Forestry, and Fisheries	1804840,489
2	Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	106627,068
3	Manufacturing Industry	92612,843
4	Construction	88358,144

*Source: Author's calculations, 2021*



The Administration, Defense, and Compulsory Social Security sectors take second place in DTGA districts except for Bener Meriah, which has the lowest income multiplier in this sector. One point of investment in sectors having a competitive advantage gives additional value as much as the income multiplier effect.

**Table 3.8** Income Multiplier Effect of Bener Meriah Regency 2013-2020

No.	Industry	Income Multiplier
1	Agriculture, Forestry, and Fisheries	4054886,260
2	Construction	377669,573
3	Finance and Insurance	123066,349
4	Administration, Defence, and Compulsory Sosial Security	104919,593

*Source: Author's calculations, 2021*

The multiplier effect spread in regencies that will become growth poles greatly influences economic growth and reduces income inequality in the hinterland (Rossi, 2020).

### 3.2 Growth Pole Economy

The economic growth pole is an area that grows faster to become a development center in the hinterland. The economic growth pole is determined by scalogram analysis. According to Perroux (1970), growth pole areas are created in a few locations and become the best drivers of regional economic development. The theory of trickling down and the polarization effect proposed by Hirschman (1958) states that the potential resources of many regions are not homogenous and unequal; therefore, a government should determine one or more regional growth centers that have strong potential to allow the growth to occur faster in the hinterland (Rusdarti & Fafurida, 2016).

Unresolved social and economic problems, poor resources, and economic opportunities are the fundamental issues that lead to growth pole design. However, when growth poles are created, the problem may arise as strong encouragement is directed to regions that need support, yet the interconnectedness of industrialized developed regions leading to growth poles may suffer human and financial resource deficits. To anticipate this issue and maximize the growth pole effects, requires close monitoring of the growth pole formation process (Vertakova et al., 2015).

Growth-pole networking makes up a polycentric system that overcomes the negative impacts of economic over-concentration in development. Multipolarity is a feature of the new global order. Public investment concentration in particular regions will have a significant effect on economic growth. Growth poles can encourage economic acceleration, thereby creating opportunities for employment and productivity in the region. The phenomenon of economic interaction and cooperation extends to the periphery and adjacent rural areas, thus integrating

and developing the economy throughout the region (Dobrescu & Dobre, 2014; Bere et al., 2014).

### 3.2.1 Scalogram Analysis

Scalogram analysis is used to decide the economic growth pole in the Gayo Alas Highlands through the facilities available, such as education, health, religion, and the economy. The high-hierarchy decision on scalogram analysis is ranked through the highest number of facilities provided by every regency in Gayo Alas Highlands; therefore, the regency is categorized as a growth pole (Ermawati, 2010). However, the lowest hierarchy in the regency has a small number of facilities. The hierarchy is classified into three groups:

- a. The hierarchy I is the one with the highest number of facilities.
- b. The Hierarchy II is the one with a medium number of facilities.
- c. The Hierarchy III is the one with the lowest number of facilities.

In this paper, total facility data that is used in scalogram determination is 31 data points in the regency, including educational facilities: kindergartens, elementary schools, junior high schools, senior high schools, vocational high schools, Madrasah Ibtidaiyah, Madrasah Tsanawiyah, Madrasah Aliyah, Islamic boarding schools, and universities. Furthermore, health facilities include several hospitals, health centers, posyandu, polindes, pharmacies, nutritionists, clinics, midwives, nurses, and doctors. Then religious facilities include several Mosques, Musholla, Protestant churches, Catholic churches, and viharas. Meanwhile, economic facilities cover several markets, post offices, inns and hotels, tourism destinations, cooperatives, and banks.

Based on Table 3.9 regarding the results of the calculation of the Aceh Tengah scalogram, the potential growth pole in the Gayo Alas Highlands region, which has 2559 units, is one of the areas that has complete facilities with a total of 30 facilities out of the 31 facilities used in the study, followed by Aceh Tenggara, which is ranked second at 2430 units with a total of 29 facilities.

**Table 3.9** Scalogram Analysis Results

No.	Regency	Facilities	Units	Hierarchy/ Ranking
1	Aceh Tengah	30	2559	1
2	Aceh Tenggara	29	2438	2
3	Gayo Lues	28	1935	3
4	Bener Meriah	27	1265	4

*Source: Author's calculations, 2021*

Gayo Lues took third place with the number of units in 1935 and had 28 facilities. Bener Meriah has the lowest number of units among the four other regencies at 1265 with 27 facilities.

### 3.2.2 Gravity Analysis

Gravity analysis is to analyze interrelationships between Aceh Tengah Regency as an economic growth pole and other regencies in the Gayo Alas Highlands (Andriyanir & Utama, 2015; Sitepu & Rahmawati, 2022; Fakhruddin et al., 2022). In this investigation, gravity analysis is to see the relationship between two regions where one region has an attraction to the other. Thus, economic growth pole areas interact with the hinterland around the economic growth center, indicated by the economic and social movements.

**Table 3.10** Gravity Analysis Results on The Gayo Alas Highlands

No	Regency	Distance	Gravity Analysis
1	Aceh Tengah-Aceh Tenggara	246,9	781.044
2	Aceh Tengah-Gayo Lues	142,8	1.052.220
3	Aceh Tengah-Bener Meriah	18	107.350.194

*Source: Author's calculations, 2021*

Table 3.10 shows the interaction between growth poles and hinterland areas. The regency that has the highest attractiveness is Bener Meriah at 107,350,194.42 in 2020, followed by Gayo Lues at 1,052,220.42, and Aceh Tenggara with a total attractiveness score of 781,043.63. The regency with a higher attractiveness usually has a relatively close or easy-to-access location or distance from the growth pole, as supported by the complete facilities available in economic, social, and even religious areas.

## 4. CONCLUSION

The results show that Aceh Tengah, Aceh Tenggara, Gayo Lues, and Bener Meriah regencies have faster growth than the total average in the Gayo Alas Highlands Region for agriculture, forestry, and fisheries, but in reality, these sectors are not leading sectors and are not competitive against products from outside the regency. However, only a few regions are highly competitive: Aceh Tengah and Gayo Lues.

The competitive advantage is highest in the Gayo Alas Highlands in the agriculture, forestry, and fisheries sectors, which have the highest income multiplier score, where one point of investment will bring the most additional value to the sectors.

Aceh Tengah Regency has the highest level of facility completeness in the Gayo Alas Highlands region, indicating a growth pole. Bener Meriah has the highest attraction to the growth pole among the three regencies, as well as in the hinterland area, and characterized by economic and social movements, and the shortest travel distance to the growth pole. The identification of a growth center is supposed to aid economic growth in the hinterland through government regulations and programs.

## BIBLIOGRAPHY

- Andriyanir, N. S., & Utama, M. S. (2015). Analisis Growth pole Di Regency Karang Asem. *E-jurnal EP Unud*.
- Bere, R. C., Otoi, A., & Precup, I. B. (2014). Determinants of Economic Growth in Cities Acting as Growth Poles in Regions from Romania. *Procedia Economics and Finance*, 10, 357–365. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00415-8](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00415-8)
- Daryanto, A., & Hafizrianda, Y. (2010). *Model-Model Kuantitatif untuk Perencanaan Pembangunan Ekonomi Daerah: Konsep dan Aplikasi*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Dobrescu, E. M., & Dobre, E. M. (2014). Theories Regarding the Role of the Growth Poles in the Economic Integration. *Procedia Economics and Finance*, 8, 262–267. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00089-6](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00089-6)
- Ermawati. (2010). *Analisis Pusat Pertumbuhan Ekonomi pada Tingkat Kecamatan Di Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah*. Surakarta: Skripsi. Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.
- Fakhrudin, Varlitya, C. R., Alemina, E., Sufirmansyah, & Iskandar, I. (2022). Growth Pole Economics in The South West Coast of Aceh. *Media Trend*, 17(2), 385–401. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21107/mediatrend.v17i1.10588>
- Gulo, Y. (2015). Identifikasi pusat-growth pole dan wilayah Pendukungnya Dalam Pengembangan wilayah Regency Nias. *Widyariset*.
- Hariyanti, F., Syahza, A., Zulkarnain, & Nofrizal. (2024). Economic transformation based on leading commodities through sustainable development of the oil palm industry. *Heliyon*, 10(4), e25674. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25674>
- Hasani, A. (2010). *Analisis Struktur Perekonomian Berdasarkan Pendekatan Shift Share Di Provinsi Jawa Tengah Periode Tahun 2003-2008*. Semarang.
- Nurlina, & Ginting, A. R. (2018). Analisis Identifikasi Pusat-Pusat Pertumbuhan dan Wilayah Pendukungnya dalam Pengembangan Wilayah Aceh. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*.
- Priyadi, U., & Atmadji, E. (2017). Identifikasi Pusat Pertumbuhan Dan Wilayah Hinterland Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2(2), 193–219. <https://doi.org/10.20885/ajie.vol2.iss2.art9>
- Putra, N. A., Badjuri, B., & Anifatul, H. (2017). Penentuan Pusat Pertumbuhan Ekonomi Dalam Pengembangan Wilayah Di Eks. Karesidenan Besuki. *E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, IV(1), 109–116. <https://doi.org/10.19184/ejeba.v4i1.4603>
- Ropingi. (2006). Aplikasi Analisis Shiftshare Esteba-Marquillas pada Sektor Pertanian di Regency Boyolali. *Jurnal SOCA*.
- Rossi, U. (2020). Growth Poles and Growth Centers. *International Encyclopedia of Human Geography*, 6(2), 281–285. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10077-0>
- Rusdarti, R., & Fafurida, F. (2016). Strategi Pengembangan Daerah Growth Pole melalui Pemanfaatan Potensi Lokal. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 19(3), 425–440. <https://doi.org/10.24914/jeb.v19i3.467>
- Sitepu, V. V., & Rahmawati, F. (2022). Analisis pusat pertumbuhan dan sektor ekonomi dalam mengurangi ketimpangan pendapatan. *Akuntabel*, 19(1), 1–12. <https://doi.org/10.30872/jakt.v19i1.10710>
- Tampubolon, C. N., Budiasa, I. W., & Widhianthini. (2022). Analisis Penentuan Pusat Pertumbuhan Ekonomi dalam Pengembangan Wilayah di Kabupaten Labuhanbatu Utara, Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*, 11(1), 126–135. <https://doi.org/10.24843/jaa.2022.v11.i01.p12>
- Tarigan, R. (2010). *Perencanaan Pembangunan Wilayah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utari, M. S. (2015). Analisis Sistem Pusat Pelayanan Permukiman Di Kota Yogyakarta Tahun 2014. *Jejak*.
- Vertakova, Y., Polozhentseva, Y., & Klevtsova, M. (2015). The Formation of the Propulsive Industries of Economic Development Acting as the Growth Poles of Regions. *Procedia Economics and Finance*, 24(July), 750–759. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00690-5](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00690-5)

## THE ROLE OF STREET EXHIBITIONS

**Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT**

Technical University of Civil Engineering, Bucharest, Romania, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication

**ORCID ID:** 0000-0002-2556-6233

### ABSTRACT

The purpose of the present paper is to understand the different purposes and effects of street exhibitions. First of all, where can we find such exhibitions? This paper will refer to the city where its author lives, namely Bucharest, Romania. There we can find embassies and cultural centres for various countries, where posters on various topics including photographs or other visual arts, or just information on certain historical events, are exposed on the fences of the building's yard. Such exhibitions are clearly meant to make the respective culture known through its traditions, and various practices. Its history, its art, its authors of fiction, are presented in this way. Empathy for another culture and its values, as well as ways of thinking are considered significant nowadays, which is promoted nowadays at world level. Multiculturalism is one common value worldwide. Curiosity for other cultures is encouraged. The way certain cultures are more popular than others can be explained through their soft power, meaning the way their know how to raise interest in their cultural heritage. Soft power, however, depends on diplomatic relationships among cultures. Events such as pedestrian streets can also include street exhibitions. Even universities such as the Economic Sciences University can include street exhibitions, e.g. the most recent one about Gumelnita culture. Art is known through popular science articles to promote psychological well-being. This can be seen in connection with efforts being made to reduce the feeling of isolation and alienation in big cities and create a sense of communion.

**Keywords:** Soft power, Art, Well-being, Community

### 1. INTRODUCTION

In big cities, it is well-known that, besides the freedom of anonymity, we can deal with the feeling of isolation and even alienation. This has been noticed since Modernism (Williams, 1989). The technological development and industrialization created comfortable living conditions in the city, which resulted in a fast and large scale movement of the population from rural to urban areas. This led to a change of environment, from the closely tied community in rural areas to the lack of closeness and loneliness in urban areas. Those moving to the cities would leave behind the life where everyone knew one another in the village and also their

families. They would start anew, living on their own. The freedom and comfortable living conditions, including more opportunities for work and lifestyle that did not include so much physical work to grow crops and animals, and to ensure basic needs, offered by the city would be brought down by the issues regarding loneliness and lack of emotional connection among individuals who do not know one another and do not connect in any way. Independence and isolation were the main features of life in big cities, which could be considered to be opposed to one another, offering both positive and negative living conditions.

Nowadays, with supranational and world-level organizations such as the European Union, we can notice various activities which are meant to increase psychological well-being in big cities. There are various activities involving creativity which are trying to connect, emotionally, the inhabitants of big cities through common values and practices. Decorating the city with street exhibitions is one of these ways. We can find the practice of exposing on fences and ads spaces of photographs, artwork and information posters on various topics, which are mainly on culturally specific traditions, history, personalities, next to embassy and cultural centres buildings of various countries. In Bucharest, Romania, where the author of the present paper lives, cultural centres such as Czech, Spanish, the French cultural institute, the former Russian Centre, as well as the embassies, e.g. that of Iran, show exhibitions on their outside walls next to various announcements. Passers-by can benefit from a display of traditions from various cultures and be willing to find out more about them later. They can further on access the website of the respective institute, the social media accounts of the artists, or even the information about visiting the respective countries as tourists. Definitely there will be a group of admirers of the respective culture and enthusiasts about those countries, and this can provide an occasion for communication and closeness of inhabitants in the city who would otherwise not even start a conversation.

In the city, alternative ways of providing a sense of community to those usual in rural areas are being provided, such as these events and activities organized by cultural institutes, city hall activities during pedestrian street events, when some portions of large boulevards are temporarily closed to car traffic during weekends, walks in parks, raising awareness activities about the benefits of physical exercise such as walks and sports in green areas, the benefits to our health of body and mind if we take care of the green areas in our city, and so on. Involving city dwellers in various activities makes them feel part of the community. Taking care of the city through maintaining a clean space, recycling materials, and promoting cultural activities are all part of building the sense of the city inhabitants' efforts counting just like in rural areas, where they all collaborated to maintain the security and crops, or sense of well-being in the

village life. Helping one another literally through physical work is transferred, or adapted, to the emotional support, volunteering and donation activities, as well as promotion of various social issues and causes.

Promoting a sense of sensitivity towards the mindset of other cultures, social issues and various frames of mind through visual art exposed in the streets can be part of showing that we all care about one another, even in a large place such as the city, with so many different people, even of different nationalities and ethnicities. Cohesion and emotional connection to the others matters for psychological well-being, and in a large city we can form, at least, small, parallel, subculture-like communities in order to feel connected emotionally to the others.

### **1.1. Study Area**

The present paper will rely on the presence of ideology and art (Sarapik, 2007; Wolff & Wolff, 1993) in the city, together with psychological strategies (related to empathy, or putting ourselves in someone else's shoes) needed to help promote a sense of well-being and the values present at international level such as multiculturalism, respect for other mindsets, as well as various social issues. Visual culture helps us become easily aware of the sympathy and attention certain social categories and issues need. Urban life brings about people that are very different, as not all of them have been born there. Some of them have moved from rural areas, from other cities, as well as they may have come from other countries. Common concerns can make up a common ground for them and they can relate to one another, in order to feel less isolated. Additionally, once they feel their social and cultural issues, as well as personal interests are addressed, they can stop feeling alienated in the big city.

## **2. MATERIALS AND METHODS**

Visual culture is everywhere around us, starting from research claiming that we, as human beings, process the majority of information through our visual sense (Posner et al, 1976), moving on to the advertising industry relying on our visual sense, continuing further with the visual teaching and learning methods promoted nowadays, to the way we are used through technology beginning with television and continuing with video games, films, and, last but not least, with the constant presence in our lives of social media and the visual features it has. Facebook wall shares are all part of everyone's lives. Instagram, Twitter and TikTok focus, mainly, on visual, photographs and video materials and less on text. Additionally, our smartphones now have high quality cameras and we can take photographs instantaneously, at all times throughout our days.

This leads us to conclude that the best way, having the highest impact, to promote other cultures and to make us sensitive to them is through visual means. The city offers many such occasions.

As we go sight-seeing as tourists or as we go out for various events as inhabitants in the city, it can be a very good opportunity to discover other cultures visually, through open-air exhibitions. We experience the city through our senses (Adams & Guy, 2007), and street art exhibitions can be made part of this experience.

In the city centre, on the fence of Palatul Sutu Museum in Bucharest, an exhibition containing photographs comparing various areas in Bucharest in Communist times with those areas now was present at some point in 2023. This exhibition would help draw attention to the memories which can be common to the members of a generation having lived in Bucharest, with all their feelings and various happening from the stages in their lives which can be associated with those moments and those places. They may have been children, young adults, grown-ups and they can remember going to school, to the cinema with friends as teenagers, to the swimming pool, or maybe they remember their first date with a girl in the park, their times shopping in a famous shopping centre, or the neighbourhood where they bought their first apartment to live alone or together with their husband or wife. They may see in the exhibition the neighbourhood where they spent their entire life and two major changes, now and then, which are shown in the photographs, while they have experienced gradual changes until they become apparent only later. On the fence before Palatul Sutu Museum there have also been other street exhibitions, such as those related to social issues, with very poor families and children, and their difficult living conditions. There have also been a series of photographs related to the integration in working life for people with disabilities. The fence before Sutu Palace Museum is also a place where various aspects in the history of various cultures have been, at some point, presented.

In the example with old vs new Bucharest, we can clearly see how a sense of community and emotional closeness can be created among the inhabitants of the city, since they may share the same nostalgia for the way Bucharest was. The young generation may become familiar with the history of their city and aware of the changes the areas in the city which they know now have looked different in the past. By knowing the history of their own city, all inhabitants can feel connected to the others, and part of their community, since they can both understand and make references to places which are part of common knowledge. Without realizing it, in our speech we make allusions or references to places of our youth or childhood, or to changes and situations in our city which outsiders would not understand without receiving explanations about them.

We can become more sensitive to various cultures' mindsets, traditions, we can enjoy the beauty of their cultural products, and we can also become more sensitive and sympathetic to the issues faced by the poor and by the persons with disabilities. We can be easily persuaded to allow them to be included in various activities and consider this is for the best of us all. Looking at



the conditions in which poor people live can also make us wish to volunteer to help them, in a sense of solidarity.

Various historical events may not be presented in an innocent way through exhibitions. They may intend to persuade us about some necessary actions which can change society, for instance by realizing that we all have equal rights and that we should all have equal opportunities, regardless of material situation or presence or absence of physical disabilities.

Wars are other sensitive issues and we may feel inclined to contribute with donations or volunteer work for war victims and refugees.

To this extent, we can consider that the city becomes more friendly and familiar once this connection is created among those living in the urban area. Knowledge of the urban area, as well as commonly shared values such as concern for environmental, social issues, curiosity about other cultures, as well as preoccupation for cultural activities, artistic pursuits, can all make us feel more at ease in the space of the city, and less isolated.

We can view street exhibitions as both methods of reinforcing ideological values, as well as values held by our society and culture, next to them being part of the trend of therapy achieved through art (Rubin, 1999). Nowadays, we can notice a trend in psychotherapy and self-help books promoting relaxation and allowing us to express ourselves using artistic means, such as paintings (Barfarazi, 2018; Hou et al, 2023), drawings (Baruch & Miller, 1951), colouring books for adults (Mantzios, 2019), as well as poetry. Short forms of poetry such as haiku (Stephenson & Rosen, 2015) are preferred, since these poems can allow us to express our feelings in a very concise form. The therapist can see right away what is preoccupying us and what our emotions are, while it also does not take us too much time in order to express ourselves.

When it comes to other cultures, we can see how their cultures are promoted due to the respective countries having a high level of soft power (Nye, 2017). This means that their cultural products are appreciated in other parts of the world and are becoming part of the entertainment and use of members of other cultures, such as Japanese films, anime, manga, novels which are translated from other languages into Romanian and popularized through book launching events, as well as street exhibitions. Rituals, traditions, landscapes from other countries are also a frequent presence and these have a direct impact on the viewers. Through such photographs and visual art props, passers-by are drawn attention to the cultural specificities and to the aspects which can be considered national monuments and part of the soft power of the respective countries.

A simple walk in the city can lead, through an analysis of street art exhibitions, to an analysis of the present-day concerns, which can be explained based on the context of the world we live in and on its values and preoccupations.

### **3. RESULTS**

Cultural awareness, together with awareness for social issues, reinforcement of values at international level, art as therapy, are all part of the ideological context's influence during the time period we live in and which is present in the urban area where we live. All of these can be reinforced very efficiently through street art exhibitions, since they have strong visual impact. Additionally, those looking at them may want to take photographs of them with their smartphones or selfies with them in the background, post them on their social media accounts and, thus, popularize awareness for these issues and these values even further.

Through such aspects of our behaviour we can manage to internalize these values and our awareness to these various social issues, as well as our concerns and interests for other cultures and their ways of life and manners of thinking.

Art can be considered therapeutic, since one of its functions is to increase our well-being. We can also become more empathetic towards other points of view through art. Additionally, art can be used for ideological purposes and for reinforcing various values and mindsets specific to a certain society or culture at a certain time.

Street art exhibitions can help our lives as inhabitants in big cities to become very pleasant and to be convinced about the common efforts we could do.

### **4. DISCUSSION**

The sense of well-being which can be promoted through art becomes part of the specific aspect of the city. The city includes areas which are aesthetically pleasing, through old architecture, where beauty is frequently present. The street exhibitions become part of promoting beauty in the contemporary city.

Scruton (2018) believed that, in order to feel that our lives are worthwhile, we need beauty. Modern life has switched from beauty to utility in the aspects of the buildings' architecture, to the point where technological development means depersonalization of the place. This is also due to the way in which technological development has led to buildings and cities becoming increasingly alike in contemporary times. In the meantime, the need for beauty has led to a need for changing the current state of affairs, and including green areas such as parks, or at least promoting them more and caring for them more, in big cities. A healthy lifestyle promoted through policies of supranational organizations such as the European Union can be helped and promoted through presenting citizens with activities which are attractive to them, such as taking

walks in big parks, feeling included in city life through cultural and artistic activities, as well as through volunteering for social issues. Street art exhibitions can help promote such policies, which can be related to various areas of contemporary life, including health, social inclusion, sympathy, cultural awareness, and others.

## 5. CONCLUSIONS

- Street art exhibitions can be considered tools through which ideology, common social concerns, as well as values, mindsets and principles present at international level can be promoted in a very efficient means. Visual art can always have a greater impact than written materials or lectures. It is as if the viewers are faced with the respective situations which require attention right before their eyes. Direct experience can be considered to have the highest impact, rather than various theories and lectures. Values and principles can be most efficiently reinforced through precise examples of behaviour. Our attention may not be full when we are listening to lectures on how we should behave. Images, however, are concrete and the concrete situations, people, and solutions can be considered as more vivid and more efficient than abstract ideas and words.
- Street art exhibitions combine our need for beauty for our well-beings and the current concerns societies at world level are facing.
- Life in big cities can feel lonely and stressful. Still, psychological well-being can be created through a feeling of comfort knowing, while looking at such street art exhibitions, that our needs are being addressed, together with our values. All of the present-day social concerns and the values of our society have in common the need for empathy. This ensures a sense of cohesion at the level of the city. Nowadays, communities have extended beyond villages, neighbourhoods, cities, to world-level supranational organizations such as the European Union. The question regarding what can keep united and sympathetic towards one another the members of such varied groups can be addressed through art.

## 6. CONTRIBUTION

Street art exhibitions are analysed as means of helping the inhabitants of big cities to connect among themselves through empathy, to feel well psychologically, less isolated, and more involved in the life in the city. We speak of citizens' duties from a political point of view, and these duties are not related only to specific political activities such as elections and various manifestations. Social duties for citizens can include those of feeling sympathetic to those who are being confronted with social inequality issues, due to material situation or disability. Our need for beauty is universal for human nature, according to Scruton (2018), which can be

applied to street art exhibitions promoting beauty and a sense of well-being. Our connection to art becomes reflected in our connection to other inhabitants of the city. We can also start thinking about ourselves as world citizens, since cities all over the world nowadays share the same values and practices.

## REFERENCES

- Adams, M., & Guy, S. (2007). Senses and the city. *The senses and society*, 2(2), 133-136.
- Barfarazi, H., Pourghaznein, T., Mohajer, S., Mazlom, S. R., & Asgharinekah, S. M. (2018). Evaluating the effect of painting therapy on happiness in the elderly. *Evidence Based Care*, 8(3), 17-26.
- Baruch, D. W., & Miller, H. (1951). The use of spontaneous drawings in group therapy. *American Journal of Psychotherapy*, 5(1), 45-58.
- Hou, J., Zhang, R., An, J., & Zhang, H. (2023). Study on the clinical efficacy of painting therapy of patients with anxiety disorders. *Rivista di psichiatria*, 58(3), 129-133.
- Mantzios, M., Hussain, H., Hussain, A., Egan, H., & Scanlon, P. (2019). Adult colouring: the effect of app-based vs. pen-and-paper colouring on mindfulness and anxiety. *Health Psychology Report*, 7(4), 286-295.
- Nye, J. (2017). Soft power: the origins and political progress of a concept. *Palgrave communications*, 3(1), 1-3.
- Posner, M. I., Nissen, M. J., & Klein, R. M. (1976). Visual dominance: an information-processing account of its origins and significance. *Psychological review*, 83(2), 157.
- Rubin, J. A. (1999). *Art therapy: An introduction*. Psychology Press.
- Sarapik, V. (2017). Ideology and Art. *Kunstiteaduslikke Uurimusi*, 26(01+ 02), 7-14.
- Scruton, R. (2018). Why beauty matters. *The Monist*, 101(1), 9-16.
- Stephenson, K., & Rosen, D. H. (2015). Haiku and healing: An empirical study of poetry writing as therapeutic and creative intervention. *Empirical Studies of the Arts*, 33(1), 36-60.
- Williams, R. (1989). The Emergence of Modernism. *Raymond Williams: Politics of Modernism: Against the New Conformists*, 37-48.
- Wolff, J., & Wolff, J. (1993). Art as Ideology. *The Social Production of Art*, 49-70.

## SÜRDÜRÜLEBİLİR TÜKETİM KAPSAMINDA KİNTSUGİ FELSEFESİNİN SOFRA SERAMİĞİ DEKOR TASARIMLARINA UYGULANMASI

**Melike YILDIRIM OYAN**

Görsel İletişim Tasarımcısı

**ORCID ID:** 0000-0002-9102-9508

**Dr. Öğr. Üyesi Emine Pınar SAYGIN**

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

**ORCID ID:** 0000-0001-8435-2924

### ÖZET

Sanayi devrimi ve teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte seri üretim artmış, tüketilen ürünlerin kullanım ve estetiğine yönelik anlayış dönüşüme uğramıştır. Üretimin serileşmesi, arzın fazlaşmasına tüketimin artmasına olanak sağlamıştır. Tüketimin aynı oranda hızlanmasıyla var olanı korumaya çalışmak yerine, kullanıp atmak daha yaygın hale gelmiştir. Böylece hızlı ve fazla tüketim; tamir etme, yeniden değerlendirme alışkanlıklarını kullan at anlayışına bırakmıştır. Kıt kaynakların verimli bir şekilde değerlendirilmesi adına tüketicilerin zihinsel dönüşümünün sağlanması bu noktada önem arz etmektedir. Günümüzde seramik ürün sektöründe bu dönüşüme hazırlık niteliğinde tasarım akımları ön plana çıkmaktadır. Kintsugi felsefesi tekniği de bunlardan birisidir. Bu teknik uygulandığında eşyanın değeri korunurken atık oluşumunun da önüne geçilmektedir. Kintsugi felsefesinden seramik tasarımlarına aktarılan bu kavram; kusurların gizli güzelliğinin altını çizmektedir. Kintsugi felsefesi, kırılan eşyaların özenle ve estetik bir şekilde onarılarak tekrar kullanıma kazandırılması ile ilgilidir. Bu felsefe seramik sektöründe kullanılmaktadır. Önceleri el dekoru tekniğiyle uygulanan felsefe şimdilerde seramik ürünler üzerinde kırılmış etkisi verilerek uygulanmaktadır. Bu tip tasarımlar serigrafî veya inkjet baskı tekniğiyle üretilmektedir. Günümüzde sofrâ seramiği üzerinde çalışan işletmelerin ürünlerinde tasarımcılar tarafından yapılan Kintsugi felsefesine ait tasarımlar görülmektedir. Sürdürülebilir tüketimi desteklemek adına bu uygulamaların önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma, sürdürülebilir tüketim bağlamında sofrâ seramiği ürünlerinde uygulanan Kintsugi felsefesi tekniğini incelemiştir. Konu literatür üzerinden tartışılarak örnek uygulamalar ile açıklanmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir Tüketim, Tasarım, Kintsugi

**APPLICATION OF THE KINTSUGI PHILOSOPHY TO TABLEWARE DECOR  
DESIGNS WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE CONSUMPTION  
ABSTRACT**

With the industrial revolution and the rapid development of technology, mass production has increased and the understanding of the use and aesthetics of consumed products has been transformed. The serialization of production has enabled an increase in supply and an increase in consumption. With the increase in consumption, it has become more common to use and throw away instead of trying to protect what exists. Thus, fast and excessive consumption has left the habits of repairing and reusing to the understanding of disposable. At this point, it is important to ensure the mental transformation of consumers in order to utilize scarce resources efficiently. Today, design movements that are preparatory to this transformation come to the fore in the ceramic product sector. Kintsugi philosophy technique is one of them. When this technique is applied, while the value of the object is preserved, waste generation is also prevented. This concept transferred from Kintsugi philosophy to ceramic designs underlines the hidden beauty of imperfections. Kintsugi philosophy is about the careful and aesthetic repair and reuse of broken objects. This philosophy is used in the ceramic industry. The philosophy, which was previously applied with hand decor technique, is now applied on ceramic products by giving the effect of broken. Such designs are produced with screen printing or inkjet printing techniques. Today, in the products of the companies working on tableware ceramics, designs belonging to the Kintsugi philosophy made by designers are seen. It is thought that these applications are important to support sustainable consumption.

This study examines the Kintsugi philosophy technique applied in tableware products in the context of sustainable consumption. The subject was discussed through the literature and tried to be explained with sample applications.

**Keywords:** Sustainable Consumption, Design, Kintsugi

## PATENT DEĞERLEME, SÜRECİ VE METOTLARI

**İfakat Senanur AŞAN**

Fırat University, Institute of Social Sciences, Department of Technology and Information  
Management, Rektörlük Campus  
Fırat University, Rectorate, Rektörlük Campus  
**ORCID ID:** 0000-0001-6078-4001

### ÖZET

Küreselleşmenin sonucu olarak ekonomideki rekabet şartları daha ağırlaşmaya başladı. Birçok ulusal ekonomi ve şirketler uluslararası alanda başarılı olabilmek için sahip oldukları bütün sermayeyi en etkin bir biçimde kullanmanın yollarını aramaya başladılar. Bugünün ekonomisinde mikro düzeyde işletmeler makro düzeyde ise ülkeler; bilginin ve bilginin alt birikimi olarak teknolojinin stratejik kaynakların en önemlilerinden birisi olduğunun farkına vardılar. Bilgi elde etmek ve tutmanın bir yolu olan patent üstünlük göstergesi olarak son yıllarda gücünü artırdı. Patentin birikmiş bilgi ve çalışma sonucu ortaya çıkması yeterli gelmemektedir. Patent sahibi olmak pazarda bir avantaj sağladığı açık bir gerçektir. Zamanla elde edilen bu avantajın yanında patentin ekosisteme dahil edilmesi gereği ortaya çıkmıştır. Ancak patentin bir soruna çözüm olduğunun anlamlı olması için aynı zamanda ticarileşmesi de gerekmektedir. Ticarileşmenin basamaklarından birisi de patentin parasal değerinin bilinmesi veya belirlenmesidir. Değerleme konusunda fazla çalışma bulunmadığı ve literatürdeki bilgilerin bir araya getirilmesi Bu nedenle bu araştırmada patent değerlemesi konusu üzerinde durulmuştur. Araştırmada Patent değerlemesinin önemi, ne şekilde değerlendirileceği, değerlendirme metotları, patent değerlendirme göstergeleri, patent değerlendirme süreci ve kimler tarafından değerlendirileceği hakkında bilgi verilmiştir. Genel kabul görmüş değerlendirme çeşitleri yanında dünyada uygulanan değerlendirme çeşitleri hakkında bilgi verilmiştir. Patent değerlendirme yapılan patentin ticarileşme için bir ön hazırlık yapılmış olacaktır. Sektörde yer bulmaya çalışan bir patentin değerinin belirlenmesi işletme açısından katlanılacak maliyet ve elde edilecek gelirlerin karşılaştırması açısından bir kolaylık sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Patent, Patent Değerleme, Değerleme Metotları

## PATENT EVALUATION, PROCESS AND METHODS

### ABSTRACT

As a result of globalization, competitive conditions in the economy have become more severe. Many national economies and companies have begun to look for ways to use all their capital in the most effective way in order to be successful internationally. In today's economy, businesses at the micro level and countries at the macro level; They realized that technology, as a sub-accumulation of information and knowledge, is one of the most important strategic resources. Patents, which are a way to obtain and retain information, have increased their power in recent years as a sign of superiority. It is not enough for a patent to emerge as a result of accumulated knowledge and work. It is a clear fact that having a patent provides an advantage in the market. In addition to this advantage gained over time, the need to include the patent in the ecosystem has emerged. However, for a patent to be meaningful as a solution to a problem, it must also be commercialized. One of the steps of commercialization is knowing or determining the monetary value of the patent. There are not many studies on valuation and the information in the literature is brought together. Therefore, this research focuses on the subject of patent valuation. In the research, information was given about the importance of patent valuation, how to evaluate, valuation methods, patent valuation indicators, patent valuation process and by whom to evaluate. In addition to generally accepted valuation types, information is given about the valuation types applied in the world. A preliminary preparation will be made for the commercialization of the patent for which the patent is evaluated. Determining the value of a patent trying to find a place in the sector will make it easier for the business to compare the costs to be incurred and the income to be obtained.

**Keywords:** Patent, Patent Valuation, Valuation Methods



## TÜKETİCİ KREDİLERİ İŞSİZLİĞİN NEDENİ Mİ? TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Ayşegül ERTUĞRUL

İstanbul Gelisim University, Faculty of Applied Sciences, Banking and Insurance Department  
İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü

ORCID ID: 0000-0002-6564-6326

İlknur KÜLEKÇİ

İstanbul Gelisim University, Faculty of Applied Sciences, Banking and Insurance Department  
İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü

ORCID ID: 0000-0003-0953-3519

### ÖZET

Ülkelerde uygulanan para politikaları makroekonomik değişkenler üzerine önemli düzeylerde etkiler yapmaktadır. Merkez Bankaları tarafından zaman zaman uygulanan genişlemeci ve daraltıcı politikalar ise bankacılık sisteminde kullanılan kredilerin miktarlarını etkileyen önemli bir değişkendir. Türk finans sisteminde en önemli parasal aktarım sağlayan sektör ise bankacılık sektörüdür. Bu açıllardan düşünüldüğünde kullanılan kredilerin tutarlarındaki artış ise makroekonomik değişkenleri de etkileyen önemli unsurlardan biri haline gelmektedir. Bu çalışmada önemli bir makroekonomik gösterge olan işsizlik oranı (İÖ) ile kullanılan tüketici kredilerinin toplam kredilere oranı (TKTK) arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada zaman aralığı olarak 2002- 2023 yıllarına ait veriler kullanılmış ve TKTK değişkeni için tüm bankacılık sektörü verileri kullanılmıştır. Durağanlık testleri için yapısal kırılmayı dikkate almayan Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philips Peron (PP) testleri ile yapısal kırılmaları dikkate alan ve tek kırılmalı test olan Zivot-Andrew (ZA) ile çift kırılmayı dikkate alan Lee Strazicich LM (2003) testleri kullanılmıştır. Granger nedensellik analizi ile yapılan ilişki testinde ise, hem Tüketici Kredileri/Toplam Krediler'in İşsizlik oranının hem de İşsizlik Oranı'nın Tüketici Kredileri/ Toplam Krediler'in granger nedeni olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tüketici Kredileri, İşsizlik, Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri, Granger Nedensellik Analizi.

### DO CONSUMER LOANS CAUSE UNEMPLOYMENT? AN APPLICATION ON THE TURKISH BANKING SECTOR

#### ABSTRACT

Monetary policies implemented in countries have significant effects on macroeconomic variables. Expansionary and contractionary policies implemented by the Central Banks from time to time is an important variable affecting the amount of loans extended in the banking system. The banking sector is the most important monetary transmission sector in the Turkish

financial system. When considered from this perspective, the increase in the amount of loans extended becomes one of the important factors affecting macroeconomic variables. In this study, the causality relationship between the unemployment rate (UR), which is an important macroeconomic indicator, and the ratio of consumer loans disbursed to total loans (CLTL) is analysed. In the study, data for the period between 2002 and 2023 are used as the time interval and all banking sector data are used for the CLTL variable. For stationarity tests, Augmented Dickey Fuller (ADF) and Philips Peron (PP) tests, which do not take into account structural breaks, and Zivot-Andrew (ZA), which is a single-break test and Lee Strazicich LM (2003) tests, which take into account structural breaks, and double-break tests are used. In the relationship test conducted with Granger causality analysis, it is found that both Consumer Loans/Total Loans are not the granger cause of the Unemployment Rate and the Unemployment Rate is not the granger cause of Consumer Loans/Total Loans.

**Keywords:** Consumer Loans, Unemployment, Unit Root Tests with Structural Breaks, Granger Causality Analysis.

## 1. GİRİŞ

Tüketici borçlanmasının yani tüketici kredilerinin toplam krediler içindeki payının artması daha yüksek tüketici harcamalarına yol açacağı için üretimin canlanması ve potansiyel olarak istihdamın artması beklenmektedir. Ancak, borçlanma düzeyinin artması tüketicilerin mali zorluklar yaşamasına sebep olacağı için bu potansiyel etki hafifleyebilir (Maki, 2002). Öte yandan dolaşımdaki paranın artması, daha yüksek harcanabilir gelir ve daha düşük işsizlik oranı anlamına gelmektedir.

Tüketici kredileri öncelikle hanehalkı gelirinde artış sağlamaktadır. Literatüre göre hanehalkı geliri ile harcamalar arasındaki ilişkiye kıyasla işsizlik beklentileri ile harcamalar arasında güçlü bir korelasyon olduğu görülmektedir. İş güvencesine ilişkin endişeler tüketici harcamalarını ve borçlanma davranışlarını etkileyerek toplam talebi ve istihdamı etkileyebilir (Carroll & Dunn, 1997).

İstihdam sağlayanlar açısından daha yüksek borç yükleri, özellikle de ekonomik gerileme dönemlerine denk geliyorsa, temerrüt ve iflas oranlarının artmasına neden olabilir, bu da finans sektörünü etkileyebilir ve borç verenlerin önlem olarak kredileri sıkılaştırması durumunda potansiyel olarak daha yüksek işsizliğe yol açabilir (Agarwal & Li, 2003).

İşsizlik oranı Türkiye'de, ekonomik büyüme, sektörel talep ve demografik durum gibi faktörlerden etkilenmektedir. Dolayısıyla, bankacılık sektöründeki krediler ve işsizlik oranı

arasındaki ilişki çok yönlüdür. Farklı makroekonomik göstergelere, mali ve parasal politikalara, tüketicilerin ve kredi verenlerin davranışlarına bağlı olarak bu ilişki değişiklik gösterebilir.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatürde temel parasal aktarım mekanizması olan bankaların sağladığı krediler ile farklı makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkinin türü ve yönünün araştırıldığı çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada krediler ile işsizlik makroekonomik göstergesi özelinde yapılan çalışmalar araştırılmıştır.

Gubangco, Joves ve Pizarro-Uy (2022) çoklu regresyon analizi yöntemiyle Filipinler'deki kişi başına düşen tüketici kredileri ve işsizlik oranı arasında hane halkı tüketimini etkileyen dolaylı olduğunu tespit etmişlerdir. İşsizlik oranının artması, toplumun gelir dalgalanmalarıyla başa çıkmak için tüketim ayarlamalarını etkileyerek daha fazla kredi talep etmesine yol açmaktadır.

Karadağ (2021) Türkiye'de verilen konut kredilerinin işsizlik üzerindeki etkilerini 2010-2020 yılları arasındaki çeyrek dönem verileriyle eşbütünleşme ve nedensellik analizi yöntemiyle araştırdığı çalışmasında konut kredilerinin işsizliği nedensel olarak arttırdığı görülmüştür.

Herkenhoff (2019) tüketici kredisi erişimindeki dalgalanmaların ve artış trendlerinin istihdama ve refah seviyesine olan etkisini araştırmıştır. Araştırmasında teminatsız tüketici kredilerinin iş döngüsünü etkileyerek daha derin ve uzun süreli durgunluklara katkıda bulunduğunu görmüştür. Herkenhoff ekonomik durgunluktan kısmen daralan ve genişleyen krediler miktarının sorumlu olduğunu tespit etmiştir. Kredi miktarındaki dalgalanmaların toplumu etkilediği ve tüketici kredilerinin artmasının, daha uzun ve derin durgunluklara, ekonominin kısmen yavaş ve istihdamın gecikerek toparlanmasına yol açtığını ortaya koymaktadır. Ancak öte yandan tüketici kredisi miktarı artışın bireylerin tüketim oynaklığı azaltacağı ve istihdam kalitesini iyileştireceği için refah seviyesini yükselttiği bulgusunu elde etmiştir.

Donaldson, Piacentino ve Thakor (2015) banka kredileri ile işsizlik arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında; hanehalkı borcunun, iş arama davranışını çarpıtarak işsizliği artırdığını ve yüksek işsizlik oranlarına yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır. Aşırı hanehalkı borcu verimsizliğe neden olur ve böylece işgücü piyasası dinamiklerini olumsuz yönde etkilenir. Bir diğer çalışmalarında ise (Donaldson, Piacentino ve Thakor, 2018) yine hanehalkı borcu ile işsizlik arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yine hanehalkı borcunun yüksek işsizliğe yol açabileceğini, bu durumun da firmaların yüksek ücretler sunmasına ancak az boş pozisyon

sunmasına neden olarak verimsiz bir denge borç seviyesi yaratmasına neden olabileceğini ortaya koymuşlardır.

Ehouarne (2016) ABD tüketicilerin finansmanı ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Teminatsız kredi borcu ve firmaların işgücü verilerini kullanmış olduğu çalışmada işsizlikteki bir artışın hanehalkı temerrüt olasılığının daha yüksek olmasına yol açtığını, daha sıkı kredi koşullarına ve tüketimin azalmasına yol açtığını sonucuna ulaşmıştır.

Manole, Petrescu ve Vlada (2016) Romanya’da 2008-2015 yıllarına ait hanehalkı kredileri işsizlik oranı ve Tüketici Fiyat Endeksinden etkileniyor ve 2008-2015 yıllarındaki ARMA model analizine göre gecikme etkisi ile önemli bir ilişki olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Shaffer ve Zuniga (2016) ABD'deki 1990-2014 yıllarına ait çeyrek dönemlik farklı tüketici kredisi türlerinden oluşan tüketici borcu ve işsizlik verilerini analiz etmişlerdir. İşsizliğin tüketici borç seviyelerini etkilemede faiz oranlarından daha fazla açıklayıcı bir güce ve ekonomik öneme sahip ters yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır.

Phillips ve Herkenhoff (2015) makalelerinin bir kısmında işsiz kalan bireylerin kazanç kayıpları üzerinde tüketici kredilerinin etkisini incelemişlerdir. Tüketici kredisi kısıtlamaları kazanç kayıplarını artırır ve işsiz kalan işçilerin iş bulma oranlarını etkilediğini ortaya koymuşlardır. Buna göre işsiz bireylerin krediye erişimi, daha iyi iş eşleşmeleri sağlayarak, istihdamı ve üretkenliği artırmaktadır.

Michel vd. (2014) ABD’de 2000-2013 yılları arasındaki konut kredisi ve işsizlik verilerini kullanarak panel veri analizi uygulamışlardır. Makalelerinde durgunluk sırasında artan konut sermayesi kredi limiti (HELOC) kredisi ile daha yüksek işsizlik oranları arasında bir ilişki tespit etmemişlerdir. Yani ilgili kredi türü ve işsizlik arasında nedensel bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Georgiou (2012) 2001'den 2011'e kadar OECD’den elde ettiği hanehalklarına verilen kredileri ve işsizlik verilerini kullanarak dünya çapında panel veri analizi uygulamıştır. Analizlerin sonucunda tüketici kredilerinin tüketimi teşvik ederek ekonomik büyümeyi sağladığını ve ardından işsizlik oranlarını azalttığını ortaya koymuştur. Saito (2007) çalışmada tüketimin ekonomik büyümeyi arttırdığını bulgusunu elde etmiştir. Georgiou makalesinde ekonominin tüketim odaklı olarak büyüdüğünü ve işsizlik oranının azalttığını göstermiştir.

Literatür araştırması sonucunda yapılan ekonometrik analizlerin genellikle ilişki tespiti ile sınırlı olduğu veya tek taraflı ilişki tespit edildiği görülmektedir. Bu çalışma ile Türkiye özelinde karşılıklı nedensellik ilişkisi araştırılarak literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

### 3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri

Bireylerin kredi taleplerindeki artış ve kullanılan kredi oranlarındaki artış makroekonomik faktörleri önemli düzeyde etkilemektedir. Makroekonomik faktörler arasındaki önemli değişkenlerden bir tanesi de işsizlik oranıdır. İşsizlik oranındaki artışlar bireylerin nakit ihtiyacının artmasına ve bu nedenle de kredi hacmindeki artışlara neden olmaktadır. Bu açılardan düşünüldüğünde çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların kullandıkları tüketici kredileri ile işsizlik oranları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın ana hipotezleri ise bu amaç doğrultusunda aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

H<sub>1a</sub>: Tüketici Kredileri İşsizliğin Granger nedenidir.

H<sub>1b</sub>: İşsizlik Tüketici Kredilerinin Granger nedenidir.

#### 3.2. Araştırmanın Veri Seti

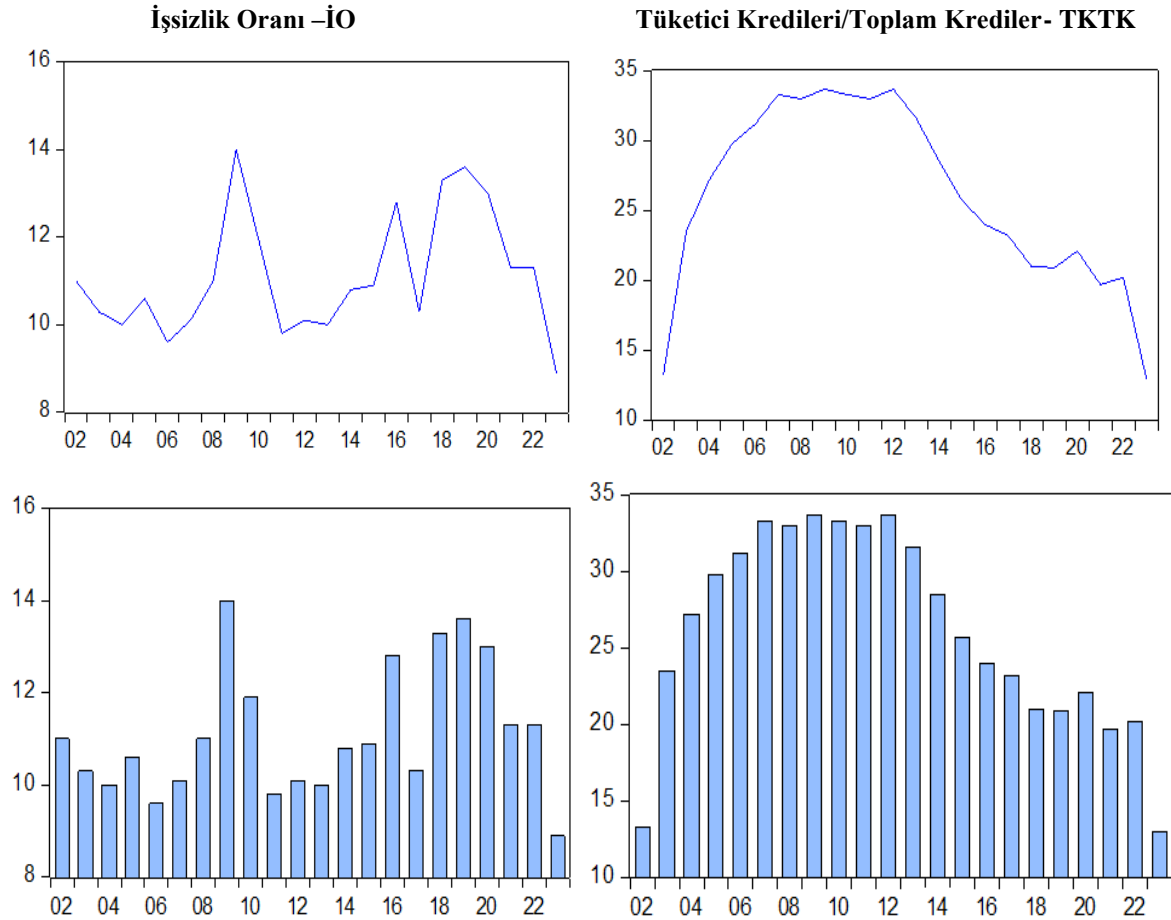
Araştırmada 2002 ile 2023 yılları arasında kullanılan tüketici kredilerinin toplam krediler içerisindeki payı ile aynı dönemlere ait yıllık işsizlik oranları verileri kullanılmıştır. Tüketici kredileri değerleri Türkiye Bankalar Birliği veri tabanından elde edilmiş ve işsizlik oranı verileri ise Merkez Bankası EVDS sisteminden elde edilmiştir. Çalışmada Tüketici kredileri değişkeni, Tüketici Kredileri/ Toplam Krediler oranı şeklinde alınmıştır. Çalışmada kullanılan her iki değişkenin de oran bazında alınmış olması elde edilen sonuçların güvenilirliğini arttıracığından dolayı Tüketici kredileri değişkenin tutar olarak kullanılmamış ve toplam krediler içerisindeki payı şeklinde alınmıştır. Aynı zamanda kullanılan tüketici kredileri banka veya banka grup bazında alınmak yerine tüm bankacılık sektörü şeklinde alınmıştır. Bunun nedeni ise bankacılık sektöründe faaliyet gösteren tüm bankaların modele dahil edilerek daha anlamlı bir ilişki gözlemleneceğinin düşünülmesinden dolayıdır. Araştırmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

İstatistikler /Değişkenler	Tüketici Kredileri/Toplam Krediler (TKTK)	İşsizlik Oranı (İO)
Ortalama	11.118	26.131
Ortanca	10.850	26.450
Maksimum	14.000	33.700
Minimum	8.900	13.000
Standart Sapma	1.407	6.514
Gözlem	22	22

Tablo 1 incelendiğinde yıllar itibariyle tüketici kredilerinin toplam krediler içerisindeki payının %11.118 olduğu görülürken, en yüksek değeri alan dönemde dahi %14 düzeyinde olduğu görülmüştür. Tüketici kredilerinin toplam krediler içerisindeki payın ise en düşük olduğu değer %8.9 seviyesinde olduğu sonucuna varılmıştır. Genel olarak Türk bankacılık sektöründe tüketici kredilerinin toplam krediler içerisindeki payının yıllar içerisinde çok değişkenlik göstermediği de görülmektedir. Uygulanan para politikalarının tüketici kredilerini etkilediği düşünüldüğünde standart sapmanın yine de çok düşük seviyede olduğu söylenebilir. Bir diğer değişken olan işsizlik oranları değerlendirildiğinde yıllar itibariyle ortalama işsizlik oranının %26.131 olduğu en yüksek işsizlik olduğu dönemde bu değer %33.700 olduğu görülmektedir. En düşük işsizlik düzeyi değerinin ise %13 seviyesinde olduğu gözlemlenmiştir. İşsizlik oranı düzeyinin ise nispeten değişkenliğinin yüksek olduğu görülürken, bunun sebebinin kriz dönemleri, uygulanan daraltıcı veya genişlemeci para politikası kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Değişkenlere ait oranların dönemler itibariyle kırılmalarının gözlemlenebilmesi amacıyla değişkenlerin yıllar itibariyle almış oldukları değerlerinin grafikleri Şekil 1’de sunulmuştur.



**Şekil 1. Değişkenlerin Yıllar İtibariyle Değişimi**

Şekil 1 incelendiğinde tüketici kredilerinin toplam krediler içerisindeki payının 2013 yılına kadar yükseliş trendinde olduğu ancak 2013 yılından sonra azalış eğilimi gösterdiği görülürken, ikinci bir kırılma noktasının ise 2022 yılında olduğu görülmektedir. İşsizlik oranındaki değişim yıllar itibariyle incelendiğinde ise, 2008 küresel kriz sonrası olan 2009 yılında ciddi bir yükseliş eğilimi gösterdiği ve 2017 yılından sonra ise artış eğiliminde olduğu görülmüştür.

### 3.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada nicel veri analizi olan Granger nedensellik analizi uygulanmıştır. Araştırmada uygulanacak nedensellik ilişkisi testi için değişken serilerinin birim kök testleri yapılmıştır. Araştırmada kullanılan birim kök testleri ise yapısal kırılmasız olan testlerden Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philips Peron (PP), yapısal kırılmalı testlerden ise Zivot-Andrews (1992) ve çift kırılmayı gösteren testlerden Lee Strazicich LM (2003) kullanılmıştır. Birim kök testleri sonucunda seviyede durağanlık ve/veya aynı düzeyde tüm değişkenlerin durağan olduğu serilerde kullanılan Granger nedensellik analizi kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Dinamik modellerde her hangi bir değişkenin cari dönemdeki değerinin geçmiş dönemdeki değerlerden etkilenebileceği bilinmektedir (Karabulut, 2019). Bu yüzden elde edilen sonuçların doğru ve anlamlı olabilmesi için bu etkilerin azaltılması ve arındırılması gerekmektedir. Doğrusal birim kök testlerinden olan ADF ve PP testlerinin hipotezleri aşağıdaki gibi yazılabilmektedir.

$H_0$ : Seri durağan değildir.

$H_1$ : Seri durağandır.

Çalışmada daha öncede bahsedildiği gibi Dickey-Fuller (1981) tarafından geliştirilmiş olan ADF testi kullanılmış ve sınamada ise, sabit ve sabitli-trendli modeller kullanılmıştır (Bozkurt ve Altınar, 2018).

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + u_t \quad (1)$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 \text{trend} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + u_t \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı denklemlerde  $\Delta$  farkı,  $X$  seriyi,  $k$  modelde kullanılan bağımlı değişkeni/değişkenlerin gecikmelerini,  $\beta$  ile  $\lambda$  parametreleri, trend, doğrusal zamansal trendini,  $u_t$  ise hata terimini göstermektedir. Araştırmada ADF testinin yanında bir de doğrusal durağanlık testlerinden olan PP testi de yapılmıştır. PP testine ait modeller ise (3) ve (4) numaralı denklemlerde gösterilmiştir (Bozkurt ve Altınar, 2018).

$$y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \hat{u}_t \quad (3)$$

$$y_t = \tilde{\mu} + \tilde{\beta} (t-1/2 \lambda) + \tilde{\alpha} y_{t-1} + \tilde{u}_t \quad (4)$$

Çalışmada tek kırılmayı gösteren testlerden Zivot- Andrews testi kullanılmış ve modele ait denklem ise (5), (6) ve (7) numaralı denklemlerde sunulmuştur. (5) numaralı denklem sabit ve trendsiz, (6) numaralı denklem sabit ve (7) numaralı denklem ise sabitli ve trendli modelleri göstermektedir (Çemrek ve Şeker, 2020).

$$Y_t = \mu_1 + \alpha_1 y_{t-1} + \beta_1 t + \theta_1 DU_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k c_{j1} \Delta y_{t-j} + \epsilon_t \quad (5)$$

$$Y_t = \mu_2 + \alpha_2 y_{t-1} + \beta_2 t + \gamma_2 DDT_t * (\lambda) + \sum_{j=1}^k c_{j2} \Delta y_{t-j} + \epsilon_t \quad (6)$$

$$Y_t = \mu_3 + \alpha_3 y_{t-1} + \beta_3 t + \theta_3 DU_t(\lambda) + \gamma_3 DDT_t * (\lambda) + \sum_{j=1}^k c_{j3} \Delta y_{t-j} + \epsilon_t \quad (7)$$

Denklemlerde kullanılan parametrelerde, t zaman, TB kırılma zamanını,  $\lambda$  kırılma noktasını,  $DU_t$  sabitteki ve  $DDT_t *$  eğimdeki kırılmayı göstermektedir. Aynı zamanda araştırmada iki kırılmalı birim kök testlerinden Lee Strazicich LM testi de kullanılmış ancak çalışmada detaylı anlatılmayacaktır. Daha önce de bahsedildiği gibi çalışmada Granger nedensellik analizi ile ilişki test edilmiştir. Granger nedensellik analizi Granger tarafından 1969 yılında geliştirilmiş ve regresyon analizinden farklı olarak bağımlı ve bağımsız değişken ayrımı yapılmayan değişkenler arasındaki ilişkinin çift yönlü test edildiği ve durağan serilere uygulanan bir ilişki tespit yöntemidir (Şanlı ve Petek, 2019). Değişkenler arasındaki ilişki hem tek hem çift yönlü olabilmektedir (Barut ve Çelik, 2021). Granger nedensellik modeli ise (8) numaralı denklemdeki gibi oluşturulabilmektedir (Granger, 1969: 431);

$$X_t = \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \epsilon_t \quad (8)$$

Granger nedensellik analizi yapılırken model için optimal gecikme uzunluğunun da tespit edilmesi gerekmektedir. Bu yüzden analiz yapılmadan önce optimal gecikme uzunluğu belirlenir (Türkmen ve Arıcan, 2021).

## 4. BULGULAR

### 4.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde yapılan birim kök testleri ve granger nedensellik analizi ile elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmada daha önce de bahsedildiği gibi iki yapısal kırılmasız birim kök testi yapılmış (ADF ve PP), bir tek kırılmalı test ve bir adette iki yapısal kırılmalı test yapılmıştır. Elde edilen bulgular ise Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.



**Tablo 2.** ADF ve PP test Sonuçları

ADF- Seviyede				
İstatistik Değerleri	T istatistiği		Olasılık	
	TKTK	İO	TKTK	İO
Değişkenler				
<i>Sabitli</i>	-1.217	-2.661	0.646	0.097
<i>Sabitli ve Trendli</i>	-4.678	-2.598	0.065	0.284
ADF- Birinci Fark				
İstatistik Değerleri	T istatistiği		Olasılık	
	TKTK	İO	TKTK	İO
Değişkenler				
<i>Sabitli</i>	-2.661	-5.140	0.049	0.000
<i>Sabitli ve Trendli</i>	-4.520	-5.089	0.009	0.003
PP- Seviyede				
İstatistik Değerleri	T istatistiği		Olasılık	
	TKTK	İO	TKTK	İO
Değişkenler				
<i>Sabitli</i>	-4.691	-4.661	0.058	0.067
<i>Sabitli ve Trendli</i>	-4.678	-4.598	0.060	0.058
PP- Birinci Fark				
İstatistik Değerleri	T istatistiği		Olasılık	
	TKTK	İO	TKTK	İO
Değişkenler				
<i>Sabitli</i>	-3.583	-5.145	0.016	0.000
<i>Sabitli ve Trendli</i>	-4.605	-5.135	0.008	0.002

Modelde kullanılan değişkenlere yapısal kırılmasız birim kök testlerinden olan ADF ve PP testleri yapılmış ve sabitli ile sabitli ve trendli modeller kullanılarak seviyede durağanlıkları test edilmiştir. İki değişken için de her iki testte değişkenlerin %5 anlam düzeyinde durağan olmadığı yani birim kök içerdiklerini savunan  $H_0$  hipotezleri kabul edilmiştir. Seviye değerinde durağan olmayan değişkenlerin birinci farkta durağanlıkları test edilmiştir. Birinci farkı alınmış değişkenlerin ise hem ADF hem de PP testleri için birim kök içerdiğini savunan  $H_0$  hipotezi red edilmiştir ve değişkenlerin her ikisinin de birinci farkta % 5 anlam düzeyinde birim kök içermediği görülmüştür.

**Tablo 3.** Zivot- Andrews Tek Yapısal Kırılmalı Test ve Lee Strazicich LM Test Sonuçları

Zivot- Andrews –Seviyede (ZA)						
İstatistik Değerleri	T istatistiği		Kritik Değer (%5)		Kırılma Tarihleri	
	TKTK	İO	TKTK	İO	TKTK	İO
<i>Sabitte Kırılma</i>	-4.803	-2.755	-4.930	-4.930	2013	2016
<i>Trendde Kırılma</i>	-4.936	-3.168	-5.420	-4.420	2020	2020
<i>Sabit ve Trendde Kırılma</i>	-5.002	-3.581	-5.080	-5.080	2020	2018
Lee Strazicich LM- Seviyede (LS)						
İstatistik Değerleri	T istatistiği		Kritik Değer (%5)		Kırılma Tarihleri	
	TKTK	İO	TKTK	İO	TKTK	İO
<i>Sabitte Kırılma (2. Gecikme)</i>	0.102	-3.013	-3.563	-3.563	2009-2011	2008-2018
<i>Sabit ve Trendde Kırılma (2. Gecikme)</i>	-4.244	-5.089	-6.185	-6.185	2006-2017	2008-2016

Yapısal kırılmalı birim kök testlerinin hipotezleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$H_0$ : Yapısal kırılmalar ile birlikte seri durağan değildir.

$H_1$ : Yapısal kırılmalar ile birlikte seri durağandır.

Tüketici Kredileri/Toplam Krediler (TKTK) değişkeni serisine ilişkin ZA birim kök testi sonucu incelendiğinde sabitte kırılma modeli için kırılma tarihinin 2013, trendde kırılma modelinde ve sabit ve trendde kırılma modelinde 2020 yılı olduğu görülmüştür. Sabitte kırılmayı dikkate alan modelde TKTK değişkeni %5 anlam düzeyinde kritik değerden mutlak değerce küçük olduğu ( $4.803 < 4.930$ ) olduğu görülürken, benzer şekilde trendde kırılma ile sabit ve trendde kırılma modeli değerlerinin de kritik değerden mutlak değerce küçük olduğu görülmüştür. Üç model için de elde edilen test istatistik değerlerinin kritik değerden %5 anlam düzeyinde mutlak değerce küçük olması dolayısıyla  $H_0$  hipotezi kabul edilmiş ve yapısal kırılma olmadan serinin birim kök içerdiği bulgusuna ulaşılmıştır. İşsizlik Oranı değişkeni (İO) serisi incelendiğinde sabitte kırılma (-2.755), trendde kırılma (-3.168) ve sabit ve trendde kırılma (-3.581) değerlerinin % 5 anlam düzeyinde kritik değerden mutlak değerce küçüktür. İşsizlik oranı değişkeni sabitte kırılma modelinde 2016, trendde kırılma modelinde 2020 ve sabit ve trendde kırılma modelinde 2018 yıllarında kırılmaya sahiptir. İşsizlik oranı değişkeni için de her üç model için de test istatistik değerleri kritik değerden mutlak değerce küçük olduğu için  $H_0$  hipotezi kabul edilir ve yapısal kırılma olmadan işsizlik oranı serisinin birim kök içerdiği görülmüştür.

Çalışmada iki kırılmalı birim kök testlerinden olan LS testi sonuçlarına göre sabitte kırılma test istatistiği değeri TKTK değişkeni için mutlak değerce kritik değerden %5 anlam düzeyinde küçük olduğu görülmüştür ( $0.102 < 3.563$ ) aynı zamanda sabitli ve trendli modelde de benzer sonuçlar bulunmuş ve t istatistiği değeri kritik değerden mutlak değerce küçük olduğu görülmüştür. Aynı zamanda İo değişken serisi içinde her iki durumda t değerlerinin kritik değerden mutlak değerce küçük olduğu görülmüş ve  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir. Çift kırılmalı modelde TKTK değişkeninin sabitli modelde kırılma tarihlerinin 2009-2011 olduğu görülürken, sabitli ve trendli modelde 2006 ve 2017 yılları olduğu sonucuna varılmıştır. İO serisi için ise; sabitli modelde kırılma tarihlerinin 2008 ile 2018, sabitli ve trendli modelde ise kırılma tarihlerinin 2008 ile 2016 yıllarında olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak her iki değişkende iki kırılma ile birim kök içermektedir sonucuna varılmıştır.

#### 4.2. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

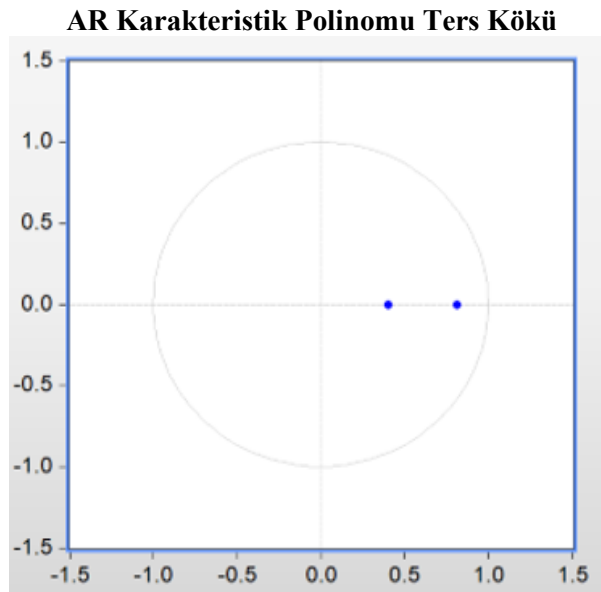
Granger nedensellik analiz, Var tabanlı bir analizdir ve bu yüzden öncelikle model için optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Araştırmada model için optimal gecikme uzunluğu belirlenmiş ve sonuçlar Tablo 4'te belirtilmiştir.

**Tablo 4. VAR ile Belirlenen Uygun Gecikme Sonucu**

Lag (Gecikme)	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-90.84933	NA	103.6549	10.31659	10.41552	10.33023
1	-68.50639	<b>37.23824*</b>	<b>13.58561*</b>	<b>8.278488*</b>	<b>8.575278*</b>	<b>8.319411*</b>
2	-66.60892	2.740796	17.57234	8.512102	9.006753	8.580307
3	-62.25819	5.317559	17.88180	8.473132	9.165643	8.568620
4	-59.52923	2.728959	23.00770	8.614359	9.504730	8.737129

**Not:** Ardışık Modifiye LR Test İstatistiği (LR), Son Tahminci Hatası (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) ile elde edilen sonuçlar, \*optimum gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 4'e göre uygun gecikmenin 1 (bir) olduğu görülmüş ve uygun gecikme için otokorelasyon ve eş varyanslık testleri yapılmıştır. Öncesinde gecikme sayısı 1 olarak belirlenen VAR modelinin durağan olduğu AR karakteristik polinomunun ters köklerinin hepsinin çember içinde yer aldığı görülmektedir.



**Şekil 2. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri**

Yapılan otokorelasyon test sonucu testleri Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5. Otokorelasyon Testi**

Lag (Gecikme)	LRE Değeri	Serbestlik Derecesi	Olasılık
1	6.561622	4	0.1609
2	4.626704	4	0.3278

H<sub>0</sub>: Serisel Korelasyon Yoktur

H<sub>1</sub>: Serisel Korelasyon Vardır

Tablo 5 incelendiğinde H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiş ve 1 gecikmede otokorelasyon olmadığı yani serinin durağan olduğu görülmüştür. Granger nedensellik analizi yapılmadan önce serilerin durağanlıkları çeşitli birim kök testleri ile değerlendirilmişti. Hem yapısal kırılmalı hem de kırılmasız birim kök testi sonuçlarında iki değişkenin de seviyede durağan olmadığı birinci

farkta durağan oldukları görülmüştür. Bundan dolayı nedensellik ilişkisi için farkları alınmış seriler analize tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

<b>H<sub>0</sub> Hipotezi</b>	<b>F istatistiği</b>	<b>Olasılık</b>
Gecikmeli TKTK Gecikmeli İO’nun nedeni değildir.	1.732	0.213
Gecikmeli İO Gecikmeli TKTK’nin nedeni değildir.	0.001	0.998

Analiz sonuçlarına göre %5 anlam düzeyinde H<sub>0</sub> hipotezleri kabul edilmiş ve Birinci seviye farkı alınmış Tüketici Kredileri/Toplam Krediler serisinin yine birinci seviye farkı alınmış İşsizlik Oranı serisinin nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde gecikmesi alınmış İşsizlik Oranı değişkeninin yine birinci seviye farkı alınmış Tüketici Kredileri/Toplam Krediler değişkeninin nedeni olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

### SONUÇ

Bu çalışmada, tüketici kredilerinin toplam kredilere oranının yükselmesiyle dolaşımdaki paranın artması ile işsizlik oranı arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Türkiye’de 2002-2023 yıllarına tüketici kredilerinin toplam kredilere olan oranı (TKTK) ve işsizlik oranı (İO) arasındaki nedensellik ilişkisi bu çalışmada ile araştırılmıştır. Zaman aralığını kapsayan yirmi iki yıllık sürece ait veriler için yapısal kırılmayı dikkate almayan Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philips Peron (PP) testleri, yapısal kırılmayı dikkate alan tek kırılmalı test olan Zivot-Andrew (ZA), ve çift kırılmalı test olan Lee Strazicich LM (2003) uygulanmıştır. Türkiye’de bireylerin kullandığı tüketici kredilerinin artış oranının makroekonomik göstergelerden işsizlik oranı ile arasındaki granger nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Bu çalışmada uygulanan analizler sonucunda İşsizlik Oranı ile Tüketici Kredileri/Toplam Kredilere Oranı arasında granger nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Literatür araştırması sonucunda ilişki tespit edilmiş (Ehouarne, 2016; Manole, Petrescu ve Vlada, 2016; Shaffer ve Zuniga, 2016), edilmemiş (Michel vd., 2014), işsizliğin kredi talebini arttırdığı (Gubangco, Joves ve Pizarro-Uy, 2022; Karadağ, 2021; Donaldson, Piacentino ve Thakor 2015; 2018), kredi miktarının işsizliği düşürdüğü (Herkenhoff, 2019; Georgiou, 2012; Saito, 2007), kredi miktarının işsizliği arttırdığı (Phillips ve Herkenhoff, 2015) yönünde farklı ampirik çalışmalar literatürde mevcut olduğu görülmüştür. Bu çalışma ile güncel bir ilişki tespiti yapılarak literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular Michel vd. (2014) ile uyumluluk göstermektedir.

Ülkelerde uygulanan para politikaları makroekonomik değişkenler üzerine önemli düzeylerde etkiler yapmaktadır. Merkez Bankaları tarafından zaman zaman uygulanan genişlemeci ve daraltıcı politikalar ise bankacılık sisteminde kullanılan kredilerin miktarlarını etkileyen önemli bir değişkendir. Türk finans sisteminde en önemli parasal aktarım sağlayan sektör ise bankacılık sektörüdür. Bu açılardan düşünüldüğünde kullanılan kredilerin tutarlarındaki artış ise makroekonomik değişkenleri de etkileyen önemli unsurlardan biri haline gelmektedir. Bu çalışma tüketici kredilerinin ve işsizliğin yanında farklı makroekonomik değişkenlerin çeyrek dönemlik verileri kullanılarak farklı ekonometrik analizlerle ilişki tespit edilerek geliştirilebilir.

### KAYNAKÇA

- Agarwal, S., & Liu, C. (2003). Determinants of credit card delinquency and bankruptcy: Macroeconomic factors. *Journal of Economics and Finance*, 27(1), 75-84.
- Barut, M. E., & Çelik, E. (2021). Türkiye’de Sanayide Tüketilen Elektrik Enerjisi İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Granger Nedensellik Analizi. *Nicel Bilimler Dergisi*, 3(1), 43-58.
- Bozkurt, E., & Altın, A. (2018). Doğrusal Ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleriyle Türkiye’de İşsizlik Histerisinin Tespiti. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, 167-180.
- Carroll, C. D., & Dunn, W. E. (1997). Unemployment expectations, jumping (S, s) triggers, and household balance sheets. *NBER macroeconomics annual*, 12, 165-217.
- Çemrek, F., & Şeker, T. (2020). Türkiye’de Kadın İşsizlik Oranlarının Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri İle İncelenmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 117-132.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Donaldson, J. R., Piacentino, G., & Thakor, A. V. (2018). Household debt and unemployment. *Journal of Finance, Forthcoming*.
- Donaldson, J., Piacentino, G., & Thakor, A. V. (2015). Bank Credit and Unemployment. *Available at SSRN 2650677*.
- Ehouarne, C. (2016). The Macroeconomics of Consumer Finance. *Available at SSRN 2945542*.
- Georgiou, M. N. (2012). Loans to Households and Unemployment Reduction: A Worldwide Panel Data Analysis (2001-2011). *Available at SSRN 2193278*.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Gubangco, A. G. D., Joves, J. D. S., & Pizarro-Uy, A. C. D. (2022). Consumption in the Philippines: in the course of unemployment and loan acquisition. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 4(2), 18-34.
- Herkenhoff, K. F. (2019). The impact of consumer credit access on unemployment. *The Review of Economic Studies*, 86(6), 2605-2642.
- Phillips, G., & Herkenhoff, K. (2015). The Impact of Consumer Credit Constraints on Earnings, Sorting, and Job Finding Rates of Displaced Workers. In *2015 Meeting Papers* (No. 375). Society for Economic Dynamics.
- Karabulut, Ş. (2019). Türkiye’de ekonomik büyüme ve enflasyon ilişkisi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 171-184.
- Karadağ, H. (2021). Türkiye ekonomisinde bankalar tarafından verilen konut kredileri, konut satışları ve işsizlik arasındaki ilişki (2010: Q1-2020: Q3). In *Journal of Social Policy Conferences* (No. 80, pp. 403-422). Istanbul University.
- Lee, J. & Strazicich, M.C. (2003). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Maki, D. M. (2002). The growth of consumer credit and the household debt service burden. In *The impact of public policy on consumer credit* (pp. 43-68). Boston, MA: Springer US.
- Manole, S. D., Petrescu, C., & Vlada, R. I. (2016). Determinants of household loans. *Theoretical & Applied Economics*, 23(4).

Michel, N., Lajaunie, J. P., Lawrence, S., & Fanguy, R. (2014). Home equity lines of credit and the unemployment rate: Have unemployed consumers borrowed themselves into the next financial crisis?. *Journal of Banking & Finance*, 47, 147-154.

Saito, T. (2007). Economy Must Shift to Consumption-Led Growth—Economic Forecast for FY 2007–2008. *Economic Research Group, NLI Research*.

Shaffer, S., & Zuniga, B. (2016). Consumer debt and unemployment. *Applied Economics Letters*, 23(17), 1250-1252.

Susilowati, E. & Sadirsan. E. S. (2023). Economic and Budgeting Policy: The Relationship Between Inflation, Unemployment, and Government Measures in Stable Economic Growth. *Journal of Management and Energy Business*, 2(2), 74-81. <https://doi.org/10.54595/jmeh.v2i2.35>

Şanlı, O., & Petek, A. (2019). Türkiye’de Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Döviz Kurları Ve Sanayi Üretim Endeksinin Kapasite Kullanım Oranları Üzerine Etkileri: Zaman Serileri Analizi. *International Review Of Economics And Management*, 7(1), 49-73.

Türkmen, E., & Arıcan, E. (2021). Parasal Aktarım Mekanizması Olarak Kredi Kanalı'nın Türkiye’de Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 245-271.

Zivot E. & Andrews D.W.K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

## EUROPEAN UNION AND MARITIME SECURITY

**Süreyya YIĞIT PhD**

Professor of Politics and International Relations, School of Politics and Diplomacy,  
New Vision University, Tbilisi, Georgia.

**ORCID ID:** 0000-0002-8025-5147

### ABSTRACT

Maritime communications play a vital role in the global economy, and the freedom and security of these communications have a critical geostrategic dimension. Freedom of navigation is essential for the unhindered development of economic activities with others, which is essential for economic and social prosperity for all humanity. The business community benefits from the former, while the latter benefits consumers.

The maritime domain encompasses all areas adjacent to or bordering the sea, ocean, or other navigable waterways, along with all maritime activities associated with the infrastructure of people, cargo ships, and other conveyances. Many of the current threats in the maritime domain—terrorism, the proliferation of weapons of mass destruction, drug and weapons trafficking, and piracy—are not just transnational but global in nature. This underscores the pressing need for a coordinated approach to ensure maritime safety and security.

Creating and maintaining safety at sea is essential for the smooth functioning of many structures, such as governments, international organizations, law enforcement agencies, transport organizations, security companies, armed forces, maritime energy infrastructure, and space-based surveillance systems. Unrestricted access to the sea is crucial for developing many economic activities, such as international trade, fishing, and tourism. Protecting the sea from illegal activities and the use of terrorists, pirates, and other criminals is necessary to ensure that the maritime domain remains a safe and secure place for all. This paper will highlight the challenges and responses the European Union has taken with regard to maritime security.

**Keywords:** European Union, Maritime Security, Common Security and Defence Policy, Foreign Policy, Europe

### AVRUPA BİRLİĞİ VE DENİZ GÜVENLİĞİ

#### ÖZET

Denizcilik iletişimi küresel ekonomide hayati bir rol oynamaktadır ve bu iletişimin özgürlüğü ve güvenliği kritik bir jeostratejik boyuta sahiptir. Gezinme özgürlüğü, tüm insanlığın ekonomik ve sosyal refahı için gerekli olan, başkalarıyla birlikte ekonomik faaliyetlerin engellenmeden gelişmesi için gereklidir. İş dünyası birincisinden yararlanırken, ikincisi tüketicilere avantajlıdır.

Denizcilik alanı, deniz, okyanus veya diğer seyrüsefere elverişli su yollarının yanı sıra, insanların, kargo gemilerinin ve diğer taşıtların altyapısı ile ilgili tüm denizcilik faaliyetlerini bitişik veya sınırlayan tüm alanları kapsar. Denizcilik alanındaki mevcut tehditlerin çoğu (terörizm, kitle imha silahlarının yayılması, uyuşturucu ve silah kaçakçılığı, korsanlık) yalnızca ulusötesi değil, doğası gereği küreseldir. Bu, deniz emniyeti ve güvenliğini sağlamak için koordineli bir yaklaşıma duyulan acil ihtiyacın altını çizmektedir.

Denizde güvenliğin yaratılması ve sürdürülmesi, hükümetler, uluslararası kuruluşlar, kolluk kuvvetleri, ulaştırma kuruluşları, güvenlik şirketleri, silahlı kuvvetler, deniz enerji altyapısı ve uzay tabanlı gözetim sistemleri gibi birçok yapının düzgün işleyişi için esastır. Denize sınırsız erişim, uluslararası ticaret, balıkçılık ve turizm gibi birçok ekonomik faaliyetin gelişmesi için hayati önem taşımaktadır. Deniz yasa dışı faaliyetlerden ve teröristlerin, korsanların ve diğer suçluların kullanımına karşı korunması, denizcilik alanının herkes için güvenli ve emniyetli bir yer olarak kalmasını sağlamak için gereklidir. Bu makale, Avrupa Birliği'nin deniz güvenliğine ilişkin olarak aldığı zorlukları ve yanıtları vurgulayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Avrupa Birliği, Deniz Güvenliği, Ortak Güvenlik ve Savunma Politikası, Dış Politika, Avrupa



## DEBT MANAGEMENT PRACTICES OF THE PARENTS OF MABOLO NATIONAL HIGH SCHOOL

**Jose Renz A. Magbanua**

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City, Philippines

**Edison Jive R. Salve**

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City, Philippines

**Charie Belle A. Montilla**

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City, Philippines

**Julie Mae E. Bitanga**

Mabolo National High School, Student-researcher, Senior High School Department, Cebu City, Philippines

**Dr. Mark Anthony N. Polinar**

Mabolo National High School, Faculty, Senior High School Department, Cebu City, Philippines

**ORCID ID:** 0000-0002-5690-9999

### ABSTRACT

Effective debt management involves managing and incorporating your existing debt into your daily expenses. This includes borrowed funds for necessities like utility bills and groceries. It is essential to understand that there are two types of debt: good and bad. Good debt can increase wealth and a higher net worth over time, while bad debt does not contribute to your financial growth. As a result, this study aims to help Grade 12 parents distinguish between good and bad debt and help them develop strategies to mitigate their daily debt so they do not suffer financial losses. Researchers employed a quantitative descriptive method with a simple qualitative approach to support the quantitative questionnaire determining the level of their debt management practices in addressing specific inquiries. The main instrument was composed of three components, which were modified. The data was collected, sorted, tabulated, and assessed via weighted mean. The study indicated that the parents were moderately practicing managing their debts, which means most of the time, parents are literate when handling debts. Out of 6 questions, “I practiced identifying bad and good financial debts” got the highest score. Moreover, “reviewing the loan and credit statements regularly” got the lowest and was characterized as weak. This study not only includes practice but also gives strategies for coping with different financial difficulties.

**Keywords:** Debt Management Practices, Bad and Good Debt, Mabolo National High School

## COMPARATIVE STUDY OF JUDICIAL INDEPENDENCE IN AUTHORITARIAN VS. DEMOCRATIC REGIMES: A REVIEW OF MYANMAR AND DENMARK

**Dr. Rida ZULFIQAR**

PhD in political science and Law University of Szeged

### ABSTRACT

This paper explores the differences in judicial independence between Myanmar, representing an authoritarian regime from the developing world, and Denmark, exemplifying a democratic regime in Europe. The aim is to understand how political systems impact judicial independence and the subsequent effects on human rights and the rule of law. The research is guided by a comparative study of the legal frameworks, case laws, and interviews with experts to gather insights into the judiciary's role in both countries. In Myanmar, where the military has significant influence over governance, the judiciary is often seen as an extension of the state's power, with limited independence. This situation has led to numerous challenges in ensuring fair trials and the protection of human rights. On the other hand, Denmark, with its long-standing democratic governance, has established a robust judiciary known for its independence and impartiality. This has been critical in upholding the rule of law and protecting citizens' rights.

The paper will present data collected from various sources, including legal documents, reports from international organizations, and scholarly articles. The analysis will highlight the mechanisms that have been put in place in Denmark to protect judicial independence and how these mechanisms are absent or undermined in Myanmar. It will also examine the impact of judicial independence on the enforcement of human rights in both countries. The findings are expected to show a clear correlation between the level of judicial independence and the protection of human rights and the rule of law.

Finally, the paper will offer recommendations for strengthening judicial independence in authoritarian regimes like Myanmar. It will suggest steps that can be taken by international bodies and civil society to support the judiciary's independence as a means to improve human rights protection in such countries. The research contributes to the existing literature by providing a comparative perspective on how different political regimes influence judicial independence. It is hoped that this study will encourage further discussion and research into the crucial role of judicial independence in maintaining the rule of law and human rights globally.

## TOPLUMSAL CİNSİYET VE KADIN SAĞLIĞI

**Sebahat KUŞLU**

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü  
Beştepe, Şahinbey/Gaziantep

**ORCID ID:** 0000-0002-5861-4617

**Ayşe EMİNOĞLU**

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,  
Beştepe, Şahinbey/Gaziantep

**ORCID ID:** 0000-0002-6738-5529

### ÖZET

Bu makalede, toplumsal cinsiyetin kadın sağlığı üzerindeki etkilerini incelemek ve küresel sağlık politikalarının bu etkileri nasıl ele alması gerektiğini tartışmak amaçlanmıştır. Ayrıca bu makale, cinsiyet, toplumsal cinsiyet tanımı ve önemini ele almakta ve toplumsal cinsiyet eşitsizliği/ayrımcılığı ile kadın sağlığı üzerindeki etkilerini incelemektedir. Cinsiyet kavramı doğuştan gelen fiziksel ve biyolojik özelliklere vurgu yaparken, toplumsal cinsiyet sonradan kazanılan toplumsal, sosyal, kültürel ve tarihsel rollere vurgu yapmaktadır. Toplumsal cinsiyet, bir toplumun inançları, değerleri, gelenekleri ve normları nedeniyle kadın ve erkeğe yüklediği görev ve roller olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve ayrımcılığının kadın sağlığı üzerinde birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Örneğin, kadınlar iş ve aile arasındaki dengeyi sağlama konusunda daha fazla zorlanırken, kadına yönelik şiddet ve aile içi şiddet gibi sorunlarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu durumlar, kadınların fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu kapsamda birçok yasal düzenleme bulunmaktadır. “Birleşmiş Milletler Kadın” (United Nations Women), “Kadınlara Karşı Her Türü Ayrımcılığın Ortadan Kaldırılması Sözleşmesi” (CEDAW) ve “İstanbul Sözleşmesi” gibi uluslararası anlaşmalar bu konuda atılan en önemli adımlardandır.

Toplumsal cinsiyet rollerinin kadın sağlığı üzerindeki etkilerini inceleyerek, cinsiyet eşitliği ve kadın sağlığına yönelik politika ve eylemlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Hiçbir birey cinsiyeti, cinsel yönelimi ya da toplumsal cinsiyeti nedeniyle ayrımcılığa maruz kalmamalıdır. Başta sağlık hizmetleri olmak üzere, eğitim, beslenme, sosyal hayata katılım ve söz sahibi olma noktasında her birey eşit haklara sahiptir. Bu hakların şartlar ne olursa olsun korunması kadın sağlığı ve toplum sağlığı açısından oldukça elzemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Cinsiyet, Toplumsal Cinsiyet, Kültürel Cinsiyet, Cinsiyet Rolü, Kadın Sağlığı

## GENDER AND WOMEN'S HEALTH

### ABSTRACT

This article aims to examine the effects of gender on women's health and discuss how global health policies should address these effects. In addition, this article discusses the definition and importance of sex and gender and examines gender inequality/discrimination and its impact on women's health. While the concept of gender emphasizes innate physical and biological characteristics, gender emphasizes acquired social, social, cultural and historical roles. Gender is defined as the duties and roles that a society imposes on men and women due to its beliefs, values, traditions and norms. Gender inequality and discrimination have many negative effects on women's health. For example, women have more difficulty in balancing work and family and may face problems such as violence against women and domestic violence. These situations can negatively affect women's physical, psychological and social health. There are many legal regulations in this context. International agreements such as "United Nations Women", "Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women" (CEDAW) and "Istanbul Convention" are among the most important steps taken in this regard.

Policies and actions for gender equality and women's health need to be developed by examining the impact of gender roles on women's health. No individual should be discriminated against because of their sex, sexual orientation or gender. Every individual has equal rights to health services, education, nutrition, participation in social life and having a voice. The protection of these rights, regardless of the circumstances, is essential for women's health and public health.

**Keywords:** Sex, Gender, Cultural Gender, Gender Role, Women's Health

### GİRİŞ

#### CİNSİYET, TOPLUMSAL CİNSİYET TANIMI VE ÖNEMİ

Cinsiyet (sex) kavramı doğuştan gelen, fiziksel ve biyolojik özelliklere vurgu yaparken, toplumsal cinsiyet sonradan kazanılan toplumsal, sosyal, kültürel ve tarihsel rollere vurgu yapmaktadır. Tarihsel rollere örnek verilecek olursa; Sanayi Devrimi öncesi kadınlar daha çok ev işleri ve çocuk bakımıyla ilgilenirken, sonrasında iş hayatına atılmış ve kamusal alanlarda rol almaya başlamıştır (Street & Dardis, 2018).

Toplumsal cinsiyet (gender); bir toplumun inanç, değer, gelenek, görenek, kültür ve normları nedeniyle kadın ve erkeğe yüklemiş olduğu görev ve roller olarak adlandırılmaktadır. Yani; kadın ve erkek olarak göstermemiz beklenen fiziksel, sosyal, davranışsal, psikolojik ve toplumsal rollerdir (Erikli, 2020). Birçok toplum, erkeğe daha baskın, güçlü, hakimiyet gerektiren ve bağımsız roller yüklerken, kadına sıklıkla zayıf, muhtaç ve bağımlı roller

yüklemektedir. Bu roller kadını psikolojik, sosyal, finansal, politik ve gelişimsel olarak önemli oranda etkileyen faktörlerdir (Annandale et al., 2018).

Biyolojik cinsiyetin toplumsal cinsiyet ile arasında karşılıklı bir etkileşim olduğu ve bu döngüsel yapının sağlığı şekillendirdiği ifade edilmektedir (Annandale et al., 2018).



### **Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği/Ayrımcılığı ve Kadın Sağlığı Üzerine Etkileri**

Biyolojik ve fiziksel olarak cinsiyetlerimiz ve cinsiyet rollerimiz (sex karakterleri) farklılık gösterdiği gibi toplumsal cinsiyet rollerimiz de farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar kadın ve erkek arasında sağlıklı beslenme, giyim, egzersiz, psikolojik, sosyal, toplumsal ve siyasal farklılıkları da beraberinde getirmektedir. Bu farklar bazen kadın sağlığı için olumlu bir etki yaratırken çoğu zaman olumsuz etki oluşturmaktadır. Örnek verilecek olursa; kadınlar sağlıklı beslenme ve vücut ağırlıklarını koruma konusunda daha fazla çaba göstermekte iken, erkekler yağlı ve fast food besinleri daha fazla tüketmektedir. Bu durum toplumsal cinsiyetin kadın sağlığı üzerindeki pozitif/olumlu bir etkisidir (Grzymisławska et al., 2020).

Erkeklerin riskli davranış alma, güç gösterme, saldırganlık, fiziksel ve duygusal kontrolü sağlama davranışına sahip olması sigara, alkol ve madde bağımlılığına yatkınlığını artıran bir durumdur (Hemsing & Greaves, 2020). Ayrıca erkeğe atfedilen “güç” kadına yönelik şiddetin en temel sebepleri arasındadır. Ancak toplumsal cinsiyet rolleri kadına “kol kırılır, yen içinde kalır” mantığı ile boyun eğici, pasif ve erdemli olmayı yakıştırmaktadır. Bu da şiddetin gizli kalmasına ve son aşamaya kadar sessiz kalınmasına sebep olarak kadın cinayetlerini arttıran bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (Sallan Gül & Altındal, 2015).

Doğum sonrası süreçte, bebeğin bakım yükü, eş/aile desteğinden yoksun kalma, iş ve kariyer hayatından geri kalma gibi sebeplerle kadınlar erkeklere göre daha fazla depresyon yaşamaktadır (Yıldırım et al., 2011).

Yine demansın kadınlarda daha fazla görüldüğü bilinen bir gerçek olup, bu durumun kadınların hamilelik ve annelik süreçlerinde yaşanan olumsuz deneyimleri ve kırılma oranının daha fazla olması ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Ribeiro et al., 2023). Ayrıca demansın koruyucu faktörleri arasında yer alan yüksek eğitim, yüksek ekonomik düzey, iş gücüne katılım ve fiziksel aktivitenin kadınlarda erkeklere oranlara daha düşük olduğu görülmektedir. Tüm bu

durumlar toplumun kadına yüklediği roller çerçevesinde ortaya çıkan olumsuz sağlık çıktıları olarak yansımaktadır (Andrew & Tierney, 2018).

Akademik gelişim ve görünürlük açısından bakıldığında, kadınların erkeklere oranla daha geri planda tutulduğu ve bunun sonucunda toplumsal eşitsizliğe maruz kaldığı ifade edilmektedir. Nitekim Carrillo ve ark. (2023) tarafından cinsiyete göre yazarlık sıralaması ve kompozisyonunu belirlemek amacıyla yapılan çalışma sonucunda; ilk yazarların %36.7'sini kadınların oluşturduğu saptanmıştır (Carrillo et al., 2023).

### **Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Sağlığına Yönelik Eylem ve Politikalar**

Kadın haklarından önce temel insan haklarını ortaya koyan ilk yasal belge 1948 yılında kabul edilen “İnsan Hakları Evrensel Bildirisi (İHEB)”dir. Bu bildirinin ilk maddesi tüm insanların özgürlük, onur ve haklar açısından eşit doğduğunu ve köleliğin kabul edemez bir durum olduğunu belirtmektedir (United Nations).

“Birleşmiş Milletler Kadın” (United Nations Women) tarafından, cinsiyet eşitsizliğini ortadan kaldırmak, tüm kız çocuklarını ve kadınları güçlendirmek için bazı hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler:

- Her yerde tüm kadınlara ve kız çocuklarına karşı her türlü ayrımcılığa son verilmesi,
- İnsan ticareti, cinsel ve diğer sömürü türleri de dahil olmak üzere, kamusal ve özel alanlarda tüm kadınlara ve kız çocuklarına yönelik her türlü şiddetin ortadan kaldırılması,
- Çocuk yaşta, erken ve zorla evlilik ve kadın sünneti gibi tüm zararlı uygulamaların ortadan kaldırılması,
- Kamu hizmetlerinin, altyapının ve sosyal koruma politikalarının sağlanması ve hane halkı ve aile içinde ortak sorumluluğun ulusal düzeyde uygun şekilde teşvik edilmesi yoluyla ücretsiz bakım, ev işlerinin tanınması ve değer verilmesi,
- Kadınların siyasi, ekonomik ve kamusal yaşamdaki karar alma süreçlerinin her düzeyinde tam ve etkili katılımını ve liderlik için eşit fırsatlara sahip olmasının sağlanması,
- Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı Eylem Programı ve Pekin Eylem Platformu ve bunların inceleme konferanslarının sonuç belgeleri uyarınca mutabakata varıldığı şekilde cinsel sağlık ve üreme sağlığı ile üreme haklarına evrensel erişimin sağlanması,
- Ulusal yasalara uygun olarak kadınlara ekonomik kaynaklarda eşit haklar sağlamanın yanı sıra arazi ve diğer mülk türleri, mali hizmetler, miras ve doğal kaynaklar üzerinde mülkiyet ve kontrole erişim sağlayacak reformların üstlenilmesi,

- Kadınların güçlendirilmesini teşvik etmek için kolaylaştırıcı teknolojilerin, özellikle bilgi ve iletişim teknolojisinin kullanımının artırılması,
- Toplumsal cinsiyet eşitliğinin desteklenmesi ve tüm kadınların ve kız çocuklarının her düzeyde güçlendirilmesi için sağlam politikaların ve uygulanabilir mevzuatın benimsenmesi ve güçlendirilmesi şeklindedir (United Nations, 2023).

1979 yılında “Kadınlara Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Ortadan Kaldırılması Sözleşmesi” (CEDAW) ile toplumsal cinsiyet eşitliği anlayışı uluslararası bir hale gelmiştir. Bu sözleşme kadın haklarına yönelik hukuken bağlayıcılığı olan uluslararası bir sözleşmedir. Cinsiyet, ırk, din, dil, milliyet, renk, etnisite veya başka herhangi bir statüye bakılmaksızın her insanın bazı evrensel haklara sahip olduğuna ve bu haklardan eşit bir şekilde yararlanması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Bu haklar; sağlık, eğitim, gıdaya erişim, çalışma ve özgürlük gibi haklardan oluşmaktadır (United Nations).

Kadına Yönelik Şiddet ve Aile İçi Şiddetin Önlenmesi ve Bunlarla Mücadeleye İlişkin Avrupa Konseyi Sözleşmesi (İstanbul Sözleşmesi) 2011 yılında İstanbul’da imzaya açılmıştır. Sözleşmeyi kabul edip imzalayan ilk ülke Türkiye’dir. Ancak daha sonra sözleşme Türk aile yapısına, dini değerlere ve kültüre uymadığı için 2021 yılında feshedilmiştir. Sözleşme kadına şiddet ve aile içi şiddete yönelik bir dizi tedbiri içermektedir. Bunlar; “önleme”, “koruma”, “kovuşturma” ve “politika geliştirme”dir. Sözleşme toplumsal cinsiyet tanımını içeren ilk sözleşme olması açısından da son derece önemlidir (Council of Europe, 2023). Ayrıca ulusal düzeyde Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü tarafından 2005 yılında “Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin Geliştirilmesi Projesi” hayata geçirilmiştir. Bu proje ile Türkiye’de kadınların toplumsal fırsatlardan erkeklerle eşit şekilde yararlanmalarının sağlamak ve kadın haklarının korunmak amaçlanmıştır. Proje kapsamında 2008-2013 yıllarını içine alan “Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ulusal Eylem Planı” hazırlanarak ve uygulamaya geçirilmesi sağlanmıştır. Bunun yanı sıra Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) 2015 yılında, üniversitelerde toplumsal cinsiyet eşitliği anlayışını geliştirmek ve yaygınlaştırmak için “Yükseköğretim Kurumları Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Tutum Belgesi”ni hazırlamış ve ülke genelinde tüm üniversitelere bu belgeyi göndermiştir. Bu belge ile YÖK bünyesinde yer alan üniversitelerin toplumsal cinsiyet eşitliğine duyarlı bir anlayışı sahip olması sağlanmıştır (Savaş, 2018).

Türkiye BM ve diğer uluslararası kapsamda kadına yönelik oluşturulan birçok sözleşmede yer almaktadır. Ancak yukarıda belirtilen girişimlere rağmen toplumsal cinsiyete bağlı olarak hala kadının statüsünün istendik düzeyde olmadığı görülmekte ve kadına yönelik şiddet ve cinayetler devam etmektedir (Sallan Gül & Altındal, 2015).

## SONUÇ

Toplumsal cinsiyet rolleri her bireyi farklı düzeyde etkileyen, değiştirilmesi zor ve katı kurallardır. Özellikle kadın sağlığında toplumsal cinsiyetin etkisi, intrauterin dönemden başlayarak yaşam boyu, tüm yaş gruplarında etkisini sürdürmektedir. Bu nedenle kadına yönelik pozitif ayrımcılık bakış açısıyla, kadınların sağlık bakım gereksinimlerine yönelik hizmetlerde öncelik tanınması gerekmektedir. Ayrıca bu makalede toplumsal cinsiyetin, kadın ve kadın sağlığı açısından etkilerine değinilmiş olmasına rağmen erkekler de bu rollerden olumsuz etkilenmektedir. Erkeğe dayatılan güç ve ekonomik baskı kimi zaman kendini ifade edememe ve çatışmalara yol açabilmektedir. Bu nedenle toplumsal cinsiyetin yalnızca kadın değil erkek üzerindeki etkilerine yönelik de inceleme ve araştırmalar yapılmalıdır. Bu inceleme ve araştırmalar sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda toplumların gerekli toplumsal, sosyal ve hukuki önlemleri alması gerekmektedir. Alınan önlem ve yasaların uygulanması noktasında tarafsız olunması da bir diğer önemli noktadır. Çünkü dayatılan bu roller bireyin sağlık durumunu etkileyerek toplum sağlığı üzerinde önemli değişikliklere sebep olmaktadır. Hiçbir bireyin cinsiyeti, cinsel yönelimi ya da toplumsal cinsiyeti nedeniyle ayrımcılığa maruz kalmaması gerektiği de unutulmamalıdır. Başta sağlık hizmetleri olmak üzere, eğitim, beslenme, sosyal hayata katılım ve söz sahibi olma noktasında her birey eşit haklara sahip olmalıdır. Bu hakların şartlar ne olursa olsun korunması kadın sağlığı ve toplum sağlığı açısından oldukça elzemdir.

Son olarak toplumsal cinsiyet ve kadın sağlığına yönelik başta ülkemiz olmak üzere tüm toplumlarda daha fazla çalışma yapılarak mevcut durum, olası problemler ve alınacak önlemler belirlenmeli ve buna yönelik girişimlerle toplumsal cinsiyet bağlamında kadın sağlığı desteklenmelidir.

## KAYNAKLAR

- Andrew, M. K., & Tierney, M. C. (2018). The puzzle of sex, gender and Alzheimer's disease: Why are women more often affected than men? *women's Health, 14*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1745506518817995>
- Annandale, E., Wiklund, M., & Hammarström, A. (2018). Theorising women's health and health inequalities: shaping processes of the 'gender-biology nexus'. *Glob Health Action, 11*(sup3), 1669353. <https://doi.org/10.1080/16549716.2019.1669353>
- Carrillo, M. J., Martín, U., & Bacigalupe, A. (2023). Gender Inequalities in Publications about COVID-19 in Spain: Authorship and Sex-Disaggregated Data. *Int J Environ Res Public Health, 20*(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20032025>
- Council of Europe, C. (2023). *The Council of Europe Convention on preventing and combating violence against women and domestic violence (Istanbul Convention)*. Retrieved 16.03.2024 from <https://www.coe.int/en/web/gender-matters/council-of-europe-convention-on-preventing-and-combating-violence-against-women-and-domestic-violence>
- Erikli, S. (2020). Çalışma Yaşamında Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığının Görünümü. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2*(1), 39-60. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/985716>



- Grzymisławska, M., Puch, E. A., Zawada, A., & Grzymisławski, M. (2020). Do nutritional behaviors depend on biological sex and cultural gender? *Adv Clin Exp Med*, 29(1), 165-172. <https://doi.org/10.17219/acem/111817>
- Hemsing, N., & Greaves, L. (2020). Gender Norms, Roles and Relations and Cannabis-Use Patterns: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17030947>
- Ribeiro, F. S., Crivelli, L., & Leist, A. K. (2023). Gender inequalities as contributors to dementia in Latin America and the Caribbean: what factors are missing from research? *Lancet Healthy Longev*, 4(6), e284-e291. [https://doi.org/10.1016/s2666-7568\(23\)00052-1](https://doi.org/10.1016/s2666-7568(23)00052-1)
- Sallan Gül, S., & Altındal, Y. (2015). Medyada Kadın Cinayeti Haberlerindeki Cinsiyetçi İzler: Radikal Gazetesi. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*(24), 168-188. <https://doi.org/10.31123/akil.437465>
- Savaş, G. (2018). Türkiye’de yaşayan bireylerin toplumsal cinsiyet eşit (siz) liği algısı-Gender (In) equality perception of individuals living in Turkey. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi*, 1(2), 101-121.
- Street, A. E., & Dardis, C. M. (2018). Using a social construction of gender lens to understand gender differences in posttraumatic stress disorder. *Clin Psychol Rev*, 66, 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.03.001>
- United Nations, B. M. Universal Declaration of Human Rights - English. <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/english>
- United Nations, B. M. *What are human rights?* Retrieved 16.03.2024 from <https://www.ohchr.org/en/what-are-human-rights>
- United Nations, T. (2023). *According to the UN Women - IPU "Women in Politics 2023" Map: Women's participation in politics is still far from equality.* <https://turkiye.un.org/en/224322-according-un-women-ipu-women-politics-2023-map-womens-participation-politics-still-far>
- Yıldırım, A., Hacıhasanoğlu, R., & Karakurt, P. (2011). Postpartum depresyon ile sosyal destek arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 31-46.

## BEYİN GÖÇÜ VE HEMŞİRELİK

**Ayşe EMİNOĞLU**

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü  
Beştepe, Şahinbey/Gaziantep  
**ORCID ID:** 0000-0002-6738-5529

**Sebahat KUŞLU**

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü  
Beştepe, Şahinbey/Gaziantep  
**ORCID ID:** 0000-0002-5861-4617

### ÖZET

Bu makale, hemşirelik alanında beyin göçünün nedenleri, sonuçları ve azaltılmasına yönelik politika önerilerini ele almaktadır. Beyin göçü, düşük ve orta gelirli ülkelerden yüksek gelirli ülkelere nitelikli sağlık çalışanlarının göç etmesini ifade eder. Göç alan ülkelerde sağlık hizmetlerinin güçlenmesine ve göç veren ülkelerde kaynak ve yetenek kaybına yol açar. Beyin göçünün ülkelerin gelir ve kaynaklarını azalttığı, sağlık hizmetlerinde kaliteyi düşürdüğü ve insan hakları ihlallerine yol açtığı vurgulanmaktadır. Tüm bu etkilerine bağlı olarak anne, bebek ve 5 yaş altı çocuk ölümlerini de etkilediği ifade edilmektedir. Ayrıca beyin göçü, göç veren ülkede sağlık insan gücünü azalttığı için, iş yükü ve tükenmişlik de artmış olacaktır. Beyin göçünün azaltılmasına yönelik politika önerileri arasında ücretlendirme ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi, ülkeler arası sağlık çalışanı dengesizliğinin azaltılması, yardımcı sağlık çalışanlarının rollerinin genişletilmesi, sağlık sistemi alt yapısının güçlendirilmesi, kariyer fırsatlarının genişletilmesi, tersine beyin göçü politikalarının geliştirilmesi ve işbirliği anlaşmalarının yapılması yer almaktadır. Ayrıca beyin göçünü önlemek ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak için, göç veren ve alan ülkeler arasında uzun vadeli stratejik işbirlikleri ve eğitim programları da geliştirilmelidir.

Bu makale sonucunda, sağlık hizmetlerindeki eşitsizlikleri azaltmak ve sürdürülebilir sağlık sistemleri oluşturmak için beyin göçüne yönelik etkili politika ve uygulamalar hakkında bilgi verilmiş ve beyin göçünün önemine vurgu yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin Göçü, Hemşirelik, Sağlık Hizmetleri

### BRAIN DRAIN AND NURSING

### ABSTRACT

This article deals with the causes, consequences and policy recommendations for reducing brain drain in the field of nursing. Brain drain refers to the migration of qualified health professionals from low- and middle-income countries to high-income countries. It leads to the strengthening of health services in the receiving countries and loss of resources and skills in the sending

countries. It is emphasised that brain drain reduces the income and resources of countries, decreases the quality of health services and leads to human rights violations. Depending on all these effects, it is stated that it also affects maternal, infant and child mortality under 5 years of age. In addition, since brain drain reduces the health workforce in the emigrating country, workload and burnout will also increase. Policy recommendations for reducing brain drain include improving remuneration and working conditions, reducing the imbalance of health workers between countries, expanding the roles of allied health workers, strengthening the health system infrastructure, expanding career opportunities, developing reverse brain drain policies and making cooperation agreements. In addition, long-term strategic cooperation and training programmes should be developed between sending and receiving countries to prevent brain drain and ensure the sustainability of health services.

As a result of this article, information on effective policies and practices for brain drain in order to reduce inequalities in health services and to create sustainable health systems has been provided and the importance of brain drain has been emphasised.

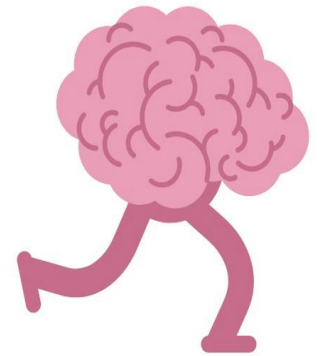
**Keywords:** Brain Drain, Nursing, Health Services

## GİRİŞ

### Beyin Göçü Tanımı ve Nedenleri

Beyin göçü kavramı; ilk olarak 1960'larda İngiliz Kraliyet Cemiyeti tarafından tanımlanmıştır (Torun & Bilgin, 2023). Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki nitelikli çalışanların, yüksek gelirli ülkelere göç etmesini ifade eden bir kavramdır (Lofters et al., 2014). Literatürde beyin göçü kavramı yerine beyin değişimi kavramından da söz edilmektedir. Çünkü beyin göçü; göç alan ülkelerin beyin gücünden yoksun olduğu ya da göç veren ülkelere beyin gücünün tükendiği anlamını taşımamaktadır (Thomas & Mathew, 2020). Sıklıkla düşük ve orta gelirli ülkelere yüksek gelirli ülkelere göçler olmaktadır (Ebeye & Lee, 2023). DSÖ'ne göre; sağlık ve bakım çalışanlarının yaklaşık %15'inin doğdukları ya da mesleki yeterlilik kazandıkları ülkelere farklı bir ülkede çalıştığı belirtilmektedir (DSÖ, 2022).

Birleşik Krallık Genel Tıp Konseyi (GMC)'ne göre kayıtlı doktorların üçte birinden fazlası ve hemşirelerin neredeyse yarısının aslen krallıktan olmadığı, yurtdışından geldiği belirtilmiştir (Jenkins, 2016). ABD, Kanada ve İngiltere gibi göçmen sağlık çalışanı kabul eden ülkelerin birçoğunda daha fazla sağlık çalışanı bulunmaktadır. Örneğin; Kanada'da 100.000 kişiye düşen hekim sayısı 210 iken, göç veren Sahraaltı Afrika'da bu oran toplam 2.3 doktor, hemşire ve



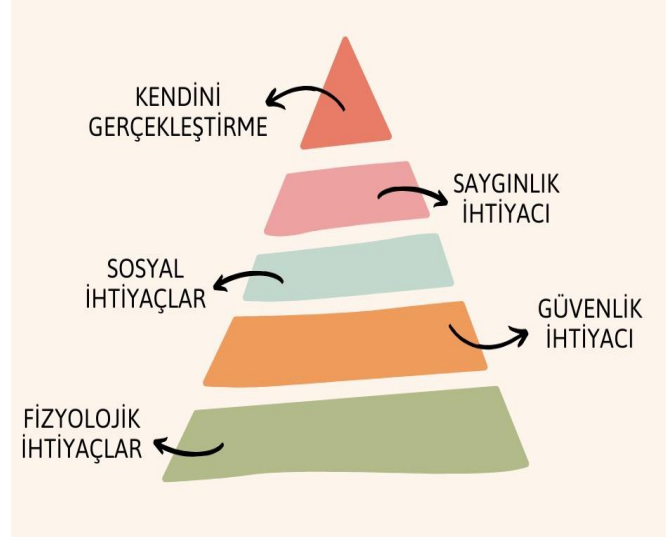
ebedir (Lofters et al., 2014). Bu durum dünya çapında sağlık çalışanlarının yetersizliğini ve ülkeler arasındaki eşitsizliği giderek artırmakta ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini tehlikeye atmaktadır (Dohlman et al., 2019). Ancak DSÖ 2030 yılına kadar, çoğunluğu düşük ve orta gelirli ülkelerde olmak üzere sağlık çalışanı sıkıntısının 10 milyona ulaşacağını belirtmektedir (DSÖ, 2019).

Ravenstein tarafından 1889'da kullanılan itme-çekme teorisi, göç kavramı için sıklıkla kullanılmaktadır (Torun & Bilgin, 2023). Yani; göçün kaynak ve hedef bölgelerindeki faktörleri ifade etmekte kullanılmaktadır (Torun & Bilgin, 2023). Bu teori doğrultusunda beyin göçüne götüren nedenler itici ve çekici nedenler olarak sınıflandırılmaktadır. İtici faktörler göç edilen ülkedeki eksiklikleri ifade ederken, çekici faktörler göç edilen ülkedeki telafi edici faktörlerdir (Ebeye & Lee, 2023).



Yaşam standartlarının düşük olması, kötü çalışma ortamı, düşük ücret, sosyal haklardan yoksunluk, yetersiz kariyer fırsatları, sosyopolitik sorunlar, kıtlık, altyapı, ekipman ve personel yetersizliği, iş yükü fazlalığı, rol model (mentör) yetersizliği ve araştırma fırsatlarının eksikliği itici faktörler arasında yer almaktadır (Ebeye & Lee, 2023; Karan et al., 2016; Ossai et al., 2020).

Hemşirelerde beyin göçüne teşvik eden sebeplere ilişkin Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşi üzerinden veri toplanabilmektedir (Dohlman et al., 2019). Maslow'un hiyerarşisi 5 kategoriden oluşmakta olup, daha yüksek kategorilere ulaşabilmek için alt kategorilerdeki ihtiyaçların karşılanması gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Bu ihtiyaçlar alt kategoriden üst kategoriye doğru sırasıyla; fizyolojik ihtiyaçlar, güvenlik ihtiyaçları, sosyal ihtiyaçlar, saygınlık ihtiyacı ve kendini gerçekleştirir (Dohlman et al., 2019). Alt kategorilerdeki ihtiyaçların sağlık çalışanlarını beyin göçüne iten en önemli sebepler olduğu belirtilmektedir (Dohlman et al., 2019).



### Beyin Göçü Türleri

**Enternasyonalist (İnsaniyetçi, Evrensel, Uluslararası) Model:** Bu modele göre her birey özgürce göç edebilir. Beyin göçüne sadece ekonomik, milliyetçi, siyasi ve sosyal açıdan bakılmamasını, refah ve sağlık açısından da ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Örneğin; sağlık açısından bakıldığında, Kanada'da geliştirilen bir kanser ilacı için Türkiye'den bir birey de ilaca ulaşabilecek ve mutlu olacaktır. Bu göç türü, bilimin evrenselliğini ve tüm dünyaya hizmet ettiğini göstermektedir (Sönmez Çalış, 2019).

**Milliyetçi (Neo-Klasik, Ulusal) Model:** Genellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin benimsediği bir beyin göçü türüdür. Buna göre; ülkeyi terk edip giden nitelikli beyinler, maddi ve bilimsel zararlara sebep olmakta ve gelişmişliği sektöre uğratmaktadır. Bunun sonucunda da toplumun büyüme ve gelişme potansiyeli zarar görmektedir (Sönmez Çalış, 2019).

**Sanal Beyin Göçü:** Bu göç türünü diğer göçlerden ayıran özellik bilgi ve teknoloji çağında ortaya çıkması ve mekânsal açıdan bağımsız olmasıdır. Bu beyin göçünde fiziksel olarak bir yer değiştirme söz konusu olmamaktadır. Pandemi süreciyle beraber uzaktan çalışma ve eğitim yaygınlaşmıştır. Uzman ve profesyonellere ulaşmak oldukça kolaylaşmıştır. Ancak bu göç türü uygulamaya dayalı mesleklerde mümkün olmayan bir türdür. Örneğin; hemşirelik mesleğinin uzaktan ya da sanal ortamda gerçekleştirilmesi mümkün değildir (Baş, 2022).

**İç Beyin Göçü:** Ülke içerisinde bölge/kurum veya yer değiştirme yoluyla göç etme şeklidir (Baş, 2022).

**Dış Beyin Göçü:** Kök ülkeden başka bir ülkeye gerçekleştirilen göçtür. Maddi olarak ülkeyi zarar uğratmaktadır. Nitelikli eleman ve değer kaybına yol açmaktadır (Baş, 2022).

### **Beyin Göçünün Sonuçları**

Her çalışanın yetiştirilmesi için harcanan maliyet hesaplandığında beyin göçü ile ülkelerin ciddi düzeylerde gelir ve kaynak kaybettiği söylenebilir (Jenkins, 2016). Sağlık çalışanlarının göçü gelir ve kaynakların yanında bir beceri göçünü de ifade etmektedir. Nitelikli eleman sayısının giderek azalması sağlık hizmetlerinde kaliteyi olumsuz etkilemektedir (Jenkins, 2016). 2017 yılında yapılan bir analiz sonucunda da her 1000 nüfus başına bir doktor arttığında anne, yenidoğan ve 5 yaş altı çocuk ölümlerinde ciddi bir azalma olduğu saptanmıştır (Morley et al., 2017).

Göçmen sağlık çalışanlarının menşe ülkelerindeki ve varış ülkelerindeki insan hakları arasında çatışmalar olmakta ve bu da politik etkilere sebep olmaktadır (Jenkins, 2016).

Klinik personel ve araştırma kaybına bağlı olarak pandemi ve acil durumların erken tespiti ve müdahalesi gecikmekte, bu da küresel sağlığı tehdit etmektedir. Örneğin; Afrika bölgesinden Birleşik Krallığa beyin göçü olmasaydı eğer Ebola salgınına daha hızlı ve etkili yanıt verilecek, sağlık sistemleri daha güçlü olacaktı (Jenkins, 2016).

### **Beyin Göçü ve Hemşirelik**

Tüm sağlık bakım hizmetlerinde olduğu gibi hemşirelikte de beyin göçü giderek artmakta olan bir durumdur. Senegal’de 1000 kişiye düşen hemşire ve ebe sayısı 0.3 iken bu oran Mozambik’te 0.4 ve İsviçre gibi ülkelerde 17.3’tür. DSÖ 1000 kişiye düşen sağlık çalışanı sayısının 23’ün altında olmasının, geçerli bir sağlık sistemiyle uyumlu olmadığını belirtmektedir. Bu oranlar beyin göçünün ciddiyetini ve dikkate alınması gereken bir durum olduğunu gözler önüne sermektedir (Peters et al., 2020).

Hemşire göçüyle birlikte hemşire/nüfus oranı düşmekte ve bu durum nüfusu ve sağlık bakım hizmetlerini olumsuz etkilemektedir. Göç veren ülkedeki hemşire başına düşen hasta sayısı ve iş yükü artmaktadır. Bunun sonucunda da tükenmişlik artmaktadır (Ebeye & Lee, 2023).

Hemşirelikte beyin göçü başta bakımın kalitesini olmak üzere, memnuniyeti ve enfeksiyonları da etkilemektedir. Öyle ki hemşire başına düşen hasta sayısı arttıkça hastaya harcanan zaman ve ilgi azalacak, buna bağlı olarak bakım kalitesi azalacaktır. Ayrıca hasta sayısının artmasıyla beraber tıbbi hata oranında da artış olması kaçınılmazdır (Peters et al., 2020).

Türkiye’de gerçekleştirilen bir araştırmaya göre; hemşirelik dördüncü sınıf öğrencilerinin beyin göçüne yönelik tutumlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Yine bu çalışmada; akademik başarısı çok iyi olan öğrencilerin beyin göçüne yönelik tutumlarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu da belirtilmiştir (Turan, 2021). Bu durum hemşirelik bölümü öğrencilerini göçe yönelten bazı itici güçler olduğunu ve buna yönelik adım atılması gerektiği göz önüne sermektedir.

## **Beyin Göçünü Azaltmaya Yönelik Girişim ve Politikalara Yönelik Ülke Örnekleri**

Ücretlendirme ve çalışma koşullarına yönelik itici nedenleri ortadan kaldırmak için; mesai ücretlerinin arttırılması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, konut ve ulaşım ücretlerinin sübvansiyonu ve maaşların enflasyona uygun olarak makul düzeyde arttırılması gerekmektedir (Okeke, 2014). Yardımcı sağlık çalışanlarının rolleri genişletilerek hemşire sayısı telafi edilmeli, hemşireler üzerindeki iş yükü hafifletilmelidir (Ossai et al., 2020). Ayrıca göç alan ülkelerin, göç veren ülkelere, tazminat ödemesi gibi politikalar da öne sürülmektedir (Karan et al., 2016). Ancak bu gibi politikaların yerine, hemşireleri beyin göçüne iten faktörlerin belirlenmesi ve ortadan kaldırmaya yönelik “tersine beyin göçü” politikaları geliştirilmesi çok daha etkili bir girişim olacaktır. Ayrıca;

- Göç etme kararının arkasındaki siyasi, ekonomik, sosyal ve mesleki nedenlerin belirlenmesi,
- Eğitim programlarının ulusal kalkınma için en uygun bilgi, beceri ve tutumları yansıtacak şekilde yeniden yapılandırılması,
- Sağlık kurumlarına giriş için öğrenci seçimi ve burs ödülleri sürecine yerel ve kırsal toplulukların dahil edilmesi,
- Yabancı sağlık profesyonellerinin ithalatını desteklemek için kaynak kullanılması da yapılabilecek girişimler arasındadır (Ahmad, 2004).

Malezya, Birleşik Krallık ve Avustralya’da stajyer olarak gönderilen sağlık çalışanlarının dönüş yaptıklarında çalışabilecekleri işler garanti edilmekte ve buna yönelik sözleşme imzalanmaktadır (Kamarulzaman et al., 2022).

Mozambik’te de benzer durum söz konusu olup, hükümet düzeyinde işbirliği anlaşmaları yapılmaktadır (Kamarulzaman et al., 2022).

Tayvan ve Güney Kore gibi ülkeler ise daha çok araştırma ve teknolojiye yatırım yaparak sağlık profesyonellerinin dönüşünü sağlayan “tersine beyin göçü” programları uygulamaktadır (Kamarulzaman et al., 2022).

Ruanda’da ise ABD kurumları ile işbirliği kurulmakta, bilgi aktarımı ve becerilerin geliştirilmesi için ABD kurumları tarafından tam zamanlı öğretim üyeleri sağlanmaktadır (Kamarulzaman et al., 2022).

## **SONUÇ**

Bu makalede, hemşirelik alanında beyin göçünün nedenleri, sonuçları ve azaltılmasına yönelik politika önerileri ele alınmıştır. Beyin göçü, düşük ve orta gelirli ülkelere yüksek gelirli ülkelere nitelikli sağlık çalışanlarının göç etmesini ifade eder. Bu durum, göç alan ülkelere

sağlık hizmetlerinin güçlenmesine ve göç veren ülkelerde kaynak ve yetenek kaybına yol açmaktadır. Hemşirelerde beyin göçünü etkileyen nedenler Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi üzerinden incelenmiş ve alt kategorilerdeki ihtiyaçların karşılanmaması durumunda göç eğiliminin arttığı belirtilmiştir. Beyin göçünün ülkelerin gelir ve kaynaklarını azalttığı, sağlık hizmetlerinde kaliteyi düşürdüğü ve insan hakları ihlallerine yol açtığı vurgulanmaktadır. Ayrıca pandemi ve acil durumların erken tespit ve müdahalesinde gecikmelere de neden olmaktadır. Başta sağlık hizmetlerinin çoğunluğunu oluşturan hemşirelik alanında olmak üzere beyin göçünün azaltılmasına yönelik politika ve uygulamaların geliştirilmesi önemlidir. Bu politikaların başarıyla hayata geçirilmesi için uluslararası işbirliği ve uzun vadeli planlamalar gerekmektedir. Bu kapsamda;

- Beyin göçünü azaltmaya yönelik politika önerileri arasında ücretlendirme ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi, yardımcı sağlık çalışanlarının rollerinin genişletilmesi, tersine beyin göçü politikalarının geliştirilmesi ve işbirliği anlaşmalarının yapılması yer almaktadır.
- Özellikle, stajyer sağlık çalışanlarına geri dönüşlerinde iş garantisi verilmesi ve eğitim imkanlarının artırılması gibi uygulamaların etkili olduğu belirtilmektedir.
- Ülkeler arası sağlık çalışanı dengesizliğini azaltmak için, düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlık sistemi altyapısının güçlendirilmesi ve yerel sağlık çalışanlarının yetiştirilmesine odaklanılmalıdır.
- Hemşirelik mesleğinin cazibesini artırmak ve beyin göçünü azaltmak için, hemşirelerin çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve kariyer fırsatlarının genişletilmesi gerekmektedir.
- Beyin göçünü önlemek ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak için, göç veren ve alan ülkeler arasında uzun vadeli stratejik işbirlikleri ve eğitim programları geliştirilmelidir.
- Tersine beyin göçü politikaları kapsamında, sağlık çalışanlarının kendi ülkelerinde kariyerlerini geliştirebilmeleri için destekleyici eğitim ve yükselme imkanları sunulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Ahmad, O. B. (2004). Brain drain: the flight of human capital. *Bulletin of the World Health Organization*, 82(10), 797-798. <https://iris.who.int/handle/10665/269265>
- Baş, H. (2022). Türkiye’de sanal beyin göçü: uzaktan yurtdışına çalışanların deneyimleri üzerine nitel bir araştırma. *İstanbul İktisat Dergisi*, 72(2), 915-951. <https://doi.org/https://doi.org/10.26650/ISTJECON2022-1154780>
- Dohlman, L., DiMeglio, M., Hajj, J., & Laudanski, K. (2019). Global Brain Drain: How Can the Maslow Theory of Motivation Improve Our Understanding of Physician Migration? *Int J Environ Res Public Health*, 16(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph16071182>



- DSÖ. (2019). *Health workforce*. [https://www.who.int/health-topics/health-workforce#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/health-workforce#tab=tab_1)
- DSÖ. (2022). *WHO Global Code of Practice on the International Recruitment of Health Personnel: Fourth round of reporting*. <https://www.who.int/news/item/02-06-2022-who-global-code-of-practice-on-the-international-recruitment-of-health-personnel--fourth-round-of-reporting>
- Ebeye, T., & Lee, H. (2023). Down the brain drain: a rapid review exploring physician emigration from West Africa. *Glob Health Res Policy*, 8(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s41256-023-00307-0>
- Jenkins, R. (2016). Brain drain. *BJPsych Int*, 13(3), 53-55. <https://doi.org/10.1192/s2056474000001215>
- Kamarulzaman, A., Ramnarayan, K., & Mocumbi, A. O. (2022). Plugging the medical brain drain. *Lancet*, 400(10362), 1492-1494. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(22\)02087-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(22)02087-6)
- Karan, A., DeUgarte, D., & Barry, M. (2016). Medical "Brain Drain" and Health Care Worker Shortages: How Should International Training Programs Respond? *AMA J Ethics*, 18(7), 665-675. <https://doi.org/10.1001/journalofethics.2016.18.7.ecas1-1607>
- Lofters, A., Slater, M., Fumakia, N., & Thulien, N. (2014). "Brain drain" and "brain waste": experiences of international medical graduates in Ontario. *Risk Manag Healthc Policy*, 7, 81-89. <https://doi.org/10.2147/rmhp.S60708>
- Morley, C. P., Wang, D., Mader, E. M., Plante, K. P., Kingston, L. N., & Rabiei, A. (2017). Analysis of the association between millennium development goals 4 & 5 and the physician workforce across international economic strata. *BMC Int Health Hum Rights*, 17(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s12914-017-0126-2>
- Okeke, E. N. (2014). Do higher salaries lower physician migration? *Health Policy Plan*, 29(5), 603-614. <https://doi.org/10.1093/heapol/czt046>
- Ossai, E. N., Una, A. F., Onyenakazi, R. C., & Nwonwu, E. U. (2020). Emigration plans after graduation of clinical medical students of ebonyi state university Abakaliki, Nigeria: Implications for policy. *Niger J Clin Pract*, 23(7), 995-1003. [https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_705\\_19](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_705_19)
- Peters, A., Palomo, R., & Pittet, D. (2020). The great nursing brain drain and its effects on patient safety. *Antimicrob Resist Infect Control*, 9(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00719-4>
- Sönmez Çalış, Ö. A. (2019). *Türkiye'ye tersine beyin göçü: Nitel bir araştırma* T.C. Sakarya Üniversitesi].
- Thomas, V. M., & Mathew, A. (2020). Brain Share, Not Brain Drain. *JCO Glob Oncol*, 6, 504. <https://doi.org/10.1200/go.20.00069>
- Torun, S., & Bilgin, O. (2023). *Sağlık & Bilim 2023: Sağlık ve Hemşirelikte Yönetim*. Efe Akademi Yayınları.
- Turan, F. D. (2021). Hemşirelik dördüncü sınıf öğrencilerinin beyin göçüne yönelik tutumlarının yordayıcısı olarak kariyer karar verme ve kariyer karar verme yetkinlikleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(4), 828-841. <https://doi.org/https://doi.org/10.37989/gumussagbil.868955>

## KADIN SAĞLIĞINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR VE ÇEVRECİ YAKLAŞIM: YEŞİL EBELİK

**Dr. Öğr. Üyesi Aysel BÜLEZ**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

**ORCID ID:0000-0002-6871-3184**

**Ebe/Yüksek lisans öğrencisi Ayşe KÜRKLÜ**

Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Doğum Kliniği

**ORCID ID:0000-0002-8781-5370**

### ÖZET

Yaşadığımız gezegen her geçen gün daha fazla tehditle karşı karşıya kalmaktadır. Birleşmiş Milletler (BM) tarafından 2015 yılında 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi belirlenmiştir ve bu hedeflerin tamamına yakını sağlık ortak paydasında bir araya gelmiştir. Uluslararası Ebelik Konfederasyonu (ICM), Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği (COP28) zirvesinde ebelerin sürdürülebilir sağlık hizmetleri sunmadaki önemini vurgulamıştır ve 2024 yılı teması olarak “Ebeler: yaşamsal bir iklim çözümü” diyerek ebelerin çevreci yaklaşımlarının toplumsal önemini tekrar gündeme getirmiştir.

Türkiye’ de ilk kez bir ebe akademisyen tarafından ortaya koyulan Yeşil Ebelik, sadece bireylerin sağlık hizmetlerine olan erişimini iyileştirmeyi değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmeyi ve toplumun genel sağlığını iyileştirmeyi hedefler. Bu yaklaşım, doğal kaynakların korunması, atık ve kirliliğin azaltılması gibi çevresel faktörlerin sağlık üzerindeki etkilerini anlamak ve bunları ele almak için bir fırsat sunar. Yeşil Ebelik yaklaşımı, doğal doğum yöntemlerini, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmayı, plastik atıkları azaltmayı, organik ve yerel gıdaları teşvik etmeyi içerebilir. Ayrıca, gebelik ve doğum sürecinde kullanılan malzemelerin ve ürünlerin çevresel etkilerini azaltarak, daha sürdürülebilir bir doğum deneyimi sağlamayı amaçlar. Yeşil Ebelik, ebe ve sağlık profesyonellerinin sadece doğrudan sağlık hizmetlerini değil, aynı zamanda çevresel etkileri de göz önünde bulundurarak sağlık danışmanlığı sağlamalarını teşvik eder. Bu, ebelerin hastalarına çevre dostu yaşam tarzı önerileri sunmalarını, toplumda çevresel farkındalık yaratmalarını ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmelerini içerir. Yeşil Ebelik yaklaşımı aynı zamanda kadınların, çocukların ve eşlerinin doğa ile iç içe, çevreye duyarlı bir şekilde hamilelik ve doğum deneyimini yaşamalarını teşvik eder. Bu, doğal doğum ortamlarının oluşturulması, doğa ile bağlantılı doğum tekniklerinin kullanılması ve doğaya saygılı doğum uygulamalarının benimsenmesiyle gerçekleştirilir.

Sonuç olarak, Yeşil Ebelik yaklaşımı hem bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini iyileştirmeyi hem de çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmeyi amaçlar. Bu derleme ile literatüre yeni bir kavram kazandırılmak istenmiştir. Bu yaklaşım, sağlık hizmetlerinin çevresel etkilerini

azaltarak, daha sağlıklı bir gelecek için önemli bir adım olacaktır. Ancak literatürde bu konularda yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre, Sürdürülebilirlik, Yeşil Ebelik

## **SUSTAINABLE AND ENVIRONMENTAL FRIENDLY APPROACH IN WOMEN'S HEALTH: GREEN MIDWIFERY**

### **ABSTRACT**

Our planet is facing increasingly more threats with each passing day. In 2015, the United Nations (UN) established 17 sustainable development goals, with nearly all of these goals converging around the common ground of health. The International Confederation of Midwives (ICM) emphasized the importance of midwives providing sustainable health services at the United Nations Climate Change Conference (COP28), highlighting the societal importance of midwives' environmentally friendly approaches by naming the theme for 2024 as "Midwives: a vital climate solution."

Green Midwifery, introduced for the first time in Turkey by a midwife academician, aims not only to improve individuals' access to healthcare services but also to promote environmental sustainability and enhance overall public health. This approach provides an opportunity to understand and address the effects of environmental factors such as conservation of natural resources, waste reduction, and pollution on health. The Green Midwifery approach may include promoting natural birth methods, using renewable energy sources, reducing plastic waste, and encouraging organic and local foods. Additionally, it aims to reduce the environmental impact of materials and products used during pregnancy and childbirth to provide a more sustainable birth experience. Green Midwifery encourages midwives and healthcare professionals to provide health counseling considering not only direct health services but also environmental impacts. This includes midwives offering eco-friendly lifestyle recommendations to their patients, raising environmental awareness in society, and promoting environmental sustainability. The Green Midwifery approach also encourages women, children, and their partners to experience pregnancy and childbirth in harmony with nature, promoting environmentally conscious practices.

**Conclusion:** The Green Midwifery approach aims to improve both individuals' access to healthcare services and promote environmental sustainability. This review aims to introduce a new concept to the literature. This approach will be an important step towards a healthier future by reducing the environmental impacts of healthcare services. However, further research is needed in these areas in the literature.

**Keywords:** Environment, Sustainability, Green Midwifery

## GİRİŞ

Dünya nüfusunun kontrolsüz artışı, ulusal ve uluslararası göçlerin artması, kentleşmenin öneminin artması, tüketim kültürünün yaygınlaşması vb. durumlara bağlı olarak insanların ihtiyaçları artmaktadır. Bundan dolayı gezegenimizin kaynakları her geçen gün talepleri karşılayamaz hale gelmektedir. Tüm bu olgular göz önünde bulundurulduğunda sürdürülebilirlik günümüzde daha fazla önem arz etmektedir. Sosyal, ekonomik ve çevresel durumların merkezinde bulunan sürdürülebilirlik kavramı, hükümetlerin, uluslararası kuruluşların, siyasetçilerin, araştırmacıların gündeminde yer almaktadır (Tozak, 2022). Sürdürülebilir kalkınma hedefleri, yaşadığımız gezegeni korumayı, toplumsal barış ve refahı sağlamayı, gelecek nesilleri de kapsayan bir eylem çağrısıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın, sosyal, çevresel ve ekonomik olmak üzere üç boyutu vardır (Gedik, 2020). Toplumsal ve bireysel refah için bütüncül bir yaklaşım benimsenmelidir (Şahin ve Bayhan, 2020). Sürdürülebilir kalkınmanın toplamda on yedi hedefi ve her hedefin de alt hedefi vardır. Belirlenen hedeflere ulaşmak için her ülke, mevcut kaynaklarına, gereksinimlerine, sosyokültürel yapısına ve ideolojilerine göre stratejiler ve eylem planları oluşturmaktadır (Azar ve Raouf, 2017).

Geçmişten günümüze kadın sağlığının tanımı değişmiştir. Geçmişte kadın sağlığı sadece doğurganlık ve üreme sağlığı sorunlarını kapsarken günümüzde kadın sağlığı kavramı daha geniş perspektiflerde ve bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Günümüzde kadın sağlığı, kadının yaşamı boyunca karşılaştığı fiziksel, psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarına odaklanmaktadır. Bu nedenle kadının fiziksel ve psikolojik sağlığı ile birlikte üreme sistemi ve hastalıkları da göz ardı edilmemelidir. Kadın sağlığı alanında hizmet veren sağlık personeli de kadına özel durumları ve kadın sağlığı sorunları ile ilgili sosyokültürel faktörleri bilmeli ve yaklaşımını ona göre belirlemelidir (Eroğlu ve Koç, 2012).

Kadınlar başta kendi sağlıkları olmak üzere ailelerin ve toplumların sağlıklarını korumakla birlikte sürdürülebilir kalkınma için de önemli roller üstlenmektedirler. Kadınlar sürdürülebilir kalkınmayı üretim ve geri dönüşüm rolleriyle toplumsal, çevresel ve ekonomi alanında etkilemektedir (Langer ve ark., 2015). Belirlenen hedefler kadınların yaşam kalitesinde özellikle sağlık ve eğitim ayağında iyileşmeler sağlamaktadır. Dolayısıyla tek bir hedefe ulaşılırken diğer hedeflerle birlikte ulaşıldığı görülmektedir. Kadınlarda dâhil herkes için ulaşılabilir sağlık sadece “sağlık ve kaliteli yaşam” hedefinin amacı değil “yoksulluğa son”, “nitelikli eğitim”, “toplumsal cinsiyet eşitliği” gibi hedeflerin de amaçlarıdır (Osundina, 2020). Fosil yakıtların kullanımının artması, doğal kaynakların hızla tüketilmesi vb. insan faaliyetleri sonucunda atmosfere salınan ve sera etkisi yaratan gazların yaşadığımız gezegen tarafından geri

emilememesi nedeniyle iklim küresel ölçekte değişmeye başlamıştır (Akyüz, 2019). İklim değişikliğinin etkileri, çevresel bozulma ve doğal afetler dünya çapında sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarını da olumsuz etkilemekte ve çevresel değişimi hızlandırmaktadır (Field ve Barros, 2014). Çevresel değişim sonucunda nüfus hareketleri, hastalıklar ve ölüm oranları da değişmektedir (Costello ve ark., 2009).

“Yeşil Ebelik” hareketi doğa dostu, sürdürülebilir uygulamaları rehber alan insanlığın özüne dönmesini yani doğaya, toprağa dönüşünü amaçlamak aynı zamanda yeşilci olarak da tanımlanabilmektedir. Dolayısıyla yeşil bir görünüme sahip olmak için faaliyetlerini bu doğrultuda planlayan yeşil ebelik; kadınlar ve ebeler için yeşil bilinçlenme, iklim değişikliği, sürdürülebilirlik ve çevreci yaklaşımı benimsetmeyi amaçlamaktadır (Büleç, 2022).

### **Sürdürülebilirlik ve Çevreci Yaklaşım**

Sürdürülebilirlik; “devamlılık, daimlik, süreklilik” gibi kelimelere karşılık geldiği bilinmektedir. Sürdürülebilirlik, bir sistemin veya yönetimin kendi kendine yetebilmesi, varlığını sürdürmesi şeklinde ifade edilebilir. Kısacası bir durum veya olaya sürdürülebilir demek için tekrarlanabilir, geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir nitelikte olması gerekmektedir (Şen ve ark., 2018). Ayrıca sürdürülebilirlik tüketilenden daha fazla kaynağın üretilmesini de kapsamaktadır (Gaucher-Petitdemange, 2018).

Sürdürülebilir kalkınma; kavramı “sürdürülebilir” ile “kalkınma” sözcüklerinden meydana gelmektedir. Sürdürmek kelimesi ise “devam ettirmek”, “bir şeyin devam etmesini veya sürmesini sağlamak” şeklinde ifade edilmektedir (TDK, 2023). Kalkınma kavramı ise “ülkelerin, bölgelerin toplulukların; ekonomik, kültürel ve çevresel şartlarında gerçekleştirilebilen yerel ve toplumsal dengeli iyileşme süreci; yapısal gelişme” olarak tanımlanmaktadır (Güldüren Özcan,2019). Sürdürülebilir kalkınma kavramı 1970’li yıllardan itibaren sosyal, ekonomik ve çevre arasında bir dengenin kurulması ve devam ettirilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Keleş ve ark., 2015). Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun, “Sürdürülebilir Kalkınma; Bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamaktır” şeklindeki tanımı alanındaki ilk tanımdır. Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili yapılan tanımlamalarda; gelecek nesiller, doğal kaynaklar, yoksulluk, temel ihtiyaçlar gibi ortak kavramlar yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma özünde iki ana düşünce üzerine kurulmuştur. İlk olarak, insan ihtiyaçlarının özellikle dünyadaki yoksul insanların ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. İkincisi ise; çevrenin bugünkü ve gelecekteki ihtiyaçları karşılayabilme yeteneğini kazanması ve teknolojinin ve sosyal örgütlenme biçimlerinin getirdiği baskıların giderilmesidir. Sürdürülebilir kalkınma düşüncesi

yoksulluk, kaynaklardaki azalma, çevresel baskı, sosyo-ekonomik ve siyasi politikaların niteliğiyle doğrudan ilgilidir (Güldüren Özcan, 2019).

Sürdürülebilir kalkınma hedefleri ise Eylül 2015 yılında New York da Birleşmiş Milletler Tarafından 17 hedef ve 169 alt hedef olarak belirlenmiştir. Binyıl kalkınma hedeflerinin devamı niteliğindedir. Hedefler insan merkezli, geniş kapsamlı, evrensel ve dönüştürücü özelliktedir. 2030 yılına kadar belirlenen tüm hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır (UN, 2015).

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden “Sağlık ve kaliteli yaşam”, her yaştan bireye sağlıklı yaşam ve refahın sağlanmasını kapsamaktadır. Bu hedef DSÖ’nün sağlık tanımı olan “sağlığın sadece sakatlık veya hastalığın olmayışı değil fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” ifadelerinden yola çıkılarak oluşturulduğu bilinmektedir (Bickenbach, 2015). Dünyada meydana gelen ölüm ve hastalık nedenlerine yönelik olarak sürdürülebilir kalkınma ile büyük bir ilerleme kaydedilmiştir. Bu doğrultuda ortalama yaşam süresi artarken, anne ve bebek ölüm oranları azalırken, aile planlaması ve üreme sağlığı hizmetlerinin iyileştirilmesi, bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıkların seyrinin değişmesine neden olmuştur (UNDP, 2023). Kadınların ulaşması gereken sağlık bakım hizmetini ise en iyi şekilde sağlık ordusunun vazgeçilmez unsuru olan ebeler sağlamaktadır (Kartal, 2021). Ek olarak kadınların eğitim, istihdam ve toplumsal cinsiyet eşitliği de sağlıklarını olumsuz etkilemekte ve kadınları yoksullaştırmaktadır (UNDP, 2023; ASHB,2018).

Kadınların doğurganlığı, sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutunu derinden etkilemektedir. Doğurganlık dünya nüfusunun artmasına neden olmaktadır. Mevcut tüketim kültürü ile nüfus artışı çevresel sürdürülebilirliği etkilemektedir (Dasgupta ve Ehrlich, 2013). Bu durumun kadınlara yansımaları ise sağlıklarından olma, eşitsizliğe maruz kalma ve istihdam sorunlarına neden olmaktadır. Ek olarak bu durum gelecek nesiller için de tehlike oluşturmaktadır (UNPFA, 2014). Cinsel ve üreme sağlığı hakları kapsamında kadınların bağımsız karar almaları ve seçim yapmaları da sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma kadınların doğurganlıkları hakkında daha fazla söz sahibi olmalarını, cinsiyete dayalı ayrımcılığın önüne geçilmesini, eğitim ve istihdam olanaklarını artmasını sağlayacaktır. Bu durumun doğal sonucu olarak da kontrollü nüfus artış oranlarına, tüketim kalıplarının değişmesine ve doğal kaynaklarda bozulmanın azaltılmasına ve çevrenin korunması sağlanmış olacaktır (UNPFA, 2012; Dasgupta ve Ehrlich, 2013).

Ayrıca kanıtlar doğum sayısı düşük olan ve planlanmış gebeliklerin kadınların ileriki yaşamlarında da sağlıklı olmalarına katkı sağladığını bildirmektedir (Upadhyay ve ark., 2014). Kadınlar sağlıklı olduklarında ve her alanda eşitliğe sahip olduklarında sürdürülebilir kalkınma

başarıya ulaşacaktır. Çünkü kadınlar toplumda anne, bakıcı, çalışan, gönüllü, lider gibi birçok rolü üstlenmektedir.

### **İklim Değişikliği**

Sera gazı konsantrasyonları, atmosferde artan oranlarda birikmeye devam ederek insanlığın başlangıcından itibaren dünyanın iklimini istikrarsız hale getirmektedir. İklim bilimine bakış açımız ve iklim değişikliğine yönelik araştırmalar ve bilgiler her geçen gün artarak devam etmektedir. Yapılan çalışmalara ve araştırmacılara göre iklimin %97 oranında değiştiği ve bu değişimde en çok insan faaliyetleri ve fosil yakıtların neden olduğu bildirilmektedir (Parker ve ark., 2019). İklim değişikliği, atmosferdeki karbondioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) ve nitroz oksit (N<sub>2</sub>O) seviyelerindeki artışların doğal sonucu olarak sera etkisinin artması şeklinde ifade edilmektedir (Stocker,2014). 1880 den günümüze sıcaklık ortalamalarına bakıldığında son dokuz yıl en sıcak yıllar olarak kayıt altına alınmıştır (NASA,2023). İklim öngörülenden daha hızlı değişmektedir ve bu değişikliğin etkilerinin çoğu olumsuzdur. Örnek olarak verecek olursak 2012'den 2017'ye kadar Batı Antartika'daki 5 yıllık ortalama erime, 1992'den 1997'ye göre 3 kat daha hızlı olmuştur. Bu durumun doğal sonucu olarak kıyı şeridinde yer alan yerleşim alanlarında artan sel, kalıcı su baskını ve tatlı su kaynaklarının kirlenmesine neden olmaktadır (Parker ve ark., 2019). NASA tarafından yapılan bir çalışmada 2022 yılında karbon emisyonlarının en yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (NASA, 2023). Var olan verilere baktığımızda yerkürenin 1°C'lik ısınmasına bağlı olarak aşırı sıcak ve/veya soğuk havalar, buzulların erimesi, okyanus ve deniz seviyelerinin yükselmesi, ekosistem kayıpları ile çok daha fazla karşılaşılacağı düşünülmektedir. 2100 yılına kadar küresel ısınmanın 1,5 °C' de sabit tutulması demek iklim değişikliğinin doğal ve beşeri sistemler üzerine etkisinin, 2 °C'lik artışa göre daha az olacağı belirtilmektedir (IPCC, 2018). Aksi durum meydana geldiğinde ise biyoçeşitlilik de azalma, temiz su ve gıdaya erişmede sorunlar, tarımsal üretimin sekteye uğraması, bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıklar ve buna bağlı ölüm oranlarında artışların olacağı öngörülmektedir (Evcı Kiraz, 2019).

### **İklim Değişikliği ve Kadın Sağlığı**

Kadın sağlığına yapılan yatırımlar bugünün gelecek nesillerin sağlığına yapılan yatırımlar olarak değerlendirilmektedir. Mevcut iklim krizi hamile insanlar, fetüsler ve üreme sağlığı için yakın bir sağlık riskine neden olmaktadır (Giudice ve ark., 2021). İklimle ilgili olayların sağlık sonuçları doğrudan veya dolaylı olarak ikiye ayrılabilir. Doğrudan etkiler, sıcaklığın veya soğukun fizyolojik etkileri, kirliliğe, su kirleticilerine, hizmetlerin aksamasına, hücresel ve organizmada meydana gelene tepkilerle ilgilidir. Dolaylı etkiler ise iklim değişikliğinin bir sonucu olan vektörler ve patojenlerle ilgilidir. Epidemiyolojik kanıtlara bakıldığında iklim değişikliğinin

doğurganlık, doğum öncesi sonuçlar, ruh sağlığı, cinsel sağlık ve üreme hakları ve hayatta kalma üzerindeki doğrudan etkisi olduğu bilinmektedir (Walsh ve ark., 2019). Yaşanan felaketlerden sonra hayatta kalanlarda travma sonrası stres, intiharlar ve olumsuz gebelik sonuçları yaşanmıştır (Hilmert ve ark., 2016). Benzer şekilde, yapılan epidemiyolojik araştırmalar, kadınların vektör prevalansı ve dağılımındaki dolaylı değişimlere duyarlılığını göstermiştir. Yetersiz kaynaklara sahip ülkelerde, doğum kontrol yöntemleri ve kürtaj gibi üreme sağlığı ihtiyaçları veya gebelik öncesi, doğum öncesi ve doğum sağlığı hizmetleri dahil olmak üzere yeterli sağlık hizmetlerine erişim zaten yetersizdir, erişimi sınırlayan herhangi bir felaket ise sonuçları daha da kötüleştirecektir (Giudice ve ark., 2021). Sistematik bir incelemede yaşanan felaketlerin, anne ruh sağlığını ve perinatal sağlığı etkilediği tespit edilmiş, maruziyet arttıkça sağlık sonuçlarının kötüleştiği bildirilmiştir (Harville ve ark., 2010).

Hava kirliliği akciğerler, kalp ve plasenta dahil hayati organlara zarar verebilmektedir. Ukrayna'daki hava kirliliği, kadınları ve çocukları etkileyen tüm hastalıkların %21'siyle ilişkili bulunmuştur (Duncan, 2006). Aynı zamanda hamile kadınlarda ve diğer savunmasız popülasyonlarda hipertansif bozukluklarla ilişkilendirilmiştir (Koman ve ark., 2018). Hava kirliliğine maruz kalan gebeliklerde spontan veya IVF gebelik olması fark etmeksizin erken doğum, düşük doğum ağırlığı, prematürel ve ölü doğumlara neden olduğu bildirilmektedir (Bekkar ve ark., 2020; Li ve ark., 2017). Kaliforniya da kömür ve petrol santrallerinin kullanımdan kaldırılmasından ardından erken doğumlarda azalmalar olduğu tespit edilmiş aynı zamanda beyaz ve siyah ırktaki etkilenmelerde bakılmış ve siyah ırk da erken doğumların daha fazla olduğu bulunmuştur (Casey ve ark., 2018). Gebeliğin son trimesterinde orman yangınına maruz kalma sonucunda erken doğum ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkilendirilmiş ancak orman yangınlarının bebek ölümlerine neden olduğuna dair kanıtlar yeterli değildir (Amjad ve ark., 2021).

Aşırı hava koşullarının ve doğal afetlerin anne ve çocuk sağlığı üzerindeki çok sayıda soruna neden olmasının yanı sıra gıda güvensizliği, su kirliliği, artan vektör kaynaklı hastalık riski, yerinden edilme nedeniyle psikolojik travma ve kadına yönelik şiddet de neden olmaktadır (Giudice ve ark., 2021; Castañeda Carney ve ark., 2020). Ayrıca eklampsi, preeklampsi, düşük doğum ağırlığı, erken doğum, hipertansiyon, cinsiyet oranı ve gebelik süresi gibi birçok sorun sıcaklıkla ilişkilendirilmiştir (Poursafa ve ark., 2015). Yapılan bir çalışmada yüksek sıcaklıkların plasenta dekolmanına neden olduğu bulunmuştur (He ve ark., 2018). Aşırı sıcağa maruz kalan gebe kadınların hastaneye yatışlarında artışların olduğu, hastaneye başvuruların en çok ikinci ve üçüncü trimesterde olduğu bilinmektedir (Kim ve ark., 2021). Hindistan da 132



kadını içeren kohortta sıcaklık ile sistolik kan basıncı arasında anlamlı olmayan pozitif bir ilişki bulunurken diastolik kan basıncı ile anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur (Sinha ve ark., 2010). Sel ve taşkınlar, kadınların fiziksel ve psikolojik sağlığını olumsuz etkilemektedir. Kirlilik ve toksik maddelere maruz kalma, su dolu ve sağlıklı ortamlara uzun süre maruz kalma, stres, kaygı ve depresyon, kadın sağlığını olumsuz etkilemektedir (Mallett ve Etzel, 2018; Kamal ve ark., 2018). Aynı zamanda sağlık hizmetlerine ulaşımı da kısıtlamaktadır. Doğum öncesi dönemde sele maruz kalan kadınların dâhil edildiği bir çalışmada doğum öncesinde yaşanan strese bağlı olarak erken doğum ve düşük doğum ağırlığı gibi kötü obstetrik sonuçlara neden olmakta ek olarak bir dizi psikiyatrik sorunlara da neden olmaktadır (Mallett ve Etzel, 2018). Sel sonucunda güvenilir gıdaya erişimde sorunlar meydana geldiği için kadın sağlığı etkilenmektedir. Gıda güvensizliğinin, gebelik sonuçları ve perinatal sonuçlarının incelendiği araştırmada gebelik anemisi, diyabet, hipertansiyon, preeklampsi gibi gebelik komplikasyonları, düşük doğum ağırlığı ve erken doğum ile ilişkisinin olduğu bulunmuştur. Ek olarak gıda güvensizliğinin metarnal depresyonla ilişkili olduğu da düşünülmektedir (Iqbal ve Ali, 2021).

İklim değişikliği ile vektörlerin hayatta kalma ve gelişimini etkilenmektedir. Gebelikte sıtma perinatal morbidite ve mortaliteye katkıda bulunmaktadır. Enfeksiyonun yüksek oranlarda düşük, intrauterin ölüm, erken doğum, düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlar ve yenidoğan ölümüne neden olduğu bilinmektedir (Schantz-Dunn ve Nour, 2009). Maternal Zika virüsü enfeksiyonu ile bağlantılı olarak bildirilen komplikasyonlar arasında fetal ve yenidoğan nörolojik ve oküler anormallikler; fetal büyüme kısıtlaması, ölü doğum ve perinatal ölüm yer almaktadır (Chibueze ve ark., 2017). Küresel ölçekte meydana gelen iklim değişikliği çevresel felaketlere yol açmakta, mevcut sistemlerle olan etkileşime bağlı olarak insanları olumsuz etkilemektedir.

Cinsel ve üreme sağlığı ve hakları değişen iklimle risk altındadır. İklim değişikliğinin kız çocukları ve kadınların daha geniş sağlık, sosyal ve ekonomik refahı üzerine etkisi orantısız bir şekilde hissedilmektedir. Birçok ülke hala iklimle ilgili cinsiyete göre veriler toplamazken, yapılan bazı çalışmalarda kadınların aşırı hava olayları da dahil olmak üzere afetler sonucunda ölme olasılığının erkeklere göre 14 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir (Sorensen ve ark., 2018; Women Deliver, 2021).

İklimle ilişkili felaketlerden kurtulan kadınların ortalama yaşam süresi kısalmakta, psikolojik= problemler, şiddet, sömürü, ve doğuma bağlı komplikasyonlarla karşı karşıya kalma riski erkeklere göre daha yüksektir. Dolayısıyla iklim değişikliği cinsiyete dayalı şiddetin artmasına, olumsuz anne sağlığı sonuçlarına, aile planlaması hizmetlerine erişimde sorunlara, sağlıklı

koşullarda yapılan kürtajlara ve cinsel yolla bulaşan hastalıklara neden olduğuna dair kanıtlar vardır (Sorensen ve ark., 2018).

### **Yeşil Ebelik**

Yeşil ebelik; temelinde doğa dostu uygulamaların benimsenmesi, sürdürülebilir uygulamalar ve doğaya dönüş yer almaktadır. Bu hedefler doğrultusunda birtakım faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Örnek verecek olursak; yeşile doğan bebekler, doğumda ve anne sütünde sürdürülebilirlik, çevre sorunlarına yönelik bilinç, tüketim kültürünün yerini üretime bırakması, kadın ve çocuk sağlığına yönelik paneller ve eğitimler düzenlemektedir. Yapılan bu girişimler ile ebelik mesleğinin yeşil meslekler arasına girmesi için ilk adım atılmıştır (Büleç, 2022). Kısaca yeşil ebelik; doğa ile denge halinde olmanın gerekliliği üzerinde durmaktadır. Dağlarla, nehirlerle, yiyeceklerle, eşinizle ve çocuklarınızla denge halinde değilseniz bu durum yaşamınızda birtakım olumsuzluklara neden olabilmektedir.

Uluslararası Ebelik Konfederasyonu (ICM), COP28 zirvesinde ebelerin sürdürülebilir sağlık hizmetleri sunmadaki önemini vurgulamıştır (ICM, 2024a). Ebe liderliğindeki bakım modeli, doğası gereği çevresel olarak sürdürülebilirdir. Aynı zamanda ebeler kadınların ve ailelerinin çalıştığı ve yaşadığı yerlerde sağlık hizmetleri sağlayan toplum temelli birinci basamak sağlık profesyonelleridir (ICM, 2021). 2024 yılı teması olarak “Ebeler: yaşamsal bir iklim çözümü” diyerek ebelerin çevreci yaklaşımlarının toplumsal önemini tekrar gündeme getirmiştir (ICM, 2024b).

İklim değişikliğinin etkileri artmaya devam ettikçe özellikle az gelişmiş ülkelerde sağlık hizmetlerine erişim ve ulaşımda sorunlara neden olmaktadır. İklim değişikliği aile planlaması, üreme sağlığı, aşılama programları, emzirme ve anne sütü, acil obstetrik bakım, yetersiz beslenme ve hijyen hizmetlerinin kadın ve yenidoğana ulaşmaması bağlı olarak küresel düzeyde anne ve bebek ölüm oranlarını arttırma potansiyeline sahiptir. Sağlık profesyonelleri, insan sağlığına yönelik tehditleri en aza indirmek için iklim değişikliği konusunda harekete geçmelidirler (ICM, 2024a). Dolayısıyla tüm bu sonuçların anne ve bebek mortalite oranlarını arttıracağı su götürmez bir gerçektir. Yapılması gereken ise sağlık profesyonellerinin, insan sağlığını her geçen gün daha fazla tehdit eden iklim değişikliği, sorumsuzca yapılan tüketimler vb. sorunlara yönelik harekete geçmesi gerektiğidir.

Ebeler, iklim değişikliğine yönelik yapılan eylem çağrılarında en önde yer alarak, sürdürülebilirliğe katkıda bulunarak sosyal değişimde kilit rol almaktadırlar (ICM, 2024a). Bu doğrultuda “yeşil ebelik; doğanın parçası olan insanı, insanoğlunu dünyaya doğuran kadını doğa ile tekrar bir arada görmek ister”. Yeşil ebelik, doğasına uygun doğumlar ve sağlıklı

nesillerin yaşayabileceği gezegen bırakma ve sürdürme içgüdüğü ile hareket etmektedir (Büle, 2022).

## SONUÇ

İnsan davranışları ekosistemi ger dönüşü olmayan şekillerde etkilemektedir. Sürdürülebilir uygulamalar ile etkilenme en aza indirilmeye çalışılmaktadır. Bu risklerin önlenmesi için Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile yaşadığımız gezegenin korunması, insanların sağlıklı, barış ve refah içinde yaşaması için bazı hedefler belirlenmiş ve bu hedeflerin başarıya ulaşması için her ülke strateji ve eylem planları hazırlamıştır. Her geçen gün insanı ve çevreyi daha fazla tehdit eden diğer bir durum ise iklim değişikliğidir. İklim değişikliğine neden olan faktörlerden biri insan faaliyetleridir. İnsanın neden olduğu bir durumdan en fazla insan sağlığı etkilenmektedir. Olumsuz bu durumdan etkilenme en fazla kırılgan nüfus da meydana gelmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma hedefleri tüm insanları kapsamakla birlikte odağında kırılgan nüfus yer almaktadır. Kadınlarda bu gruba dahildir. Kadınların sağlıklı olması, eğitim düzeyinin yüksek olması, istihdam edilmesi ve toplumsal cinsiyet eşitsizliğine maruz kalmaması ile sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerine ulaşması daha kolay olacaktır. Çünkü kadın, aileyi ve toplumu etkileyen bir konuma sahiptir. Yeşil ebeklik, kadın sağlığı ve refahı için girişimlerde bulunan bir hareketliliktir. Doğaya saygı ve dönüşü temel alan bu girişim sayesinde kadınları ve ailelerini tüketim kültüründen uzaklaştırmayı, sürdürülebilir uygulamaların kullanılmasını sağlamayı, iklim değişikliği ve etkilerine karşı bilgilendirmeyi ve harekete geçmeye çağırılmaktadır. Tüm bu uygulamaların başrolünde ise ebeler yer almaktadır. Yeşil ebeler, doğası gereği sürdürülebilirliğe katkıda bulunarak toplumda fark yaratmaya çalışılmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (ASHB). (2018). Kadının Güçlenmesi Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2018-2023). Erişim Adresi: <https://www.aile.gov.tr/kgm/ulusal-eylem-planlari/kadinin-guclenmesi-strateji-belgesi-ve-eylem-planlari-2018-2023/> Erişim Tarihi: 21.04.2024
- Amjad, S., Chojecki, D., Osornio-Vargas, A., & Ospina, M. B. (2021). Wildfire Exposure During Pregnancy and the Risk of Adverse Birth Outcomes: A Systematic Review. *Environment International*, 156, 106644.
- Azar, E., & Raouf, M. A. (2017). Sustainability issues in the GCC. *Sustainability in the Gulf: Challenges and Opportunities*, 1.
- Bekkar, B., Pacheco, S., Basu, R., & DeNicola, N. (2020). Association of Air Pollution and Heat Exposure With Preterm Birth, Low Birth Weight, and Stillbirth in the US: A Systematic Review. *JAMA network open*, 3(6), e208243-e208243.
- Bickenbach, J. (2015). WHO's Definition of Health: Philosophical Analysis. *Handbook of the Philosophy of Medicine*, 1.
- Büle, A. (2022). Yeşil Ebeklik Uygulamaları.1.Basım. Efe Akademi Yayınları
- Casey, J. A., Karasek, D., Ogburn, E. L., Goin, D. E., Dang, K., Braveman, P. A., & Morello-Frosch, R. (2018). Retirements of Coal and oil Power Plants in California: Association With Reduced Preterm Birth Among Populations Nearby. *American journal of epidemiology*, 187(8), 1586-1594.

- Castañeda Carney, I., Sabater, L., Owren, C., Boyer, A. E., & Wen, J. (2020). Gender-Based Violence and Environment Linkages: The Violence of Inequality. *Genderbased Violence and Environment Linkages: the Violence of Inequality*.
- Chibueze, E. C., Tirado, V., Lopes, K. D. S., Balogun, O. O., Takemoto, Y., Swa, T., ... & Oladapo, O. T. (2017). Zika Virus Infection in Pregnancy: A Systematic Review of Disease Course and Complications. *Reproductive health, 14*, 1-14.
- Costello, A., Abbas, M., Allen, A., Ball, S., Bell, S., Bellamy, R., & Patterson, C. (2009). Managing the health effects of climate change: lancet and University College London Institute for Global Health Commission. *The lancet, 373*(9676), 1693-1733.
- Dasgupta, P. S., & Ehrlich, P. R. (2013). Pervasive externalities at the population, consumption, and environment nexus. *science, 340*(6130), 324-328.
- Duncan, K. (2006). Global Climate Change, Air Pollution, and Women's Health. *WIT Transactions on Ecology and the Environment, 99*.
- Eroğlu, K., & Koç, G. (2012). Dünden Bugüne Sağlık Mevzuatında Kadın Sağlığı Kapsamında Ana Çocuk Sağlığı Hemşirelik Hizmetleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 15*(2), 136-151.
- Evcı Kiraz, E. (2019). İklim Değişikliğinin Sağlığa Etkileri. Erişim Adresi: <https://www.iklimin.org/moduller/saglikmodulu.pdf> Erişim Tarihi: 21.04.2024
- Field, C. B., & Barros, V. R. (Eds.). (2014). Climate change 2014—Impacts, Adaptation and Vulnerability: Regional Aspects. Cambridge University Press.
- Gaucher-Petitdémange, L.B. (2018). Short food supply chain initiatives and their potential for sustainability in São Paulo state, Thesis (Master), Fundação Getulio Vargas (Brazilian higher education institution).
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, 3*(3), 196-215.
- Giudice, L. C., Llamas-Clark, E. F., DeNicola, N., Pandipati, S., Zlatnik, M. G., Decena, D. C. D., & FIGO Committee on Climate Change and Toxic Environmental Exposures. (2021). Climate Change, Women's Health, and the Role of Obstetricians and Gynecologists in Leadership. *International Journal of Gynecology & Obstetrics, 155*(3), 345-356.
- Güldüren Özcan, K. (2019). Sürdürülebilir Kalkınmanın Başarısızlığı, Sürdürülebilir Kalkınmaya Eleştiriler ve Hakim Çevre Anlayışına Alternatif Yaklaşımlar. Yüksek Lisans Tezi Maliye Anabilim Dalı Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Harville, E. W., Xiong, X., & Buekens, P. (2010). Disasters and Perinatal Health: A Systematic Review. *Obstetrical & Gynecological Survey, 65*(11), 713.
- He, S., Kosatsky, T., Smargiassi, A., Bilodeau-Bertrand, M., & Auger, N. (2018). Heat and Pregnancy-Related Emergencies: Risk of Placental Abruption During Hot Weather. *Environment International, 111*, 295-300.
- Hilmert, C. J., Kvasnicka-Gates, L., Teoh, A. N., Bresin, K., & Fiebiger, S. (2016). Major Flood Related Strains and Pregnancy Outcomes. *Health Psychology, 35*(11), 1189.
- Iqbal, S., & Ali, I. (2021). Maternal Food Insecurity in Low-Income Countries: Revisiting its Causes and Consequences for Maternal and Neonatal Health. *Journal of Agriculture and Food Research, 3*, 100091.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2018). Summary for policymakers. Erişim Adresi: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM\\_version\\_report\\_LR.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM_version_report_LR.pdf) Erişim Tarihi: 21.04.2024.
- International Confederation of Midwives (ICM). (2021). Position Statement: Impact of Climate Change. Erişim Adresi: [https://www.internationalmidwives.org/assets/files/statementfiles/2021/09/ps2014\\_en\\_impact-of-climate-change.pdf](https://www.internationalmidwives.org/assets/files/statementfiles/2021/09/ps2014_en_impact-of-climate-change.pdf) Erişim Tarihi: 21.04.2024.
- International Confederation of Midwives (ICM). (2024a). COP28 - Midwives and the Impact Of Climate Change. Erişim Adresi: From COP28 to IDM: Midwives' Role in Climate Action | International Confederation of Midwives (internationalmidwives.org) Erişim Tarihi: 21.04.2024.
- International Confederation of Midwives (ICM). (2024b). Midwives: A Vital Climate Solution. Erişim Adresi: IDM Theme Announcement | International Confederation of Midwives (internationalmidwives.org) Erişim Tarihi: 21.04.2024.

- Kamal, A. H. M., Umama, U., Roman, S., & Khan, M. M. (2018). Impact of Flood on Women's Sexual and Reproductive Health: An Empirical Evidence From Northern Bangladesh. *Global J Med Res*, 18.
- Kartal, Y. A. (2021). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Bağlamında Kadın Sağlığı ve Ebelik. *Biruni Sağlık ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, (7), 77-80.
- Keleş, R., Hamamcı, C. & Çoban, A. (2012). Çevre Politikası. İstanbul: İmge Kitabevi.
- Kim, J., Lee, A., & Rossin-Slater, M. (2021). What to Expect When it Gets Hotter: The Impacts of Prenatal Exposure to Extreme Temperature on Maternal Health. *American Journal of Health Economics*, 7(3), 281-305.
- Koman, P. D., Hogan, K. A., Sampson, N., Mandell, R., Coombe, C. M., Tetteh, M. M., ... & Woodruff, T. J. (2018). Examining Joint Effects of Air Pollution Exposure and Social Determinants of Health in Defining "At-Risk" Populations Under The Clean Air Act: Susceptibility of Pregnant Women to Hypertensive Disorders of Pregnancy. *World medical & Health Policy*, 10(1), 7-54.
- Langer, A., Meleis, A., Knaul, F. M., Atun, R., Aran, M., Arreola-Ornelas, H., & Frenk, J. (2015). Women and Health: The Key For Sustainable Development. *The Lancet*, 386(9999), 1165-1210.
- Li, X., Huang, S., Jiao, A., Yang, X., Yun, J., Wang, Y., & Xiang, H. (2017). Association Between Ambient Fine Particulate Matter and Preterm Birth or Term Low Birth Weight: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Environmental Pollution*, 227, 596-605.
- Mallett, L. H., & Etzel, R. A. (2018). Flooding: What is the Impact on Pregnancy and Child Health?. *Disasters*, 42(3), 432-458.
- National Aeronautics and Space Administration (NASA). (2023). NASA Says 2022 Fifth Warmest Year on Record, Warming Trend Continues. Erişim Adresi: <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-says-2022-fifth-warmest-year-on-record-warming-trend-continues> Erişim Tarihi: 21.04.2024
- Parker, C. L., Wellbery, C. E., & Mueller, M. (2019). The Changing Climate: Managing Health Impacts. *American Family Physician*, 100(10), 618-626.
- Poursafa, P., Keikha, M., & Kelishadi, R. (2015). Systematic Review on Adverse Birth Outcomes of Climate Change. *Journal of Research in Medical Sciences: the Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 20(4), 397.
- Schantz-Dunn, J., & Nour, N. M. (2009). Malaria and Pregnancy: A Global Health Perspective. *Reviews in Obstetrics and Gynecology*, 2(3), 186.
- Sinha, P., Kumar, T. D., Singh, N. P., & Saha, R. (2010). Seasonal Variation of Blood Pressure in Normotensive Females Aged 18 to 40 Years in An Urban Slum of Delhi, India. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 22(1), 134-145.
- Sorensen, C., Murray, V., Lemery, J., & Balbus, J. (2018). Climate Change and Women's Health: Impacts and Policy Directions. *Plos Medicine*, 15(7), E1002603.
- Stocker, T. (Ed.). (2014). Climate Change 2013: The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- Şahin, S., & Bayhan, A. C. (2020). Türkiye'de Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliğinin Ekonomik Boyutu. *Lectio Socialis*, 4(1), 59-74.
- Şen, H., Kaya, A. & Alparlan, B. (2018). Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, Cilt: 29, Sayı: 107.
- Tozak, E. (2022) Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Belediyelere Yansımaları: Türkiye, Almanya ve İngiltere Uygulamaları.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2023). Türk Dil Kurumu Sözlükleri: Sürdürülebilirlik. Erişim Adresi: <https://sozluk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 21.04.2024
- United Nations (UN). (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Erişim Adresi: <https://documentsddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement> Erişim Tarihi: 21.04.2024
- United Nations Development Programme (UNDP). (2023). What are the Sustainable Development Goals?. Erişim Adresi: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals> Erişim Tarihi: 21.04.2024

- United Nations Population Fund (UNPFA). (2012). Choices not Chance UNFPA Family Planning Strategy 2012-2020. Erişim Adresi: [https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/UNFPA%20CHOICES%20NOT%20CHANCE\\_final.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/UNFPA%20CHOICES%20NOT%20CHANCE_final.pdf) Erişim Tarihi: 21.04.2024
- United Nations Population Fund (UNPFA). (2014). Framework of Actions for the Follow-Up to the Programme of Action Erişim Adresi: [https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ICPD\\_beyond2014\\_EN.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ICPD_beyond2014_EN.pdf) Erişim Tarihi: 21.04.2024
- Upadhyay, U. D., Gipson, J. D., Withers, M., Lewis, S., Ciaraldi, E. J., Fraser, A., & Prata, N. (2014). Women's empowerment and fertility: a review of the literature. *Social science & medicine*, 115, 111-120.
- Walsh, B. S., Parratt, S. R., Hoffmann, A. A., Atkinson, D., Snook, R. R., Bretman, A., & Price, T. A. (2019). The Impact of Climate Change on Fertility. *Trends in Ecology & Evolution*, 34(3), 249-259.
- Women Deliver .(2021). The Link Between Climate Change and Sexual and Reproductive Health and Rights. Erişim Adresi: <https://Womendeliver.Org/WpContent/Uploads/2021/02/Climate-Change-Report.Pdf> Erişim Tarihi: 21.04.2024

## EGZERSİZ: EGZERSİZ BAĞIMLILIĞI

**Arş. Gör. Burcu Sıla SEZER**

Bingöl Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0003-3484-6584

**Prof. Dr. Eyyüp NACAR**

Fırat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0001-8470-3325

### ÖZET

Yapılan çalışma, literatüre katkı sunmak amacıyla bağımlılık ve egzersiz kavramlarının arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda bağımlılık kavramı, istemsiz şekilde kişinin kendine ve çevresine zarar verme eğilimi olarak tanımlanırken; egzersiz bağımlılığı kavramı ise bağımlılığın alt kategorilerinden biri olarak nitelendirilmektedir. Egzersiz kavramı, literatürde psikolojik ve fizyolojik açıdan olumlu etkileri ile dikkat çeken bir unsurdur; fakat zaman içinde bağımlılık oluşumuna sebebiyet verdiği de çalışmalarda desteklenmektedir. Diğer bağımlılık türlerine benzer olarak egzersiz bağımlılığı, bağımlılık yapıcı durum ya da maddeye karşı isteğin zamanla artması ve kişilerin bağımlılık içeriğini yaşamlarının merkezine yerleştirilmesidir. Nitekim bağımlılık durumu yoksunluğunda kaygı, stres ve diğer psikolojik belirtiler gözlemlenebilir. Egzersizin bağımlılığa sebep olması ise egzersizin, başlama evresinde ödül yolunu harekete geçirerek dopamini yükseltip bağımlılığı güçlendirme durumudur. Sonuç olarak egzersizin; bağımlılığa dönüşmesinin temel nedeni, ödül beklentisinden kaynaklı aşırı egzersiz isteğinin oluşması olduğu söylenebilmektedir. Nitekim bu durum da egzersizin, kişiler üzerindeki pozitif etkilerinin yanı sıra negatif etkilerle sonuçlanabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda bağımlılık türlerinden biri olarak değerlendirilen egzersiz bağımlılığı, fiziksel ve psikolojik sağlığa zarar verebilir ve kişinin yaşamını olumsuz yönde etkileyebilir. Nitekim yapılan araştırmalar, egzersiz bağımlılığının yaygın bir sorun olduğunu ve özellikle spor yapma alışkanlığı olan bireyler arasında sıkça görüldüğüne dikkat çekmektedir. Bu nedenle, egzersiz yapma alışkanlığı olan bireylerin, egzersiz alışkanlıklarını sağlıklı bir denge içinde tutmaları ve egzersiz bağımlılığı riskine karşı bilinçli olmaları dikkate değer şekilde bağımlılığa yakalanmalarını engelleyecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Bağımlılık, Egzersiz Bağımlılığı, Durumsal Bağımlılık, Maddesel Bağımlılık

## EXERCISE: EXERCISE ADDICTION

### ABSTRACT

The study attempts to contribute to the literature by investigating the link between the notions of addiction and exercise. In this context, the idea of addiction is defined as the proclivity to involuntarily hurt oneself and the environment; exercise addiction is classified as a subtype of addiction. The idea of exercise is well-documented in the literature due to its favourable psychological and physiological consequences; nonetheless, studies have shown that it can lead to addiction. Exercise addiction, like other forms of addiction, occurs when the need for an addictive scenario or drug grows over time and takes precedence over other aspects of a person's life. Anxiety, worry, and other psychological symptoms can be noted during addiction withdrawal. Exercise induces addiction because it triggers the reward system in the early stages, raising dopamine levels and intensifying addiction. As a consequence, it may be concluded that the primary cause of exercise addiction is an excessive urge to exercise owing to the anticipation of benefit. This demonstrates that exercise may have both detrimental and good impacts on people. In this context, exercise addiction, which is classified as a form of addiction, can disrupt physical and psychological health and have a detrimental impact on the life of an individual. Indeed, research shows that exercise addiction is a prevalent problem, particularly among people who participate in sports. Individuals who exercise regularly will be substantially less likely to get addicted if they maintain a good balance and are aware of the risk of exercise addiction.

**Key Words:** Addiction, Exercise Addiction, Situational Addiction, Substance Addiction

### 1. GİRİŞ

Bağımlılık; kişinin zararına olan davranışı istem dışı tekrarlama durumu olarak açıklanmaktadır (Yıldız, 2016). Nitekim bireyle birlikte bireyin çevresi ve toplumu da geniş perspektifte etkileyen bir kavramdır (Ögel, 2015). Bağımlılık kavramı farklı türde değerlendirilebilen bir faktördür. Bunlar; alışveriş, oyun, internet vb. bağımlılıklarını içerebilmektedir. Bu bağlamda egzersiz bağımlılığı literatürde dikkat çeken bir alt kategori olarak ele alınabilir.

Egzersiz kavramının genel olarak literatürde olumlu etkileri mevcuttur. Bunların başında düzenli egzersiz ile yetişkinlerin madde bağımlılığı riskinin azalabileceği (Ströhle ve ark., 2007); ergenlerin alkol ve uyuşturucu kullanımlarının önlenmesi gelebilir (Korhonen ve ark., 2009). Nitekim genel olarak bağımlılıkla mücadelede egzersizin önemi dikkat çeken bir unsurdur. Bu durumun sebebi egzersizin düşük maliyetle kolaylıkla ulaşılabilir tedavi



yöntemleri arasında olmasıdır (Cabrera, 2020). Bu olumlu etkilerin temelinde ise beyin ödül sistemlerinde yer alan nörotransmitterlerin artışı yatmaktadır (Boecker ve ark., 2008). Bağımlılık aşamalarını incelediğimizde, egzersizin özellikle başlangıç aşamasında bağımlılık yapıcı maddelerle benzer bir ödül yolunu etkinleştirdiği ve dopamin salınımını artırarak bağlanma gücünü güçlendirebileceği görülmektedir (Smith ve ark., 2011). Bu durum egzersizin bağımlılık yapma durumuyla benzer işlevlerinin var olduğuna dikkat çekmektedir. Nitekim egzersiz Bağımlılığında da ödül beklentisinden kaynaklı egzersizi aşırı arzulama hali mevcuttur (Hausenblas ve Downs, 2002). Egzersizle Mücadele aşamasında da sağlıklı bir denge ve kontrol mekanizmasının gerekliliği bu aşamada vurgulanmaktadır.

Bu çalışma egzersiz ve bağımlılık kavramları arasındaki ilişkiyi incelemek ve literatüre katkı sunmak amacıyla yapılmıştır. Egzersizin olumlu etkileri ile birlikte olumsuz durumlara da sebebiyet verebildiğinden bahsedilebilmektedir. Bu bağlamda sağlıklı bir aktivitenin ne zaman bir problem haline dönüşeceğini anlamlandırmak açısından egzersiz ve bağımlılık kavramları dikkate değer bir unsurdur. Nitekim egzersiz bağımlılığı kavramının literatürde önem teşkil eden davranışsal bağımlılıklar içerisinde yer alması kavramın incelenmesi aşamasında öncelikli unsurlar arasında değerlendirilmiştir.

### **Egzersiz**

Sağlık açısından egzersiz ve fiziksel aktivite yaşamda önem teşkil eden kavramlar arasında yer almaktadır (Kılıç ve Eyyüp, 2020). Bireylerin aktivite bütünlüğünü sürdüren, plan ve program dahilinde, bedensel sağlığı koruma amacıyla tekrar gösteren fiziksel aktiviteler egzersiz kavramı ile açıklanmaktadır (Murathan ve Murathan, 2021). Ancak, fiziksel aktivite ve egzersiz kavramları benzer anlamlar taşısa da, egzersiz genellikle fiziksel aktivitenin daha spesifik bir alt dalı olarak ifade edilmektedir (Petibors ve ark., 2002; Eroğlu, 2006).

Fiziksel aktivite; bireylerin bedensel anlamda kas sistemlerinin çalışması ve enerji tüketiminin belirli parametrelerle bağlantılı tüketim şekli olarak açıklanmaktadır (Caspersen ve ark, 1985; Budak, 2003). Egzersiz ise yalnızca fiziksel sağlık değil aynı zamanda zihinsel sağlık üzerinde de olumlu etkiler sağlayan bir davranış olarak tanımlanmaktadır (Egorov ve Szabo 2013; Ceviz ve Kardeş, 2023). Bu bağlamda egzersiz, fiziksel uygunluk parametrelerinin birinin ya da daha fazlasının gelişimi ve devam etmesini hedefleyen, organize edilmiş ve düzenlenmiş bir fiziksel aktivite alt sınıfı olarak açıklanabilmektedir (Durusoy ve Mutuş, 2021).

Farklı yazarların egzersiz hakkındaki görüşlerine göre egzersiz kavramı hakkında benzer özelliklerin bulunduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, egzersiz kavramı ile ilgili yapılan tanımlar arasında şunlar da yer almaktadır.

- Kişilerin tercihleri ve gereksinimleri doğrultusunda, bedensel anlamda kişileri iyileştirme ya da bu bedensel iyilik halini sürdürmek hedefiyle gerçekleştirilen düzenli, organize ve tekrarlayan faaliyetler egzersiz olarak tanımlanmaktadır (Caspersen ve ark., 1985).
- Egzersiz; isteğe bağlı ve bedensel uyum sağlamak amacıyla planlanmış, düzenlenmiş, fiziksel uygunluk parametrelerinin bir ya da daha fazla yönünü arttırmak ve sürdürmek amacıyla düzenli tekrarlanan faaliyetler bütünü olarak nitelendirilmektedir (Haskell ve Kiernan, 2000; Biddle 1995; Özer, 2013).
- Egzersiz; düzenli, sistematik bir devamlılığa sahip olan kişilerin sahip olduğu bedensel parametrelerin korunumunu sağlayarak bu parametrelerin gelişimine destek sağlayan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (Özer, 2020; Demirel ve ark., 2014).

Egzersiz, günümüz toplumunda büyük öneme sahip kavramlar arasında yer alabilmektedir. Nitekim yapılan çalışmalarla da düzenli egzersizin birçok faydasının var olduğu belirlenmiştir (Craft ve Perna, 2004; Edwards, 2006). Bu olumlu etkiler arasında beyin fonksiyonlarını yaş almanın sonucunda oluşan olumsuz etkilerden koruma kapasitesi yer alır. Yapılan araştırmalarda egzersizin bellek, dikkat, zihne alınan bilgiyi belleğe işleme hızı ve bu bilgiyi kullanma görevlerinde önemli artışlar sağladığını göstermektedir (Smith ve ark., 2010). Fiziksel açıdan bedensel kas ve vücut gelişimine, fiziksel yönden kas gelişimi, kondisyon ve vücut gelişimine olumlu etki sağlarken, toplumsal ve sosyal açıdan kişilerin kendilerine karşı öz-saygı gelişimine destek sağlamaktadır (Fox ve Corbin, 1989; Ceviz, 2023).

Her ne kadar egzersizin olumlu etkileri bilinse de olumsuz etkilerinin de var olduğundan söz edilebilir. Destekler nitelikte Paksoy (2021) yapmış olduğu çalışmada düzenli ve kontrollü egzersiz yapmanın yanı sıra, egzersizin psikolojik ve fizyolojik olumsuzluklarının olabileceğinden söz ederken Adams (2009) da bu aktivitelerin sürdürülmesi sonucunda bağımlılık durumunun meydana gelebileceğinden bahsetmiştir.

### **Bağımlılık**

Bağımlılık; Latince kökeni “addicere” kelimesinden türemiş olup kişinin kendini başka bir nesneye ya da olguya adanması anlamını taşımaktadır (Tarhan ve Nurmedov, 2011). Dolayısıyla

patolojik bir davranışla ilişkilidir. Bağımlılık, kişilerin ruhsal ve bedensel sağlığına, sosyal hayatına olumsuz etki etmesine rağmen, devamlı bir davranışı sürdürme eğiliminde olduğu durumu tanımlamaktadır (Uzday, 2009). Bu davranışların temeli incelendiğinde ise kişilerin yaşamlarında karşılaşmış oldukları stres ve kaygı gibi iç huzursuzluklarla başa çıkamamalarından kaynaklı kaçınma istekleridir (Goodman, 1990, Goodman, 2008).

Bağımlılık alanında çalışmalar yürüten araştırmacıların öne sürdüğü görüşler incelendiğinde bağımlılık kavramının temelde bazı ortak özellikler barındırdığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, bağımlılık kavramı ile ilgili yapılan tanımlar arasında şunlar da yer almaktadır.

- ICD 10'a (1993) göre maddelerin kullanımı ya da davranışın yapılması sonrasında belirgin şekilde yoksunluk yaşama, bireyleri çoklu yönde etkileme (bedensel, psikolojik, davranışsal), yapılan ya da kullanılan durumu kontrol etmede zorlanma "bağımlılık" kavramı ile açıklanmıştır.
- Orford'a (1985) göre bağımlılık, aşırı arzu olarak ifade edilmiştir.
- Bağımlılık, kişilerin kendi kendilerine belirli bir davranıştan kaynaklı zarar vermiş olmalarına rağmen kontrolü sağlanamayan ve tekrar edilmeye devam edilen davranışlar olarak tanımlanmaktadır (Yıldız, 2016)
- Bir durum ya da maddeye karşı aşırı arzu duyma ve bu durum ya da maddeye kurtarıcı olarak bağlanmak olarak tanımlanmaktadır (Egger ve Rauterberg, 1996).
- Bağımlılık kavramının önceleri düşkünlük olarak ifade edildiği ve ek olarak aşırı arzu olarak açıklanabileceğinden bahsedilmektedir (Orford, 2001)
- Yeşilay bağımlılık kavramını bir tür biyolojik, psikolojik, sosyal ve kültürel hastalık olduğunu belirtmiştir (Yeşilay, 2024).
- WHO "bir maddenin veya bir madde sınıfının kullanımının çok daha yüksek olduğu fizyolojik, davranışsal ve bilişsel olgu kümesi" olarak tanımlar.
- DSÖ bağımlılık kavramının kişileri psikolojik ve fizyolojik boyutlarda etkilediğini belirtmişlerdir (DSÖ, 2024).

Bu tanımlamalar doğrultusunda bağımlılığın kişileri psikolojik, fizyolojik, çevresel, kültürel ve toplumsal birçok yönde etkileyeceğinden söz edilebilir. Bu bağlamda bireylerin bağımlı olup olmadığı kavramsal açıdan dikkate değer bir husustur. Köroğlu (2001) yapmış olduğu

çalışmada bireylerin bağımlı olduğu tanısını alabilmeleri için 12 aylık bir süre boyunca dikkatli bir şekilde gözlemlenmeleri gerektiğinden bahsetmiştir. Hausenblas ve Symons Downs (2002) ise bağımlılığı 7 kriterde değerlendirmiş ve bu kriterlerden 3 tanesini (Uz, 2015) gerçekleştirmiş bireylerin bağımlı olarak sayılabileceğinden bahsetmiştir. Kriterler şunlardır:

1. Tolerans Gelişimi,
2. Yoksunluk hissetme bağımlılık maddesi ortadan kalktığında meydana gelmek,
3. Bağımlılığı bırakma çabası fakat hedefe ulaşamamak,
4. Bağımlılık durumunu bırakma çabalarının göstermek,
5. Toplumsal yaşamdan kopmak,
6. Zamanla bağımlılık olayının artması,
7. Fizyolojik ve psikolojik problemler yaşamak.

Nitekim bağımlı kişiler yapmış oldukları davranışlar ya da kullandıkları maddelerin olumsuz etkilerine rağmen kontrolsüzce kullanma eğiliminde olurlar ve özgürlüklerini tamamen yitirerek bu nesne ve olgulara esir düşerler (Inaba ve ark., 2014; Singh ve ark., 2019). Birey yaşamında temel gereksinimler dışı hiçbir şey yapamayarak madde ve davranış tekrarına sürüklenir (Dinç, 2015). Dolayısıyla bağımlılık kişileri değiştirir ve tedavi edilmezse ölümler ve toplum düzeninde problemlere sebep olur. (Singh ve ark., 2019).

Günümüzde, bağımlılığın tanımı ve kapsamı giderek genişlemekte, bu da toplumun farklı yaşam alanlarına etki etmektedir. Sadece alkol ve uyuşturucu gibi maddelerle sınırlı kalmayan, aynı zamanda günümüzde egzersiz, cinsellik, internet, kumar oynama ve çeşitli video oyunları gibi farklı bağımlılık türlerini içeren geniş bir yelpazede ortaya çıkan bir davranış örüntüsüdür (Terry, Szabo, ve Griffiths, 2004). Bu bağlamda bağımlılık kavramı ikiye ayrılmıştır. Bunlardan ilki madde bağımlılığı; ikincisi ise Davranışsal bağımlılıklar olarak nitelendirilmiştir (Delibaş, 2019; Nazlıgül ve Yılmaz, 2019).

### **Maddesel Bağımlılık**

Literatür incelemeleri sonucu maddesel bağımlılık (fiziksel bağımlılık) eski tür bağımlılık çeşitleri olarak adlandırılmaktadır (Bakır, 2023). Fiziksel bağımlılık bireyin fizyolojik açıdan maddeye açlık hali olarak tanımlanmaktadır (Yıldız, 2016). Ögel (2002) madde bağımlılığını bireylerin olumsuz etkilenmelerine karşın madde tüketimine (alımına) devam etmesi olarak

açıklanmaktadır. Seferoğlu ve Yıldız ise 2013 yılında yapmış oldukları çalışmalarında fiziksel bağımlılık kavramını kişinin madde alımından sonra rahatlaması ve tatmin olması olarak ifade etmektedirler. Söz konusu madde; kişilerin iradelerini etkileyen ve çeşitli kimyasallar şeklinde vücuda alınan materyallerdir.

Bu maddelerin etkilerinden kaynaklı merak konusu olup, yapılan çalışmalarda DSM-5 tarafından 10 farklı kategoride sınıflandırılmıştır (Ögel, 2001). Bunlar:

1. Alkol,
2. Kafein,
3. Esrar,
4. Halusinojenler,
5. İnhalanlar,
6. Opiyatlar,
7. Sedatif-hipnotik ve anksiyolitikler,
8. Stimulanlar,
9. Nikotin,
10. Diğer maddelerdir (Güleç Köşger ve Eşsizoglu, 2015).

### **Davranışsal Bağımlılık**

Davranışsal bağımlılık kavramı, 1990 yılında ilk kez Isaac Mark tarafından ortaya konmuştur. Kavram zarar verici eğilimlerle birlikte tekrarlanan davranışlar olarak açıklanmaktadır (Starcevic, 2016). Birey bu zarar veren eğilimi kabul ederek davranışı tekrar edip rahatlamayı ve mutlu olmayı amaçlamaktadır (Köknel,2016). Nitekim davranış tekrarının amacı kişinin ödül beklentisidir (Tarhan ve Nurmedov, 2014). Bu bağlamda madde bağımlılığı ile ortak özellik gösteren davranış bağımlılığındaki fark madde kullanımını içermemesidir (Bozkurt, Şahin ve Zoroğlu 2016). Davranışsal bağımlılık tanı aşamasında ise bireyin bağımlılık duyduğu davranışın yapılma amacının zihindeki acıyı yok etmeye karşı tedavi durumunu kabul edip etmemesi olduğunu anlamlandırmak önemli bir unsur içermektedir (Yeltepe Ercan, 2013). Bu bağlamda davranışın herhangi bir özelliğe sahip olması gerekmemektedir. Bu davranış ödüllendirici bir mekanizmaya sahip ise bağımlılığa sebep olabilmektedir. Bu davranışlara

örnek olarak; alışveriş, seks, yeme-içme ve egzersiz bağımlılık çeşitleri verilebilir (Starcevic, 2016).

### **Egzersiz Bağımlılığı**

Bireylerin aktivite bütünlüğünü sürdüren, plan ve program dahilinde, bedensel sağlığı koruma amacıyla tekrar gösteren fiziksel aktiviteler egzersiz kavramı ile açıklanmaktadır (Murathan ve Murathan, 2021). Egzersiz, hem fiziksel hem de zihinsel olarak bir dizi fayda sunan olumlu davranış biçimi olarak nitelendirilen bir kavramdır (Egorov ve Szabo 2013). Yalnızca fiziksel sağlığı değil aynı zamanda zihinsel sağlığı içeren egzersiz kişilerin gündelik yaşamda karşılamış oldukları duyguları düzenlemede, anksiyeteyi (Back ve ark., 2019) ve kaygıyı (Demir ve Türkeli, 2019) azaltmada fayda sağlamaktadır. Egzersizin sağlığı koruma ve hastalık tedavi ve önlenmesi (Paksoy, 2021) gibi faydalarının yanında olumsuz etkilerinin de olabileceğini ve bu etkilerinde bağımlılığa neden olabileceği yapılan çalışmalarla desteklenmiştir (Adams, 2009; Hausenblas ve Downs, 2002).

Bağımlılık; kişinin fizyolojik ve psikolojik yönde davranış ya da maddeden olumsuz etkilenmesine rağmen işlevi önleyememe durumu olarak açıklanmaktadır (Young ve ark., 2011; Nestler, 2001). Bu bağlamda fiziksel aktivite davranışını aşırı isteklilikle yapma durumu da bir bağımlılık türü olarak nitelendirilmektedir (Hausenblas ve Downs, 2002). Nitekim ilk olarak Glasser 1976 yılında egzersiz koşucularında aşırı egzersiz gözlemlendiğini belirtmiştir. Bağımlılığa sahip olan kişiler sürekli olarak egzersiz yapmaları gerektiğini düşünür ve bu bağlamda egzersiz yapmadıkları zaman kaygı ve stres yaşamaya başlarlar (Tekkurşun-Demir ve Türkeli, 2018). Destekler nitelikte Sachs ve Pragman (1979) tarafından yapılan çalışmada da kişilerin bağımlı olarak nitelendirilebilmeleri açısından egzersiz yapmadan geçirilen 24-36 saat sonunda egzersiz isteme arzusunun var olma durumunu egzersiz bağımlılığı olarak nitelendirmiştir. Kişilerin yapmış oldukları bu günlük egzersizler zamanla kontrollerinden çıkarak egzersizin sonucunda istenen çıktının elde edilmemesi sonucunda egzersizin şiddeti-süresi-sıklığının gün geçtikçe arttığından bahsedilmektedir. Nitekim durum böyle olunca kişiler egzersizi yaşamlarının merkezine yerleştirirler (Adams ve Kirkby, 2002; Hausenblas ve Downs, 2002; Landolfi, 2013; Zmijewski ve Howar, 2000; Bavlı vd., 2011).

Vardar (2012) egzersiz bağımlılığını egzersiz yapmaya karşı aşırı ilgi, egzersizde bulunan hareketleri gerçekleştirme arzusu, egzersizin sakatlık ve olumsuz etkilerine rağmen egzersizi bırakamama durumu olarak açıklamıştır. Nitekim egzersiz bağımlılığı kişiyi fiziksel tehlike durumuna atıyor olsa da kişilerin doyumsuz istekleri egzersize karşı devam etmektedir.

Egzersiz bağımlılığını diğer bağımlılıklardan ayıran bir diğer faktör ise egzersiz ihtiyacının zamanla artıyor olmasıdır (Jee, 2016).

Nitekim kişiler herhangi bir sebepten kaynaklı egzersiz yapamadıklarında ise psikolojik ve ruhsal bir gerilim yaşamaktadırlar (Demir ve Türkeli, 2019; Tekkurşun-Demir ve Türkeli, 2018). Yoksunluk yaşayan bireyde ruhsal gerilimlere örnek olarak; sinir bozukluğu, kaygı, endişe, suçluluk hissi, uykusuzluk, depresyon, enerji düşüklüğü ve iştah kaybı gibi durumların tespiti ile bu bağımlılık türü ve psikolojik faktörler arasında yüksek bir ilişkinin var olduğu söylenebilmektedir (Yeltepe, 2005; 75; Veale, 1995).

Bu bağlamda egzersiz bağımlılığı literatürde iki şekilde incelenebilir. İlki pozitif bağımlılık, kişinin zarar görmesinden ziyade yapılan davranıştan ödül beklentisinden kaynaklı çaba göstermesi (Glasser, 1976); ikincisi ise negatif bağımlılık, kişinin istemi dışı haftanın her günü egzersiz yapma durumu olarak açıklanmaktadır (Morgan, 1979).

### **Egzersiz Bağımlılığı İle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Güven (2019) tarafından yapılan “Fiziksel aktivite düzeylerine göre egzersiz yapan bireylerin bedeni beğenme ve egzersiz bağımlılığının değerlendirilmesi” yüksek lisans tez çalışmasında düzenli şekilde egzersiz yapmak amacı ile spor salonlarına giden kişilerin, aktivite düzeylerine göre bedensel anlamda beğeni durumları ve bu bağlamda egzersiz bağımlılık düzeylerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmaya 160 kadın, 192 erkek toplamda 352 spor salonu kullanıcısı katılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda egzersiz bağımlılığı ve fiziksel aktivite arasında olumlu bir ilişkinin var olduğu belirtilmiştir.

Uzun (2019) “Spor bilimleri eğitimi alan yükseköğretim öğrencilerinin egzersiz bağımlılığının incelenmesi” yapmış olduğu çalışmada egzersize katılım sağlayan kişilerin belirli parametreler doğrultusunda egzersiz bağımlılığı ile aralarındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Yapılan çalışmaya 124 kız üniversite öğrencisi, 170 erkek üniversite öğrencisi toplamda 294 Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Öğrenim gören öğrenci katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda çalışmada yer alan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin büyük oranda egzersiz bağımlısı olma riski taşıdıkları belirlenmiştir.

Er (2020) “Bireysel ve takım sporları ile ilgilenen master sporcularda egzersiz bağımlılığının incelenmesi” çalışmasında spor türüne göre egzersiz bağımlılığı düzeyini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 35 yaş ve üzeri 59 kadın sporcu, 142 erkek sporcu toplamda 201

sporcu katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda takım sporu ile uğraşan bireylerin egzersiz bağımlılığı düzeylerinin bireysel spor yapan bireylere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

İskender (2021) yapmış olduğu çalışmada sporcuların yaşam kalitesi, yeme davranışları ve egzersiz bağımlılıklarının incelenmesi amaçlamıştır. Çalışmaya 126 kadın sporcu, 283 erkek sporcu toplamda 409 sporcu katılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda sporcuların çoğunluğunun egzersiz bağımlılığı risklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kayhan, Kalkavan ve Terzi (2021) “Fitness salonlarında spor yapan bireylerin egzersiz bağımlılığı düzeyleri ve ilişkili değişkenler” çalışmalarında belirli değişkenlere göre egzersiz bağımlılık düzeyini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmaya düzenli olarak spor salonlarında egzersiz yapan 115 kadın üye, 95 erkek üye ve toplamda 209 spor salonu üyesi katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda çalışmaya katılım sağlayan spor salonu üyelerinin egzersiz bağımlısı olmadıkları fakat risk grubunda buldukları belirlenmiştir.

Freimuth, Moniz ve Kim (2011) “Egzersiz Bağımlılığının Açıklığa kavuşturulması: Ayırıcı Tanı, Birlikte Ortaya Çıkan Bozukluklar ve Bağımlılığın Evreleri” tarafından yapılan makalenin amacı egzersiz bağımlılığının belirli parametrelerini açıklığa kavuşturmaktır.

Sadıq (2018) “Kickboks, taekwondo ve muay thai sporcularının egzersiz bağımlılığının araştırılması” tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasının amacı Kickboks, Taekwondo ve Muaytai sporcularının egzersiz bağımlılığının incelenmesidir. Çalışmaya 76 kickboks, 28 taekwondo, 36 Muaythai toplamda 140 sporcu katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular sonucunda düzenli egzersizin, egzersiz bağımlılığı için etkili olabileceği söylenebilir.

Konuş (2019) “Aktif Sporcular ile Spor Yapmayı Bırakmış Bireylerin Egzersiz Bağımlılık Düzeyleri ve Spor Kaynaklı Etkilerinin İncelenmesi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında sporcuların ve sedanterlerin egzersiz bağımlılık düzeylerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada 61 kadın, 163 erkek toplamda 224 katılımcı yer almıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda aktif olarak spor yapan katılımcıların spor yapmayı bırakmış katılımcılara oranla daha yüksek düzeyde egzersiz bağımlılıklarının olduğu belirlenmiştir.

Lukács, Sasvári, Varga ve Mayer (2019) “Amatör koşucularda egzersiz bağımlılığı ve ilişkili faktörler” tarafından yapılan çalışmada amatör koşu sporcularının belirli parametrelere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya minimum iki yıl koşu sporu yapmış 257 amatör sporcu katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgulara göre yalnızlık ve kaygının amatör koşucularda geri



çekilme ve kontrolsüz davranışlara yol açabileceğini ve bunun da egzersiz miktarının artmasına yol açabileceğini göstermektedir.

Furst ve Germone (1993) “Kadın ve erkek koşucularda olumsuz egzersiz bağımlılığı” yapmış oldukları çalışmada cinsiyet, yaş, egzersiz deneyimi, yılı ve egzersiz bağımlılığı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Elde edilen bulgular doğrultusunda fiziksel aktiviteye daha uzun süre katılmanın daha yüksek bağımlılık düzeyleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

## 2. SONUÇ

Egzersiz bağımlılık kavramı üzerinde genel literatür incelendiğinde tüm olgularda olduğu gibi aşırı yapılan egzersizde fiziksel, psikolojik ve sosyolojik olumsuz etkilerinin var olduğu ve bu durumun da egzersiz bağımlılığı kavramı ile doğrudan ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Egzersiz bağımlılığı kişilerin sınırını aşacak şekilde kontrolsüz olarak egzersiz yapma arzusu olarak tanımlanabilmekte ve ortaya çıkan olumsuz durumlarla karakterize edilebilmektedir.

Bu bağlamda literatür, egzersiz bağımlılığının psikolojik ve fiziksel parametreleri sağlık düzeyinde stabilize ederek müdahale stratejilerinin geliştirilmesi ve belirlenmesine odaklanılması gerektiğini belirtmektedir. Bu bağlamda egzersiz bağımlılıklarının kontrolü aşamasında psikolojik ve fizyolojik eğitimler ve davranışçı terapilerle destek sağlanabileceği düşünülmektedir. Nitekim egzersiz bağımlılığına müdahale ile birlikte kişilerin psiko-fizyolojik açıdan bütüncül bir rahatlama yaşayacağı da literatürel bilgiler bağlamında söylenebilmektedir.

## KAYNAKÇA

1. Adams, J. (2009). Understanding Exercise Dependence. *J Contemp Psychother*, 39, 231-240.
2. Adams, J., & Kirkby, R. J. (2002). Excessive exercise as an addiction: A review. *Addiction Research & Theory*, 10(5), 415-437
3. Back, J., Josefsson, T., Ivarsson, A., & Gustafsson, H. (2019). Psychological Risk Factors For Exercise Dependence. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-12
4. Bakır, E. (2023). Üniversiteli Gençlerde Görülen Yeni Bağımlılık Türleri Sosyal Değişkenler Ve Sosyal Hizmet Uygulamaları Kapsamında Çözüm Önerileri. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi.
5. Bavlı, Ö., Işık, S., Canpolat, O., Aksoy, A., Günar, B.B., Gültekin, K. & Ödemiş, M. (2015). Investigation the exercise dependence symptoms among dancers. *International Journal of Sports, Exercise and Training Science*, 1(2).
6. Biddle, S.J.H, 1995. Exercise motivation across the life span. *European perspectives on exercise and sport psychology*. 3-25.
7. Boecker, H, Sprenger, T, Spilker M.E, Henriksen, G, Koppenhoefer, M, Wagner K.J, et al. (2008). The runner’s high: opioidergic mechanisms in the human brain. *Cerebral Cortex*. 18,2523-2531.
8. Bozkurt, H., Şahin, S., Zoroğlu, S. (2016). İnternet Bağımlılığı: Güncel Bir Gözden Geçirme. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 6 (3), 235-247. Erişim 18.12.2019, DOI: 10.16899/ctd.66303
9. Budak, H. (2023). Egzersiz sonrası geleneksel ve spor masajı toparlanma yöntemlerine hormonal tepkiler.
10. Cabrera, I. Role of exercise in managing substance use disorders. *Prescriber*. 2020, 31(5), 15-19.

11. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100 (2), 126-131.
12. Ceviz, E. (2023). Pilates Temelli Egzersizler ve Yararları, Ed: Doç. Dr. Mevlüt GÖNEN Doç. Dr. Ülfet ERBAŞ Dr. Öğr. Üyes Zeka ÇAKIR. Farklı Boyutlarıyla Spor Araştırmaları 1. İzmir: Duvar Yayınları, 90-101
13. Ceviz, E., Kardeş, M. (2023). Besinlerin Antioksidan Etkisi Ve Egzersiz Performansı. Ed: Murat Kul, Ülfet ERBAŞ, Mehmet Ali CEYHAN. Farklı Boyutlarıyla Spor Araştırmaları 3. İzmir: Duvar Yayınları, 32-54.
14. Craft, L.L. & Perna, F.M. (2004). The Benefits of Exercise for the Clinically Depressed. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 6(3), 104-111.
15. Delibaş, H. (2019). Üniversite Öğrencilerinde Teknoloji ile İlgili Bağımlılıklar ve İlişkili Faktörler. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Düzce, Tıpta Uzmanlık Tezi.
16. Demir, G. & Türkeli, A. (2019) . Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı ve zihinsel dayanıklılık. *Spor Bilimleri Araştırma Dergisi* 4(1), 10-25.
17. Demirel, H., Kayıhan, H., Özmert, E.N. & Doğan, A. (Eds.). (2014). Türkiye fiziksel aktivite rehberi (2. baskı). T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, [In Turkish] Available from: [http://beslenme.gov.tr/content/files/basin\\_materyal/F\\_iziksel\\_aktivite\\_rehberi/turkce.pdf](http://beslenme.gov.tr/content/files/basin_materyal/F_iziksel_aktivite_rehberi/turkce.pdf)
18. Dinç, M. (2015). Teknoloji bağımlılığı ve gençlik. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 31-65. Erişim 13.10.2019,
19. Durusoy, E. & Mutuş, R. (2021). Yeşil Egzersizin Kronik Ağrıya, Fiziksel ve Mental Sağlığa Etkileri. *IGUSABDER*, 14, 351-362.
20. Edwards S. (2006). Physical exercise and psychological well-being. *South African Journal of Psychology*, 36, 357-373.
21. Egger, O. & Rauterberg, M. (1996). Internet Behaviour And Addiction. Unpublished, Master's Thesis, Work & Organisational Psychology Unit (Ifap) , Swiss Federal
22. Egorov A. Y. & Szabo A. (2013). The Exercise Paradox: An Interactional Model For A Clearer Conceptualization Of Exercise Addiction. *Journal Behavior Of Addiciton*. 2(4), 199-208.
23. Er, K. (2020). Bireysel ve takım sporları ile ilgilenen master sporcularda egzersiz bağımlılığının incelenmesi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Muğla, Yüksek Lisans Tezi.
24. Eroğlu, E. (2006). Spor Merkezlerinde Üyelik Yöntemlerini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. Marmara Üniversitesi, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi.
25. Fox, K.R. & Corbin C. (1989). The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 11, 408- 430.
26. Freimuth, M., Moniz, S. & Kim, S.R. (2011). Clarifying exercise addiction: Differential diagnosis, cooccurring disorders, and phases of addiction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(10), 4069-4081.
27. Furst, D. M., & Germone, K. (1993). Negative addiction in male and female runners and exercisers. *Perceptual and motor skills*, 77(1), 192-194.
28. Glasser, W. (1976). Positive addiction. USA: Harper and Row.
29. Goodman, A. (1990). Addiction: definition and implications. *British Journal of Addiction*, 85(11), 1403-1408. <https://doi.org/10.1111/J.1360-0443.1990.TB01620.X>
30. Goodman, A. (2008). Neurobiology of addiction: An integrative review. *Biochemical pharmacology*, 75(1), 266-322.
31. Güleç, G., Köşger, F. & Eşsizöğlü, A. (2015). DSM-5'te alkol ve madde kullanım bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 7(4), 448-460. Erişim 26.11.2019, <https://doi.org/10.5455/cap.20150325081809>
32. Güven, N.K. (2019). Fiziksel aktivite düzeylerine göre egzersiz yapan bireylerin bedeni beğenme ve egzersiz bağımlılığının değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir, Yüksek Lisans Tezi.
33. Haskell, W. L. & Kiernan, M. (2000). Methodological issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(2), 541-550.

34. Hausenblas, H. & Downs, D. (2002) Relationship Among Sex, Imagery, And Exercise Dependence Symptoms. *Psychology Of Addictive Behaviours*, 16, 169-172.  
[https://www.who.int/substance\\_abuse/terminology/definition1/en/12.11.2019](https://www.who.int/substance_abuse/terminology/definition1/en/12.11.2019) 13.01.2024
35. Inaba, D.S., Cohen, W.E., & Holstein, M. E. (2014). *Uppers, downers, all arounders. Physical and mental effects of psychoactive drugs. Oregon: CNS productions.*
36. İskender, K.B. (2021). Veteran sporcuların yaşam kalitesi, egzersiz bağımlılığı ve yeme davranışlarının incelenmesi. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Mersin, Yüksek Lisans Tezi.
37. Jee, Y., (2016). Exercise Addiction And Rehabilitation. *Journal Of Exercise Rehabilitation*, 12(2), 67-68.
38. Kayhan, R.F., Kalkavan, A. & Terzi, E. (2021). Fitness salonlarında spor yapan bireylerin egzersiz bağımlılığı düzeyleri ve ilişkili değişkenler. *Bağımlılık Dergisi*, 22(3), 248-256.
39. Kılıç, Y. & Yıldırım, E. (2020). Aktif Olarak Spor Yapan Bireylerin Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin İncelenmesi: Elazığ İli Örneği. *Eğitim ve Öğrenme Dergisi* , 9 (2), 160-165.
40. Konaş, N. D. (2019). Aktif Sporcular ile Spor Yapmayı Bırakmış Bireylerin Egzersiz Bağımlılık Düzeyleri ve Spor Kaynaklı Etkilerinin İncelenmesi (Karma Model), Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
41. Korhonen, T, Kujala, U.M, Rose R.J. & Kaprio, J. (2009). Physical activity in adolescence as a Ströhle A, Höfler M, Pfister H, Müller AG, Hoyer J, et al. Physical activity and prevalence and incidence of mental disorders in adolescents and young adults. *Psychological medicine* 2007, 37:1657–1666.
42. Köknel, Ö. (1998). *Bağımlılık: Alkol ve Madde Bağımlılığı*. İstanbul, Altın Kitaplar.
43. Köroğlu, E. (2001). *Amerikan Psikiyatri Birliği: Psikiyatride Hastalıkların Tanımlanması ve Sınıflandırılması El Kitabı, Yeniden Gözden Geçirilmiş 4. Baskı (Dsm-Iv-Tr)*. (Köroğlu, E, Çev.). Ankara: Hekimler
44. Landolfi, E. (2013). "Egzersiz bağımlılığı". *Spor Med* . 43(2), s: 111–9
45. Lukács, A., Sasvári, P., Varga, B., & Mayer, K. (2019). Exercise addiction and its related factors in amateur runners. *Journal of behavioral addictions*, 8(2), 343-349.
46. Lynch, W.J, Peterson, A.B, Sanchez, V, Abel, J. & Smith, MA. (2013). Exercise as a novel treatment for drug addiction: a neurobiological and stage-dependent hypothesis. *Neurosci Biobehav Rev*. 37(8), 1622–44.
47. Morgan, W.P. (1979). Negative addiction in runners. *The Physician and Sports Medicine*, 7, 57-77.
48. Murathan, F. & Murathan, Ö.G.G. (2021). Egzersiz ve Bağımlılık. *ASAD-2021: Spor-Eğitim-Sağlık*, 145
49. Nestler, E.J. (2001). Molecular basis of long-term plasticity underlying addiction. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(2), 119-128.
50. Orford, J. (1985). *Excessive appetites: A psychological view of addictions*. Chichester: Wiley.
51. Orford, J. (2001). *Excessive appetites: A psychological view of addictions (2nd edition)*, Chichester: John Wiley.
52. Ögel, K. (2015). *Bağımlı Aileler İçin Rehber Kitap*. İstanbul: İş Bankası Yayınları.
53. Özer, K. (2013). *Fiziksel Uygunluk*. Nobel Yayınevi, İstanbul.
54. Özer, K. (2020). *Fiziksel Uygunluk*. (7. Baskı). İstanbul : Nobel Akademik Yayıncılık.
55. Paksoy, S. M. (2021). Spor Bilimleri Alanında Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Egzersiz Bağımlılığı Düzeylerinin İncelenmesi (Kahramanmaraş İli Örneği), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
56. Sachs, M.L. & Pargman, D. (1979). Running Addiction: A Dept Interview Examination, *Journal of Sport Behavior*, 2, 143-155.
57. Sadıq, B. J. (2018). Kickboks, Taekwondo ve Muaytai Sporcularının Egzersiz Bağımlılığının İncelenmesi. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
58. Singh, A.K & Singh, P.K, (2019). Recent Trends, Current Research in Cyberpsychology: a literature review. *Library Philosophy and Practice*, NA-NA.

59. Smith, M.A & Pitts, E.G. (2011). Access to a running wheel inhibits the acquisition of cocaine self- administration. *Pharmacol Biochem Behav*, 100(2), 237-43.
60. Smith, P.J, Blumenthal, J.A, Hoffman, B.M, Cooper, H., Strauman, T.A, Welsh-Bohmer K., et al. (2010). Aerobic exercise and neurocognitive performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Psychosom Med*. 72:239–252.
61. Starcevic, V. (2016). Behavioural addictions: A challenge for psychopathology and psychiatric nosology. *Aust N Z J Psychiatry*, 50(8), 721-725.
62. Ströhle, A., Höfler, M., Pfister, H., Müller, A.G, Hoyer, J., et al. (2007). Physical activity and prevalence and incidence of mental disorders in adolescents and young adults. *Psychological medicine*, 37, 1657-1666.
63. Tarhan, N. & Nurmedov, S. (2014). *Bağımlılık: Sanal ve Gerçek*. İstanbul: Timaş Yayınları.
64. Tarhan, N. & Nurmedov, S. (2011). *Bağımlılık Sanal veya Gerçek*. İstanbul: Timaş Yayınları.
65. Tekkurşun-Demir, G. & Türkeli, A. (2018). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı ve zihinsel dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 9-24.
66. Terry, A., Szabo, A., & Griffiths, M. (2004). The Exercise Addiction Inventory: A New Brief Screening Tool. *Addiction Research And Theory Vol. 12, No. 5*, 489-499.
67. Uz, İ. (2015). *Fitness merkezlerine düzenli katılan bireylerde egzersiz bağımlılığın incelenmesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
68. UZBAY, İ. T. (2009). *Madde Bağımlılığının Tarihçesi, Tanımı, Genel Bilgiler Ve Bağımlılık Yapan Maddeler*. *Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 5-15.
69. Uzun, U. (2019). *Spor bilimleri eğitimi alan yükseköğretim öğrencilerinin egzersiz bağımlılığının incelenmesi*. *Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rekreasyon Yönetimi Anabilim Dalı, Edirne, Yüksek Lisans Tez*.
70. Veale, D. (1991). Exercise dependence. *British Journal of Addiction*, 82, 735-740
71. World Health Organization(WHO). (1993). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders*. World Health Organization
72. Yeltepe-Ercan, H. (2011). *Egzersiz Psikolojisi ve zihinsel sağlık*. Ankara: Nobel.
73. Yeltepe, H. (2005). *Egzersiz bağımlılığının tanımlanması Ve "Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği-21"İN geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması*. İstanbul: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi.
74. Yıldız, E. (2016). *Bağımlılık Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Truva Yayınevi.
75. Young, K. S., Yue, X. D., & Ying, L. (2011). Prevalence estimates and etiologic models of Internet addiction. *Internet addiction: A handbook and guide to evaluation and treatment*, 3-17
76. Zmijewski, C. F. & Howard, M. O. (2000). Exercise dependence and attitudes toward eating among young adults. *Eating Behaviors*, 4, 181-195.

## SPORDA PROSOSYAL VE ANTİSOSYAL DAVRANIŞ

**Arş. Gör. Burcu Sıla SEZER**

Bingöl Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0003-3484-6584

**Doç. Dr. Yakup KILIÇ**

Fırat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0003-4889-5571

### ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Spor, fiziksel ve psikolojik açıdan kişilerin gelişimini desteklemenin yanı sıra sosyal olarak da olumlu yönde etkilemektedir. Bu durum sporun multidisipliner bir alan olmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim sporun içinde bulunan sporcunun sosyal ve psikolojik dinamiklerinin anlaşılması, bu dinamiklerin sporcunun davranışları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi önemlidir. Bu bağlamda sosyal açıdan kişilerin davranışlarının incelemesi aşamasında iki kavram dikkat çekmektedir: Bunlar biri olan prososyal davranışlar, olumlu eylemleri içermekte; antisosyal davranışlar suç içeren ve saldırganca tavırları kapsamaktadır. Yapılan çalışma ile sporun, sosyal ve psikolojik boyutlarının anlamlandırılması amaçlanmaktadır.

**Yöntem:** Bu çalışma derleme modeli kullanılarak literatür taraması ve mevcut araştırmaların sentezlenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Antisosyal ve prososyal davranışlarla ilgili yapılan çeşitli araştırmalar incelenmiş ve bulgular sentezlenmiştir. Literatürdeki çalışmaların analizi, spordaki antisosyal ve prososyal davranışların etkilerini anlamak için temel oluşturmuştur.

**Bulgular:** Yapılan değerlendirme, sporun sadece fiziksel gelişimi değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik gelişimi de desteklediğini göstermektedir. Antisosyal davranışların genel olarak mücadele sporlarında gözlemlendiği, bu bağlamda sporun sadece iyi duyguları barındırmadığı ortaya konmuştur. Prososyal davranışların ise bireyler arasında pozitif ilişkiler kurulmasına ve hoşgörünün teşvik edilmesine katkı sağladığı belirlenmiştir. Nitekim yapılan çalışmalarda da pozitif ilişkilere sahip olan sporcu ve antrenörlerin takım başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Sonuç olarak sporun, kişilerde sosyal ve psikolojik gelişime katkı sağlayabileceği bu bağlamda prososyal davranışların toplumsal bağları güçlendirebileceği ve antisosyal davranışların ise negatif etkilere yol açacağı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Antisosyal Davranış, Prososyal Davranış, Mücadele Sporları

## PROSOCIAL AND ANTISOCIAL BEHAVIOR IN SPORTS

### ABSTRACT

**Introduction and Purpose:** Sports not only help people develop physically and psychologically, but they also have a great social impact. This is owing to sports' interdisciplinary nature. In reality, understanding the athlete's social and psychological dynamics in sports, as well as assessing the consequences of these dynamics on the athlete's conduct, is critical. When studying people's conduct from a social perspective, two notions come to mind: Prosocial behaviors involve good deeds, whereas antisocial conduct includes criminal and hostile behavior. The study aims to make sense of sports' social and psychological aspects.

**Method:** This study utilized the review methodology to conduct a literature evaluation and synthesis of current research. Several researches on antisocial and prosocial behaviors were reviewed, and the results were summarized. The analysis of research in the literature provides the foundation for understanding the impacts of antisocial and prosocial conduct in sport.

**Findings:** The assessment demonstrates that sports promote not only physical but also social and psychological growth. It has been discovered that antisocial conduct is frequently noticed in combat sports, and in this context, sports do not simply include positive feelings. It has been discovered that prosocial actions help to build positive relationships between people and promote tolerance. Indeed, research has shown that strong connections between athletes and coaches have a major influence on team performance.

**Conclusion:** As a consequence, sports may assist individuals' social and psychological development; in this setting, prosocial activities can enhance social relationships, but antisocial behaviors can have a detrimental impact.

**Key Words** Antisocial Behavior, Prosocial Behavior, Combat Sports

### 1. GİRİŞ

Bireyler arasında görülen iletişim, topluluklar arasında da belirli boyutlarda değerlendirilebilen, çeşitli disiplinlerin kesişim noktasında yer alan geniş bir konsepttir (Vural, 1989). Özellikle spor disiplini, bu iletişim dinamiklerinin önemli bir bileşimidir. Nitekim spor yalnızca kişiler arası iletişimi değil, aynı zamanda toplumsal açıdan sağlıklı ilişkilerin oluşumunu, normlara uyumu ve kişilerin pozitif yönde toplumla bir arada bulunmalarını sağlayan bir araç olarak nitelendirilmektedir (Güven, 1999). Sporcular için dengeli beslenme ve vücut kas gelişimi önemli olmakla birlikte, sadece fiziksel sağlığı değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal sağlığı da kapsayan bütünlüklü bir yaklaşım gereklidir (Göncü ve Kardeş, 2023; Ceviz ve Kardeş,

2023). Bu bağlamda sporun sosyal etkileşimdeki rolü önem kazanırken, spor alanlarında ortaya çıkan prososyal ve antisosyal davranışlarında ahlaki yapı anlamında aktif ve önleyici rolünü anlamlandırmak önem teşkil etmektedir (Sage ve ark., 2006). Nitekim yapılan çalışmalarda sporda sporcular kadar eğitimcilerinde (Bartholomew ve ark 2010) büyük etkisinin olduğundan bahsedilebilmektedir. Yapılan çalışmalarda da sporcuları özgür ve serbest bırakan antrenörlerin sporcularının prososyal davranışlara daha eğilimli oldukları; kontrol eden antrenörlerin sporcularının ise antisosyal davranışlara daha eğilimli oldukları belirlenmiştir (Hodge ve Lonsdale, 2011; Chen ve ark., 2016).

Prososyal davranış kişilerin karşısındaki kişilere gönüllü olarak sergilemiş olduğu olumlu eylemleri içermektedir (Eisenberg ve ark 2006). Sporda Prososyal davranış ise yere düşen rakip oyuncuya gönüllü ve istekli şekilde yardım etme olarak ifade edilebilmektedir (Kavussanu ve ark., 2006). Multidisipliner çerçevede bakıldığında da sporcuların sporda sergilemiş oldukları prososyal davranış eğilimi arttıkça genel perspektifte topluma karşı da prososyal davranış gösterme eğilimlerinin artacağı yapılan çalışmalarla desteklenmiştir (Benson ve Bruner 2018). Bu bağlamda erken yaşta çocukları spor ile tanıştırmak ve spor aracılığıyla sosyalleşmelerine destek sağlamak bireylerin spor ve spor dışı alanlarda prososyal davranışlar sergilemelerine destek sağlayabileceğini akıllara getirmektedir (Turkay 2019).

Antisosyal davranışlar ise suç içeren ve saldırganca tavırların, karşıdaki kişinin haklarını veya temel toplumsal kurallarını ihlal eden eylemler bütünü şeklinde tanımlanmaktadır (Frick ve Viding, 2009). Yapılan çalışmalar ile birlikte antisosyal davranışların yükselmesinde etkili olan en önemli faktörün kişilerin egoist yönelimleri olduğu sonucuna varılmıştır (Sage ve Kavussanu 2008; Sage ve ark., 2006). Sporda antisosyal davranışlar ise karşıdaki rakibi bilerek ve isteyerek dezavantajlı duruma getirerek ve sporcuya zarar vermek amaçlı yapılan hareketler bütünü olarak açıklanmaktadır (Kavussanu ve ark., 2006). Bu bağlamda antisosyal davranışların takım içerisinde ve dışında olumsuzluklara sebep olduğu söylenebilir.

Yapılan bu çalışma sporda antisosyal ve prososyal davranışların sosyal ve psikolojik boyutlarını anlamak, bu davranışların sporcular üzerindeki etkilerini incelemek ve bu konuda etkili müdahale yöntemlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Sporun sadece fiziksel bir aktivite olmanın ötesinde, aynı zamanda sosyal etkileşim, takım ruhu ve psikolojik sağlığa katkı sağlayan bir platform olduğu düşünüldüğünde, antisosyal ve prososyal davranışların bu dengeyi nasıl etkilediğini anlamak kritik bir öneme sahiptir.

### **Prososyal Davranış**

Prososyal davranış (olumlu sosyal davranış) kavramı nitelik ve anlamı bakımından antisosyal davranış kavramının zıttı olarak kullanılan bir terim olarak bilinmekte (Hogg ve Vaughan,

2007; Kail, 2004; San-Bayhan ve Artan, 2007) ve kişilerin karakter özellikleri arasında nitelendirilebilmektedir (Flouri ve Sarmadi, 2016). Kavram 1960'lı yıllardan itibaren davranışsal ve duygusal faktörleri içinde barındırmasından kaynaklı (Hastings, Utendale ve Sullivan, 2007) psikososyal alanlar arasında yer almaktadır (Akbaba, 1994; Uzmen, 2001). Prososyal davranışların tümünün yardım içerdiği bilinmekle birlikte (Bilgin, 1995) sosyal anlamda kişilerin ve toplumların düzeni, refahı (Knafo ve Plomin, 2006) ve aralarındaki ilişkinin güçlenmesi (Freedman, Sears ve Carlsmith, 1976) açısından önem teşkil etmektedir. Birçok anlamda pozitif etkiye sahip olan ve toplumlarca da olumlu ve pozitif değerlendirilen (Dovidio ve ark., 2006) prososyal davranışlar birey ve toplumun faydasını gözeten, sosyal bir beceri olarak nitelendirilmekle birlikte (Dovidio ve ark., 2006), gönüllü olarak sergilenen (Gülay, 2010) ve her yaş grubunda yer alan kişilerin barış ve üretkenlik içerisinde birlikteliğini, devamlılığını sağlayan toplumsal bir tutkaldır. Kişinin hem kendisi hem de içinde yaşadığı topluma faydası olması ve toplumun devamı için gereklidir (Lay ve Hoppmann, 2015). Prososyal davranış kavramı tanım olarak kişinin isteğine ve olaya karşı gönüllü olarak sergilediği davranışlar bütünüdür. Bununla birlikte bu davranışların sergilenmesi durumunda da kişilerin sergilenen davranışa karşı bir ödül beklentisi (karşılığı) bulunmamaktadır (Bar-Tal ve Raviv, 1982; Hoffman, 1982). Yalnızca kişilerin sağlığı ve iyi olma durumları gözetilmektedir (Çelik Kahraman, 2019). Fakat bu durum ile ilgili farklı fikirlerde mevcuttur. Örneğin Gelfand ve Hartmann (1982) Prososyal davranış üzerine yapmış oldukları tanımlamada dışsal dönüt ya da ödül için kişinin karşıdaki bulunan kişi ya da kişiler için yapmış olduğu faydanın da prososyal davranış olarak kabul edilebilir olduğunu belirtmişlerdir. Ancak bununla birlikte bazı araştırmacılar gönüllü ya da iyi niyet gözetilmeyerek yapılan davranışların karşıdaki kişiye fayda sağlasa dahi prososyal davranış (olumlu sosyal davranış) olarak nitelendirilemeyeceğinden bahsetmişlerdir (Dereli-İman, 2013; Eisenberg ve Mussen, 1989). Farklı yazarların prososyal davranış (olumlu sosyal davranış) hakkındaki görüşlerine göre prososyal davranış (olumlu sosyal davranış) kavramı hakkında benzer özelliklerin dikkat çektiği görülmektedir. Bunun yanı sıra, prososyal davranış kavramı ile ilgili yapılan tanımlar arasında belirgin tanımlar da yer almaktadır.

- Freedman, Sears ve Carlsmith (1976) tarafından yapılmış olan çalışmaya göre, sergilenen davranıştan ödül (karşılık) beklemeden gerçekleştirilen yardımlaşma ve dayanışmaların prososyal davranış olarak değerlendirilebileceğini, fakat karşılığında çıkar beklenerek ve gözetilerek yapılan yardımların prososyal davranışlar arasında yer alamayacağı ve bir prososyal davranış olarak kabul edilemeyeceğini ifade etmişlerdir.



- Prososyal davranışlar, kişilerin kendi çıkarlarını gözetmeksizin, karşısındaki kişilere yardım ederek ve paylaşım sağlayarak sergilemiş oldukları davranışlar, yardımlaşma ve dayanışma gibi olumlu eylemlerdir (Hoffman, 1982).
- Prososyal davranış, kişilerin kendi çıkarlarına pozitif etki edebilecek bir eylemden ya da durumdan vazgeçmesi ve karşısındaki kişilerin iyiliği için harekete geçme durumları olarak tanımlanmaktadır (Krebs, 1982).
- Eisenberg ve Fabes (1998) tarafından yapılmış olan çalışmaya göre prososyal davranış, sergilenen davranışın karşıda bulunan kişi ya da kişilere fayda sağlaması amacı, gönüllü olarak yapılması paylaşma, dayanışma, bağış yapma ve karşıyı teselli etme gibi davranışları içermesi olarak tanımlanmaktadır.
- Prososyal davranış bir diğer ifade ile olumlu sosyal davranış kişilerin zorunluluk hissetmeden karşısındaki kişilerin faydalarını ve refahlarını sağlayacak biçimde sergilemiş oldukları davranışlar olarak ifade edilmektedir (Eisenberg, 2003).

Prososyal davranışın literatürde genel olarak kişilerin isteyerek ve gönüllü olarak sergiledikleri eylemler olarak tanımlandığı görülebilmektedir. Bu kapsamda kişilerin yerine kendini koyma (empati), paylaşımında bulunma, işbirliğini sağlama, karşıdaki kişiler için olumlu (pozitif) düşünme ve hissedilen duyguların dışa vurumu gibi unsurlar, prososyal davranışların örnekleri olarak değerlendirilebilir (Karadağ ve Mutağçılar, 2009; Özdemir, 2010).

Genel olarak prososyal davranış tanımına göre, bireylerin karşıdaki kişilerin iyiliğini, refahını ve yararını sağlamak için sergilemiş oldukları istenilen davranışlar arasında yer alabilir (Bağcı 2015; Carlo ve ark., 2003; Esmer ve Özdaşlı, 2018; Kumru ve ark., 2004; Metin ve Şenol, 2017). Bu bağlamda prososyal davranışlar Özgeci prososyal davranış, İtaatkâr prososyal davranış, Duygusal prososyal davranış ve Kamusal prososyal davranış şeklinde dört (4) farklı boyutta değerlendirilmektedir (Bayraktar ve ark., 2010; Carlo ve Randall, 2002; Karadağ ve Mutağçılar, 2009). Boyutlara ek olarak Carlo ve Randall tarafından 2002 yılında yapılmış oldukları çalışmada da bu boyutlara iki madde daha eklenmişlerdir. Bu iki boyut Acil prososyal davranış ve Gizli prososyal davranış olarak belirlenmiştir.

### **Prososyal Davranışın Temel Öğeleri**

Prososyal davranış, yardıma ihtiyaç duyan kişi ile değil, yardım eden kişi ile ilgilidir (Lukačiková, 2011). Bu bağlamda kişi ve toplumlar temelinde özgecilik, empati, sempati, perspektif alma gibi unsurları içerisinde bulundurmaktadır (Ağır, 2017; Eisenberg ve Mussen, 1989) Bu unsurlarda sergilenen davranışların, eylemlerin ve durumların anlaşılabilmesi için önem teşkil etmektedir (Altıntaş ve Bıçakçı, 2017).

## 1. Özgecılık/Diğerkâmlık

Özgecılık kelime olarak Platon ve Aristo tarafından antik yunan döneminde ilk kez kullanılmıştır (Ayten, 2009). Kavramın ilk ortaya çıkışı ise 19. yy. da sosyolog ve felsefe alanlarında çalışan August Comte tarafından ortaya konmuştur (Tekin, 2019). Kavramın kökenine bakıldığında latince “Alter/Öteki” kelimesinden türeyerek “Altruism” olan ve dilimize Özgecılık/Diğerkâmlık şeklinde yerleşmiştir (Karadağ ve Mutafçılar, 2009). Bununla birlikte özgeciliğin doğuştan geldiği ve kişinin bebeklik döneminin erken safhalarından başladığı da söylenmektedir (Warneken ve Tomasello, 2007). Fakat literatürde bu fikri benimsemeyen özgeciliğin doğuştan gelmediğini kısmen gelişebilir olduğunu belirten çalışmaların da var olduğundan söz edilebilmektedir Campbell, 1972; Hoffman, 1975; Kohlberg, 1976; Staub, 2013).

Özgecılık literatüre bakıldığında diğerkâmlık dışında yardımseverlik ya da prososyal davranış (olumlu sosyal davranış) (Mussen ve Eisenberg-Berg, 1977; McNeely, 1991) olarak da kullanılmıştır (Karadağ ve Mutafçılar, 2009). Özgecılık kavramı prososyal davranış için önemli bir motivasyon kaynağı ve öncül olarak kabul edilse de (Clary ve Snyder, 1991) kavramın literatürde prososyal davranışın yerine kullanılması doğru olmayacaktır. Bir ayırım yapılacak olursa sergilenen eylemden bir kâr amacı ya da karşılık beklense de bu davranışın olumlu sosyal davranış olarak nitelendirilebilir olduğu fakat özgeci bir davranış olarak nitelendirilemeyeceğinden bahsedilebilmektedir (Akbaba, 1994). Bu bağlamda özgecılık bir diğer anlamıyla diğerkâmlık kavramı için karşıdaki kişiden bir dönüt ve ödül beklemeden sergilenen haz ve içsel motivasyonla desteklenen davranış olduğundan söz edilebilmektedir (Ağır, 2017; Altıntaş ve Bıçakçı, 2017; Karadağ ve Mutafçılar, 2009; Yöntem, 2021).

Ersanlı ve Doğru Çabuker (2015) tarafından yapılan çalışmada özgeci davranışın, bireylerin kişisel gerçekleştirme, toplumsal sorumluluk ve duyarlılık düzeylerini artırdığı ifade edilmiştir. Bu perspektife göre, özgecılık kavramı, insanların kendi benlik bütünlüklerinin ötesine geçerek başkalarının sağlıklarına ve mutluluklarına destek olma, yardımlaşma ve paylaşma davranışlarını içermektedir, bu durumun sonucunda da toplumsal iyilik için olumlu bir etki yaratılmaktadır (Hoffman, 1982). Ancak, bu görüşlere karşı olarak Hobbes (1662), özgecılık kavramını bencil ve menfaat odaklı bir kavram olarak tanımlayarak, insanların kendi çıkarlarını ön planda tuttuklarından ve bireysel hedeflere odaklanmaya yöneldiklerinden bahsetmiştir. Bu bağlamda araştırmacıların özgecılık kavramı ile ilgili olumlu ve olumsuz bulgularıyla ilgili bir denge sağlamak önem teşkil edebilmektedir. Dolayısıyla yapılan her yardım da bencil olunmayacağı gibi bencilliğinde tamamen ortadan kalkmayacağından da söz edilebilir.

## 2. Empati

Empati kavramı, literatürdeki farklı bakış açıları ve araştırmalar doğrultusunda ele alındığında çeşitli perspektiflere sahiptir. Bazı araştırmacılar, empatiyi bireylerin bebeklik safhasına dayandırarak, bu yeteneğin erken yaşlarda geliştiğini savunmaktadırlar (Zahn Waxler ve Radke-Yarrow, 1990; Preston ve DeWaal, 2002; Thompson ve Gullone, 2003; Gönen ve Özer, 2016). Ancak, literatürde empati konusunda genel bir fikir birliği olmadığı da ifade edilebilmektedir. Bu farklı bakış açısı empati kavramının çok yönlülüğünü yansıtabilmektedir. Bununla birlikte empati kavramının da bireysel farklılıklar gösterebilir olduğunu akıllara getirebilmektedir. Bu bağlamda destekler nitelikte Korkmaz ve Hacıkeleşoğlu (2021) tarafından yapılan bir çalışmada empatiyi kişinin kendini karşısındaki kişi ya da kişilerin yerine koyarak davranışta bulunma, yaşanmış olayları hatırlama ve bu süreçte yaşananları kendi bakış açısından değerlendirip anlamlandırma olarak tanımlamıştır. Yüksel (2015) de empatiyi; karşıdaki kişinin hislerini öznel yargılarla paylaşabilme amacı olarak belirtmiştir. Bireysel faktörler ile birlikte empati kavramı bilişsel ve duyuşsal faktörlerin entegrasyonunu içermektedir (Barnett, 1987). Fakat bu bilişsel ve duygusal faktörler karmaşık olmaktan ziyade ortak unsurları barındıran ve duyuş deneyimleri ile uyumlu tepkiler olarak değerlendirilmektedir (Zahn-Waxler ve Radke-Yarrow, 1990). Bu bağlamda empati karşıda bulunan kişilerin duygularını önemseyerek karşıt tepki verebilmek olarak tanımlanmaktadır (Çelik- Kahraman, 2019)

Bu duygusal tepkilerin, empati kavramı özelinde 3 farklı özelliğinden bahsedilebilmektedir (Eisenberg ve ark., 2006). Bu duygusal tepkilerden ilki; kişilerin zihin yetilerini kazanmadan önce biyolojik temellere dayanan karşıdaki kişilerin duygusuna bağlı olarak gelişen duygusal bulaşma olarak düşünülebilmektedir. İkincisi, empati dışı karşıdaki kişinin duygusunu benimseyerek sempati duymaktır (Çetinkaya, 2018). Üçüncüsü ise; kişinin kendini başkalarının problemine ortak edip duygusal anlamda etkilenmesidir (Eisenberg ve ark., (2006). Benzer olarak Feshbach (1978) de yapmış olduğu çalışmada empati kavramını üç bileşende ele almıştır (Aktaran Barhight, Hubbart ve Hyde, 2013).

## 3. Sempati

Kişilerin prososyal davranışlarına destek sağlayan sempati (Bağcı, 2015) empati kavramı ile karıştırılabilmektedir. Fakat Empati ve Sempati kavramları birbirlerinden anlam bakımından farklılıklar içermektedir. Sempati kavramı, duygudaşlık (Çetinkaya, 2018) ve duygusal tepki olarak düşünülebilirken (Eisenberg ve Miller, 1987) empati, karşıdaki bireyin duyuş ve düşüncesini anlamaktır (Elikesik, 2013). Sempati, karşıdaki kişi ile aynı hissetme durumu olarak ifade edilirken (Ünal, 2003) empati, anlamlandırmaktır (Dökmen, 2016). Kısacası

empati karşındaki kişinin penceresiyle Dünya'ya bakmakken, Sempatı pencerenin sahibi olarak Dünya'ya bakmaktır (Yıldız, 2021). Sempatı kavramının genel bir tanımlaması yapılacak olursa kişinin sempatik bulduğu kişinin yerine geçmesi gerekli değildir. Yalnızca aynı duygu ve bilişsel süreçleri hissetmesi yeterli olacaktır (Dökmen, 2014). Başka bir tanımda ise Sempatı, sadece başkalarının yaşadığı acıyı anlamakla kalmaz, aynı zamanda belirli bir durum veya kişinin özellikleri hakkında farkındalığı da içeren karmaşık bir yetenektir (Eisenberg ve ark., 2006).

#### 4. Perspektif Alma

Prososyal davranış, empati ve sempati gelişimine (Eisenberg, Fabes ve Griese, 2011; Eisenberg, Fabes ve Spinrad, 2006; Acar, 2013; Longobardi, Spataro, Rossi-Arnaud, 2019; Berti ve Cigala, 2020) ve aynı yönde ilerleme kaydetmesine (Bağcı, 2015; Serttaş, 2019) destek sağlayan bir kavram olarak nitelendirilirken; perspektif alma becerisi başka kişilerin ihtiyaçlarını duyumsamak ve duygusal olarak yardım etme isteği duyma olarak ifade edilmektedir (Altıntaş ve Bıçakçı, 2017). Nitekim bakış alma karşındaki kişi ya da kişilerin ihtiyaç ve gereksinimlerini onların perspektifinden görebilme yetisidir (Dereli, 2008). Bir başka tanımdaysa perspektif alma becerisini, karşıda bulunan kişi ya da kişilerin yerindeymiş gibi düşünebilme kabiliyetini gerçekleştirme ve yerine düşünülen bu kişilerin fikirlerini benimseyerek kendilerini onların yerine koymaya yönlendiren davranış bütünü olarak açıklanabilmektedir (Göncü, 2023). Sosyol davranış öğelerinden perspektif alma kavramı bireylerin karşındaki kişi ya da kişilerin gereksinimlerini fark etmesi ve bu yönde değerlendirerek yardımlaşma ve paylaşma duygusunu güdülemesini ifade etmektedir (Bağcı, 2015; Karadağ ve Mutafçılar, 2009).

Bununla birlikte bakış alma becerisinin üç türde (Kurdek ve Rodgon, 1975) ve iki şekilde değerlendirildiği (Batson, Early ve Salvarani, 1997) yapılan çalışmalarda belirtilmektedir. Bu türlerin algısal, bilişsel ve duygusal olduğu bilinmektedir. Algısal perspektif alma becerisi, karşındaki kişinin algısını zihinde canlandırmaktır (Aslan, 2017). Bilişsel perspektif alma, kişilerin zihinsel süreçlerini algılama ve fark etmek olarak ifade edilmektedir (Flavell, 2004). Duygusal perspektif alma ise karşındaki bireylerin yaşamış oldukları duygu durumlarını yüz ifadelerinden, jest-mimiklerinden ve fiziksel hareketlerinden anlamlandırmak olarak belirtilmektedir (Southam, Gerow ve Kendall, 2002). Bu iki değerlendirme şeklinden ilki; karşındaki kişi ya da kişilerin nasıl hissettiklerinin hayalini kurmaktır, ikincisi ise; karşındakinin yaşadığını yaşadığımızda ne yapacağımızı hayal etmektir (Batson, Early ve Salvarani, 1997).

## **Prososyal Davranışın Alt Boyutları**

### **1. Özgeci Sosyol Davranış**

Schroeder ve arkadaşları (1995), özgeci sosyol (olumlu sosyol) davranış, bireylerin benimsediğı değerler, ilkeler ve sosyol davranışın unsurları arasında yer alan sempati kavramı ile açıklar. Bu tür davranışlar, kişilerin karşılardaki bireylere zorunluluk hissetmeden, kendi gereksinimlerini göz önüne alarak gerçekleştirdiğı iyi eylem ve yardım davranışlarını içerir. Özgeci davranış, bireyin kendi çıkarlarına dair herhangi bir beklenti olmaksızın, tamamen başkalarına yardımcı olma niyetini ifade edebilir.

Sosyol davranışlarda özgeci olumlu sosyol davranışta bireyler kendi sonuçlarını ve çıkarlarını ihmal eder veya çok az dikkate alır (Carlo ve ark., 2003). Bu özgeci boyut, kişinin herhangi bir karşılık beklemeksizin, sadece başkasına faydalı olma amacını yansıtır (Altıntaş ve Bıçakçı, 2017). Örneğın, bir kişinin işe geç kalmak riskine rağmen, yaşlı komşusunu arabasına alıp istediğı yere bırakması gibi durumlar özgeci bir davranış oluşturabilir (Koyuncuoğlu, 2021).

### **2. İtaatkar Sosyol Davranış**

Yardımlaşmanın bir başka formu olan itaatkar sosyol davranış kavramı kişilerin inisiyatifıyla değil, kendisine bir talepte bulunulduğunda istekli olarak yardımlaşmasını ifade eder (Carlo, Hausmann, Christiansen ve Randall, 2003). Sözlü veya sözsüz bir isteğın ardından, yani başka bir deyişle bireye bir şey istendiğinde gerçekleşen yardım davranışını içerir. Bu durumda birey kendi kararını vermeden karşı tarafın isteğı üzerine fakat yine de gönüllü/istekli bir şekilde yardım eder (Carlo ve ark., 2003). Bu yardım davranışları, kendiliğinden gerçekleşenlere göre daha sık olarak ortaya çıkar (Carlo ve Randall, 2002).

Bu tip davranışa örnek olarak, bir çocuğın ağaçta mahsur kalmış bir kedi gördüğünde, komşusundan yardım talep etmek için sözlü bir rica da bulunması ya da ağlayarak ağaca odaklanan çocuğa komşusunun gelip yardım etmesi gösterilebilir (Koyuncuoğlu, 2021). Tanımlardan da anlaşılacağı gibi sosyol davranış alt boyutlarından birini oluşturan bu itaatkar olumlu sosyol davranış, bireylerin sözlü veya sözsüz iletişim araçlarıyla karşı tarafın beklentileri doğrultusunda sergiledikleri yardım etme davranışını ifade eder (Serttaş, 2019).

### **3. Duygusal Sosyol Davranış**

Duygusal sosyol davranış, yardım etme eğilimini duygusal durumlarla ilişkilendiren bir boyuttur. Eğer yardıma ihtiyaç duyan bir kişi ve o kişinin durumu, yardım edecek kişilerin duygusal tepkilerini harekete geçiriyor ve yardım etme isteğı yaratıyorsa duygusal sosyol davranışın etkili bir şekilde ortaya çıktığını göstermektedir (Altıntaş ve Bıçakçı, 2017). Duygusal olarak etkileyici durumlarda, gönüllü olarak (Carlo ve ark., 2003; Taygur Altıntaş ve

Yıldız Bıçakçı, 2017) başkalarına yardım etme eğilimi olarak ifade edilmektedir (Carlo ve Randall, 2002).

Örneğin, ağlayan ve yaralanmış kanaması olan bir kişi, sadece hafif yaralanmış ve kanaması olan bir kişiye göre daha yüksek duygusal uyarıcılık içerebilir. Duygusal prososyal davranış kavramında da duygusal etkenler olayın önemi, yardıma ihtiyaç duyan kişi ile olan ilişki durumu, algılanan benzerlik, geçmiş deneyimler gibi çeşitli faktörler etki edebilir. (Carlo ve Randall, 2002; Carlo ve ark., 2003).

#### **4. Kamusal Prososyal Davranış**

Yardım etme davranışının temelini, başkalarından onay almayı ve saygı görmeyi amaçlayan durumlar oluşturur. Kamusal olumlu sosyal davranışta da, yapılan eylemleri başkalarına gösterme çabası ön plandadır (Carlo ve Randall, 2002). Toplumda kişilere fayda sağlamak amacıyla gönüllü davranışlar sergilenmektedir. Bu yardım etme davranışının temelinde, etkili yardımın başkalarının gözleri önünde sergileme düşüncesi bulunmaktadır (Carlo ve ark., 2003).

Kamusal olumlu sosyal davranış türüne örnek olarak otobüslerde, tramvaylarda, vb. toplu taşıma araçlarında ayakta duran bir yaşlıya (Koyuncuoğlu, 2021) ya da hamile bir kadına yer vermek gösterilebilir. Sergilenen bu yardım etme davranışı prososyal davranış türünde kişinin motivasyonunu, değer görmesini, saygınlık kazanmasını, kendini değerli hissetmesini ve onaylanma duygularını oluşturur. (Carlo ve Randall, 2002).

#### **5. Acil Prososyal Davranış**

Acil durum prososyal davranış kişilerin kriz ya da acil durumlar sırasında yapmış oldukları yardım davranışları olarak tanımlanmaktadır (Kumru ve ark., 2004). Acil durum prososyal davranışın temelinde, kriz esnasında insanların gerçekten yardıma muhtaç olduğu düşüncesi ve ihtiyaç sahibi insanlara yardım etme isteği bulunmaktadır (Carlo ve ark., 2003; Çekin, 2013). Örneğin; sahilde denizin kenarında yürüyen bir kişinin boğulan bir vatandaşı görüp giysileriyle suya atlaması ve vatandaşın hayatını kurtarması bu davranışın güzel örnekleri arasında yer almaktadır (Koyuncuoğlu, 2021).

#### **6. Gizli Prososyal Davranış**

Prososyal davranış alt boyutlarından gizli olumlu sosyal davranış yardımı sağlayan ve yardım sağlanan dahil kimsenin yardıma dair bir fikri olmadan gerçekleştirilen eylemi ifade eder. Davranış temeli incelendiğinde kişilerin bu yardım davranışını sergilemelerinin temel sebebinin en etkili yardımın kimsenin bilgisi ve haberi olmadan gerçekleşen yardım olduğu düşüncesidir (Carlo ve ark., 2003). Genel ortak tanımlardan da anlaşılacağı üzere bu davranış türü yardımların gizli yapıldığını vurgular ve başkalarına gösterme çabası götürmez (Carlo,

Hausmann, Christiansen ve Randall, 2003; Kumru ve ark., 2004). Gizli olumlu sosyal davranışa örnek olarak ise kişilerin isimlerini vermeden yardım kuruluşlarına bağış yapması verilebilir (Carlo ve ark., 2003). Rodrigues ve ark (2017) bireylerin yapmış oldukları veya yapacakları yardımlarda etraflarındaki kişilerin haberi olmadan uygulayabilme yeteneği olarak tanımlamışlardır. Bununla birlikte bu davranış türünde, yardım sağlayanın kim veya kimler olduğu bilgisinin saklandığı bilinmektedir (Göncü, 2023).

### **Antisosyal Davranış**

Prososyal ve Antisosyal davranış kavramı sosyal gelişimin iki ana ögesi olarak bilinmektedir (Yağmurlu ve Candan Kodalak, 2009). Bu bağlamda antisosyal davranış kavramı incelendiğinde bu kavramın birbirine benzer farklı kavramların yerine kullanıldığı gözlemlenmektedir. Antisosyal davranış kavramı yerine kullanılan bu benzer kavramların her biri antisosyal davranış kavramı ile örtüşmektedir (Hinshaw ve Lee, 2003; Yeşiltaş, Çeken ve Solmaz, 2012). Dolayısıyla kavramların ayrı ayrı kullanılmasından ise bu kavram karmaşasının yalınlaştırılması daha faydalı olacaktır (Kılıç, 2022). Antisosyal davranış genel anlamda toplum tarafından kabul görülen kurallara kişinin karşı gelmesi ve bu bağlamda toplumdaki bireylerin temel hak ve özgürlüklerinden yoksun bırakma isteğiyle karşıdaki kişilere ve mallarına zarar verme davranışı olarak tanımlanmaktadır (Turkay, 2019).

Farklı kavramlar ve tanımlarla ifade edilen antisosyal davranış hakkındaki görüşlere göre antisosyal davranış kavramı hakkında benzer özelliklerin farklı kavramlar olarak kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, farklı kavramların ortak özelliği olarak antisosyal davranış kavramı dikkat çekmektedir. Nitekim antisosyal davranış kavramı ile ilgili yapılan tanımlar arasında şunlar da yer almaktadır.

- Antisosyal davranışlar, bir süreklilik boyunca suçluluğa yönelen ve boyutsal olan özellikler olarak değerlendirilmektedir (Rutter, Giller ve Hagell, 1998).
- Antisosyal davranışlar toplumsal normların çiğnenmesi, başka kişilere zarar verme durumu, kural ihlali ve sosyal ilkeleri kabul etmeyen davranış bütünü olarak bilinmektedir (Burt ve Donnellan, 2009; Kaner, 1991).
- Gökdağ'ın (2000) perspektifine göre, antisosyal davranışlar, belirli bir kültürdeki tipik bir bireyin duygusal deneyimleme, düşünme, algılama ve başkalarıyla ilişki içine girme biçiminden saparak meydana gelen ve kendisini belli eden, tekrar içeren ve devamlı bir biçimde sürdürülen saldırgan, toplumsal açıdan problemlili ve karşı gelen davranışları içermektedir.
- Antisosyal davranışlar bozukluğu, hafif seviyelerde olan öfkelenme durumu ve karşı gelme davranışlarını içermektedir (Hinshaw ve Lee, 2003).

- Frick ve Viding (2009) göre Antisosyal davranış; suç içeren ve saldırganca tavırların, karşıdaki kişinin haklarını veya temel toplumsal kurallarını ihlal eden eylemler bütünü şeklinde tanımlanmaktadır.
- Genel bir kavram olarak kullanılan antisosyal davranış karşıdaki kişiye zarar verme ve hakkını suistimal etme eylemlerini içeren yasal anlamda suç sayılan davranışları içeren davranışlar olarak nitelendirilmektedir (Tuvblad ve Beaver, 2013).
- Antisosyal davranışlar saldırgan olma hali, otoritelere karşı gelme eğilimi ve toplum tarafından kabul edilmiş olan davranışların sürekli olarak ihlal edilmesi olarak nitelendirilen eylemlerdir (Fantz, Fagan ve Miranda, 1975).

Genel anlamda bir tanımlama yapılacak olursa karşıdaki kişiye zarar verici ve toplumsal kural bütününe zedeleyen eylemler olarak nitelendirilebilir. Nitekim bu davranışların kökeni toplumsal açıdan önem teşkil eden bir soruyu akıllara getirmektedir. “*Antisosyal davranışların etkileyen faktörler nelerdir?*”

Yapılan çalışmalarda antisosyal davranışların sergilenmesini birçok faktörün etkilediği belirlenmiştir (Bayrak, 2011; Hoşgörür ve Polat, 2015). Bu faktörlerin genetik özelliklere (Lacourse ve ark., 2014) çevreye (Özmenler, 1995) ve bireyin yaşam evrelerine (Güler, 2010) bağlı olarak gelişebilmektedir.

Antisosyal davranışlar kapsamında genetik özellikler değerlendirildiğinde ebeveynlerin herhangi birinde antisosyal davranış bozukluğuna sahip olması durumu (Herndon ve Lacono, 2005; Glueck, Levy ve Fredrickson, 1968; Frick ve ark., 1992; Bayrak, 2011; Hoşgörür ve Polat, 2015) bu ebeveynlerin çocuklarının da antisosyal davranış sergileme durumunu arttıracığı belirlenmiştir (Blazei, Lacono ve McGue, 2008; Özmenler, 1995).

Antisosyal davranışlar kapsamında kişilerin yaşam evreleri değerlendirildiğinde çocukluk döneminde ebeveyn ve aile faktörünün üst seviyede olduğunun ve bu bağlamda ailelerin davranışlarının dikkat çektiği belirlenmiştir. Ergenlik döneminde ise akran etkisinin önemli olduğu (Moffitt, 1993) ve bu dönemde karşılaşılan antisosyal davranışların tüm dünya üzerinde önemli bir problem olduğu bilinmektedir (Khaliq ve Rasool, 2019). Yetişkinlerde ise antisosyal davranışların genel olarak fiziksel saldırganlık, hırsızlık yapma ve suç içeren davranışlarda bulunma durumu ile bağdaştırıldığı bilinmektedir. Ancak bununla birlikte karşıdaki kişiyi manipüle etme, yalanı kullanarak kişiyi aldatma ve kuralların ihlali durumlarını da kapsamaktadır (Calkins ve Keane, 2009). Bu bağlamda bu evreleri yaşayan kişilerin özellikle gençlik evresinde, yaşamın ilerleyen dönemlerinde yaşanma olasılığı olan suç işleme davranışını azaltmak amacıyla psikososyal destek sağlama gerekliliği dikkate çekmektedir. (Loeber ve Dishon 1983). Bu dönemlerin hem genetik (Aromäki ve ark., 1999) hem çevresel



(Glueck, Levy ve Fredrickson, 1968) boyutta etkilendiği ve bu evrelerde yapılan olumlu değişiklerin kişilerin gelecek yaşantılarında fayda sağlayacağı söylenebilmektedir.

### **Antisosyal Davranışların Gruplandırılması**

Antisosyal davranış kavramının literatürde gruplandırılması aşamasında birçok yazar farklı kavramlar ortaya koymuştur. Moffitt (1993) antisosyal davranışı iki şekilde değerlendirmiştir. Bunlardan ilki “geçici/durumsal antisosyal davranış” olarak nitelendirilen ve ergenlerde sık rastlanan antisosyal davranışlardır. İkincisi “Kalıcı/istikrarlı antisosyal davranış” nispeten kadınlara oranla erkeklerde daha az rastlanan yoğun sorunlarla uzun süre karşılaşılan davranışlar olarak değerlendirilmektedir.

Farrington’da (2005) Moffitt (1993) gibi antisosyal davranışları iki grupta incelemiştir. İlki çocukluk dönemi; ikincisi ergenlik dönemi olarak nitelendirilmekle birlikte belirli davranış bozuklukları ile sınıflandırılmaktadırlar.

Frick ve arkadaşları 1993 yılında yapmış oldukları çalışmalarında antisosyal davranışları açık antisosyal davranışlar ve örtük antisosyal davranışlar olarak incelemiştir. Bu sınıflamadaki ana ayırıcı unsur kurallar olarak nitelendirilmektedir (Loeber ve Schmalig, 1985).

Gül (2006) Antisosyal davranışları iki boyuta değerlendirmiştir. İlki Antisosyal davranışların sosyo-kültürel ve ekonomik boyutta değerlendirilmesidir. Birinci boyut değerlendirildiğinde çevre etkisinin davranış faktörüne yansımaları dikkat çekmektedir. Bunlar; ayırım yapma, rüşvet alma, yolsuzluğa sebebiyet verme ve insan kayırmadır. İkinci boyut ise eylem ve davranışların kişilerde yaratmış olduğu psikolojik etkilerdir. Bunlar da; bencilce davranış, şiddet-baskı, cinsel istismar ve korku vermedir.

Antisosyal davranış temelde kişilere zarar vermektense ziyade karşıda bulunan kişilerin daha fazla zarar görmesine sebep olmaktadır. Bu bağlamda antisosyal davranışların görünür olması ve anayasada karşılığını bulması yaygınlığının ve görünür olmasını açıklayan bir faktördür (Nelson ve ark., 2006). Nitekim bu aşamada literatür incelendiğinde antisosyal davranışların sınıflandırılmasında farklılıkların görülmesi bu nedene bağlanabilir.

### **Sporda Prososyal Ve Antisosyal Davranışlar İle İlgili Çalışmalar**

Spor kişileri fiziksel, zihinsel ve psikolojik anlamda geliştirmenin yanı sıra sosyolojik gelişim açısından da önem teşkil eden bir kavramdır. Bu bağlamda sporda sosyolojik açıdan önem teşkil eden antisosyal ve prososyal davranış kavramı literatürde incelenmesi gereken başlı konulardan bir olarak nitelendirilebilir. Nitekim yapılan çalışma kapsamında literatürdeki çalışmalar kavramın gelişimi ve değişimi açısından dikkate değerdir. Literatürde yapılan çalışmalar bunlardır:

Kavussanu ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılan çalışmanın amacı futbol takımlarında gözlemlenen prososyal ve antisosyal davranışların sıklığını, gözlemlenen davranışlardaki yaş farklılıklarını açıklayıp açıklayamayacağını incelemektir. Araştırma grubu, üç yaş grubundan seçilen 313 genç futbolcudan (13 yaş altı, 15 yaş altı ve 17 yaş altı) oluşmaktadır. Bu çalışma, olumlu sosyal davranışların spor bağlamında ortaya çıkmasına rağmen antisosyal davranışların daha çeşitli olduğunu orta ve geç ergenlik döneminde daha belirgin hale geldiğini göstermiştir. 2007 yılında Rutten ve arkadaşlarının “*Organize Gençlik sporlarının ergen sporcularda antisosyal ve prososyal davranışlara katkısı*” adlı çalışmalarında organize gençlik sporunun ergen sporcularda antisosyal ve prososyal davranışlara katkısını artırmayı amaçlamışlardır. Çalışmaya toplamda 2 ila 18 yaşları arasında 260 erkek ve kadın futbolcu ve rekabetçi yüzücü katılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda sporcularıyla iyi ilişkiler sürdüren antrenörlerin antisosyal davranışları azalttığını ve spor faaliyetleri bağlamında nispeten yüksek düzeyde sosyo-ahlaki muhakemeye maruz kalmanın olumlu sosyal davranışları teşvik ettiğini ortaya koymuştur.

Al-Yaaribi ve Kavussanu (2017) “*Teammate Prosocial and Antisocial Behaviors Predict Task Cohesion and Burnout: The Mediating Role of Affect*” adlı çalışmalarında takım arkadaşlarının spor yaparken birbirlerine karşı davranış biçimlerinin başarı ölçütüne göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmaya toplamda 272 takım sporu oyuncusu katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular sonucunda prososyal davranışların pozitif duygularla antisosyal davranışların negatif duygularla bağlantılı olduğu belirlenmiştir.

Al-Yaaribi, Kavussanu ve Ring (2018) “*The Effect of Prosocial and Antisocial behaviors on emotion, attention and performance during a competitive basketball task*” adlı çalışmalarında takım sporlarıyla ilgilenen sporcuların antisosyal ve prososyal davranım duygularının performans ve dikkat üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmaya spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören 102 lisans öğrencisi katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular sonucunda prososyal grubun daha mutlu antisosyal grubun ise daha kaygılı ve öfkeli olduğu bulgulanmıştır. Bu bulgular sonucunda prososyal ve antisosyal takım arkadaşı davranışının, spor müsabakası sırasında alıcının duygularını, dikkatini ve performansını etkileyebileceğini göstermiştir.

2018 yılında Alemdağ “*Genç Futbolcuların Prososyal ve Antisosyal Davranışlarının İncelenmesi*” adlı çalışmada genç futbolcuların prososyal ve antisosyal yönden davranışlarını belirli değişkenler bağlamında incelemiştir. Yapılan araştırmaya Trabzon ili içerisinde amatör takımlarda futbol oynayan 12 ile 17 yaş arasında toplamda 225 futbol

oyuncusu katılım sağlamıştır. Araştırmanın sonucunda futbolcuların antisosyal davranışlarının düşük prososyal davranışlarının ise yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Turkay (2019) tarafından demografik değişkenler açısından profesyonel ve amatör futbol sporcularının sporda sosyal kimlik, prososyal ve antisosyal davranış düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmaya 2018-2019 Türkiye Futbol Liglerinde profesyonel ya da amatör olarak futbol oynayan 287 profesyonel futbol oyuncusu ve 292 amatör futbol oyuncusu katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular sonucunda futbol sporcularının spordaki sosyal kimlik düzeylerinin artması durumunda prososyal davranış düzeylerinin arttığı; antisosyal davranış düzeylerinin ise azaldığı belirlenmiştir.

Yarayan ve arkadaşları tarafından (2020) futbolcuların amatör, profesyonel ve milli olma durumlarına göre prososyal ve antisosyal davranışlarda bulunma düzeyleri üzerindeki belirleyici rolünü tespit etme amacıyla yapmış oldukları çalışmada yaşları 19 ve 30 arasında olan 300 erkek futbol oyuncusu gönüllü katılım sağlamıştır. Elde edilen bulgular sonucu grup içi puan ortalamaları incelendiğinde, milli ve profesyonel sporcuların amatör sporcu grubuna göre prososyal davranışlarda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu, antisosyal davranışlarda ise daha düşük ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, sporculuk seviyesi arttıkça takım arkadaşına ve rakip takım oyuncusuna prososyal davranışların yükseleceği, sporculuk seviyesi düştükçe takım arkadaşına ve rakip takım oyuncusuna antisosyal davranışların yükseleceği değerlendirilmesine varılmıştır.

2021 yılında Elmas olan “*Yetişkin sporcularda prososyal ve antisosyal davranış: bireysel ve sosyal faktörlerin rolü*” adlı doktora tez çalışmasında sporcuların prososyal ve antisosyal davranışların belirlenmesinde bireysel ve sosyal faktörlerin rolünün incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda sporcuların prososyal ve antisosyal davranışlarının belirlenmesinde bireysel ve sosyal faktörlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Genel bir literatür taraması ile elde edilen bulguların sonucunda antisosyal ve prososyal davranış kavramlarının çalışılmış olduğu bu çalışmaların genel olarak prososyal davranış lehine olumlu antisosyal davranışlar lehine ise olumsuz yönde etkilenim sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## SONUÇ

Bu çalışma sporda antisosyal ve prososyal davranışların kişiler üzerindeki etkilerine ve bu etkilerin bireylerin davranışlarındaki değişiklikleri anlamaya yönelik tasarlanmıştır. Yapılan değerlendirmeye birlikte antisosyal ve prososyal davranışların yalnızca sporda değil aynı zamanda yaşamın her alanında bizleri etkilediği sonucuna varılmıştır. Antisosyal davranışların sporda meydana gelmesinden kaynaklı sporun yalnızca pozitif duyguları barındırmadığı aynı

zamanda hoşgörülmeven ve rahatsız edici duygulardan da meydana geldiğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla antisosyal davranışların zıttı olan prososyal davranışların da sporun pozitif duygu durumlarını yansıtan bölümü olduğu söylenilebilir. Bu bağlamda prososyal davranışların bireyler ve toplum arasında olumlu bir bağ oluşturduğu kişilerin birbirlerine karşı hoşgörü içinde bulunmalarına destek sağladığı da belirtilebilir.

Yapılan bu çalışma ile birlikte sporda antisosyal ve prososyal davranışların sosyal ve psikolojik yönde kişileri etkileme durumunu belirlememize katkı sağlayacağı söylenebilmektedir. Sporun bu kavramlar üzerindeki etkisinin rolünü derinlemesine anlamamıza ve olumlu durumlara şekillendirmemiz açısından da gerekli yardımı sağlayacağı düşünülmektedir. Nitekim derinlemesine yapılan incelemeler sonucunda sporcuların, sporcu antrenörlerinin ve spor sistem yöneticilerinin prososyallik ve antisosyallik kavramları hakkında daha bilinçlendirilmeleri yakın ilişki içinde buldukları sporcuların psikolojik ve sosyolojik boyutta gelişimlerine katkı sağlayabilir.

Bu kavramların gelişimi ile birlikte de sporun yalnızca fiziksel yetilerden ibaret olmadığı aynı zamanda sosyolojik ve psikolojik anlamda kişilerin ve sporcuların gelişimini desteleyen bir araç olduğu da söylenebilir. Bu çalışma ile birlikte sporun olumlu etkilerini arttırmaya yönelik veriler sağlanarak sporcular, yöneticiler ve antrenörler arasındaki ilişkiler güçlendirilerek spor alanında toplumsal açıdan daha sağlıklı bir ortam geliştirileceği de düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

1. Ayten, A. (2009). Prososyal Davranışlarda Dindarlık Ve Empatinin Rolü. Marmara Üniversitesi, Doktora Tezi.
2. Baek, S.Y. & Lee, K.A. Association among cultural orientation, Nunchi, and interpersonal relationships with korean adolescent athletes. *Revista de Psicología del Deporte*, 2019; 2: 67-78.
3. Bağcı, B. (2015). Çocuk ve yetişkin prososyallik ölçeklerinin geçerlik güvenirlik çalışması ve çocuk ile anne - baba prososyal davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
4. Barhight, L.R., Hubbard, J.A., Hyde, C.T. Children's physiological and emotional reactions to witnessing bullying predict bystander intervention. *Child Development*, 2013; 84(1), 375-390.
5. Bartal, D. & Raviv, A.A.(1982). Cognitive-learning model of helping behavior development: Possible implications and applications. In N. Eisenberg (Ed.), *The development of prosocial behavior* (ss. 199-217) içinde. New York: Academic Press.
6. Bartholomew, K.J., Ntoumanis, N. & Thøgersen-Ntoumani, C. (2010). The controlling interpersonal style in a coaching context: Development and initial validation of a psychometric scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(2),193-216.
7. Batson, C.D., Early, S. & Salvarani, G. (1997). Perspective taking: Imagining how another feels versus imagining how you would feel. *Personality And Social Psychology Bulletin*, 23(7), 751-758.
8. Bayrak, B. (2011). 10-12 Yaşlarındaki Öğrencilerin Saldırganlık Eğilimleri ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

9. Bayraktar, F., Kindap, Y., Kumru, A. & Sayıl, M. (2010). Olumlu Sosyal ve Saldırgan Davranışlar Ölçeği'nin ergen örnekleminde psikometrik açıdan incelenmesi. *Türk Psikoloji Yazıları*, 13(26), 1-13.
10. Benson, A.J. & Bruner, M.W. (2018). How teammate behaviors relate to athlete affect, cognition, and behaviors: A daily diary approach within youth sport. *Psychol. Sport Exercise*, 34, 119-127.
11. Berti, S., & Cigala, A. (2020). Mindfulness for preschoolers: effects on prosocial behavior, selfregulation and perspective taking. *Early Education and Development*, 1-20. doi:10.1080/10409289.2020.1857990
12. Bilgin, N. (1995). Sosyal psikolojide yöntem ve pratik çalışmalar. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
13. Boardley, I.D. & Kavussanu, M. (2009). The influence of social variables and moral disengagement on prosocial and antisocial behaviours in field hockey and netball. *Journal of Sports Sciences*, 27(8), 843-854.
14. Boardley, I.D. & Kavussanu, M. (2010). Effects of goal orientation and perceived value of toughness on antisocial behavior in soccer: The mediating role of moral disengagement. *Journal of sport and exercise psychology*, 32(2), 176-192. <https://doi.org/10.1123/jsep.32.2.17>
15. Bruner, M.W., Eys M.A, Wilson, K.S. & Cote J. (2014). Group cohesion and positive youth development in team sport athletes. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 3(4), 219-227.
16. Burt, S.A. & Donnellan, M.B. (2009). Development and validation of the Subtypes of Antisocial Behavior Questionnaire. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, 35(5), 376-398.
17. Campbell, D.T. (1972). On the Genetics of Altruism and the Counter- Hedonic Components in Human Culture. *Journal of Social Issues*, 28(3), 21-37.
18. Carlo, G. & Randall, B. (2002). The development of a measure of prosocial behaviours for late adolescents, *Journal of Youth and Adolescence*, 31(1), 31-44.
19. Carlo, G., Hausmann, A., Christiansen, S. & Randall, B.A. (2003). Sociocognitive and behavioral correlates of a measure of prosocial tendencies for adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, 23(1), 107-134.
20. Ceviz, E. & Kardeş, M. (2023) Besinlerin Antioksidan Etkisi Ve Egzersiz Performansı. Ed: Murat Kul, Ülfet ERBAŞ, Mehmet Ali CEYHAN. Farklı Boyutlarıyla Spor Araştırmaları 3. İzmir: Duvar Yayınları, 32-54.
21. Chen, Z., Wang D., Wang K., Ronkainen N.J. & Huang T. (2016). Effects of coaching style on prosocial and antisocial behavior among Chinese athletes. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 44 (11), 1889-1900. DOI:10.2224/sbp.2016.44.11.188
22. Clary, E.G. & Snyder, M.A. (1991). functional analysis of altruism and prosocial behavior: the case of volunteerism. M. S. Clark (Ed.), *Prosocial behavior in Newbury Park, CA: Sage Publications*, 119-148.
23. Çekin, A. (2013). İmam hatip lisesi öğrencilerinin prososyal davranış eğilimleri üzerine nicel bir inceleme. *Journal of International Social Research*, 6(28), 34-45.
24. Çelik Kahraman, S. (2019). Okul öncesi prososyal davranış ölçeğinin geliştirilmesi ve 48- 72 aylık çocuklarda prososyal davranışların bazı değişkenlere göre incelenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
25. Çetinkaya, B. (2018). Çocuk ruh sağlığı: Sağlıklı aile, sağlıklı çocuk. Ankara: Pegem Akademi.
26. Dereli, E. (2008). Çocuklar için sosyal beceri eğitim programının 6 yaş çocukların sosyal problem çözme becerilerine etkisi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
27. Dereli-İman, E. (2013). Çocuklar için sosyal problem çözme ölçeği'nin 6 yaş grubu için Türkiye uyarlaması ve okul öncesi davranış problemleri ile sosyal problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 479-498.
28. Dovidio, J.F., Piliavin, J.A., Schroeder, D.A. & Penner, LA. (2006). The social psychology of prosocial behaviour. *Psychology*.
29. Dökmen, Ü. (2014). Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çatışmaları ve empati. İstanbul: Remzi Kitabevi.
30. Dökmen, Ü. (2016). İletişim çatışmaları ve empati. İstanbul: Remzi Kitabevi.
31. Eisenberg N., Fabes R.A. & Spinrad T.L. (2006). Prosocial development. In *Handbook of Child Psychology*, Vol. 3: Social, Emotional and Personality Development; New York, NY, USA: Damon, W., Eisenberg, N., Eds.; John Wiley & Sons, 646-718.

32. Eisenberg N. & Fabes R. (1998). Prosocial development. In: Damon W, Eisenberg N, editors. Handbook of child psychology: Vol 3 social, emotional and personality development. New York: NY: Wiley.
33. Eisenberg, N. (2003). Prosocial behavior, empathy, and sympathy. In M.H. Bornstein, L. Davidson, C. L. M. Keyes, ve K. A. Moore (Eds.) Well-Being: Positive development across the life course. Mahway, NJ: Earlbaum, 253-265.
34. Eisenberg N., Fabes R.A. & Spinrad T.L. (2007). Prosocial development. Handbook of Child Psychology, 3.
35. Eisenberg N., Spinrad, T.L. & Knafo-Noam, A. (2015). Prosocial Development. RM. Lerner (Ed.), Handbook Of Child Psychology And Developmental Science, John Wiley ve Sons, Inc, 1-47.
36. Eisenberg N. & Miller, P.A. (1987). The relation of empathy to prosocial and related behaviors. Psychological Bulletin, 101(1), 91.
37. Eisenberg N. & Mussen P.H. (1989). The roots of prosocialbehavior in children. Cambridge University.
38. Elikesik M. (2013). Sosyal bilgiler öğretiminde empati ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin empatik becerilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış doktora tezi.
39. Ersanlı, K. & Doğru Çabuker, N. (2015). Diğerkâmlık ölçeğinin psikometrik özellikleri. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 14(52), 43-53.
40. Esmer Y. & Özdaşlı K. (2018). Akademik yönetimde psikolojik sözleşme ihlali, etik liderlik ve prososyal davranışlar. İstanbul: Çizgi.
41. Fantz R.L. & FAGAN J.F. (1975). Miranda SB. Early visual selectivity: As a function of pattern variables, previous exposure, age from birth and conception, and expected cognitive deficit. In Infant perception: From sensation to cognition :Academic Press, 249-345.
42. Flavell J.H. (2004). Theory-of-mind development: Retrospect and prospect. MerrillPalmer Quarterly, 50(3), 274-290.
43. Flouri E. & Sarmadi Z. (2016). Prosocial behavior and childhood trajectories of internalizing and externalizing problems: the role of neighborhood and school contexts. Developmental Psychology, 2(52), 253-258. doi:10.1037/dev0000076
44. Freedman J.L., Sears D.O. & Carlsmith J.M. (1989). Sosyal psikoloji (A. Dönmez, Çev.). İstanbul: Ara Yayıncılık.
45. Frick P.J. & Viding E. (2009). Antisocial behavior from a developmental psychopathology perspective. Development and psychopathology, 21(4), 1111-1131.
46. Gelfand D.M. & Hartmann D.P. (1982). Response consequences and attributions: Two contributors to prosocial behavior. In The development of prosocial behavior, 167-196.
47. Glueck C.J., Levy R.I & Fredrickson D.S. (1968). Acute tendinitis and arthritis: a presenting symptom of familial type II hyperlipoproteinemia. Jama, 206(13), 2895-2897.
48. Gökdağ R. (2000). Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Öğrencilerine Antisosyal Davranış Ölçeği Uygulanmasına Yönelik Bir Çalışma. İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, 10, 329-343.
49. Göncü BS. & Kardeş M. (2023). Sporcu içecekleri ve beslenme. Ed: Mehmet Güçlü, Fatih Çatıkkaş, Zekai Çakır. Farklı Boyutlarıyla Spor Araştırmaları 2., İzmir, Duvar Yayınları, 80- 94.
50. Gönen M. & Özer G. (2016). Anaokulu çocuklarının çizdikleri resimlere yönelik anlatımları yoluyla empatik becerilerinin incelenmesi. Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi, 1(1).
51. Gül, H. (2006). Etik Dışı Davranışlar ve Ussallaştırılması: Devlet Hastanelerinde Bir Uygulama. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi,1 (2006), 65-79.
52. Gülay, H. (2010). Okul öncesi dönemde akran ilişkileri. Vol. 82. Pegem Akademi Yayıncılık.
53. Güven, Ö. (1999). Türklerde Spor Kültürü. Geliştirilmiş 2. Baskı. Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları.
54. Hastings, P.D., Utendale, W.T. & Sullivan, C. (2007). The socialization of prosocial development. In J.
55. Grusec, E. & Hastings P. D. (2007). (Ed.), Handbook of socialization: Theory and research. New York: The Guilford, 638-664.

56. Herndon, R.W. & Lacono W.G. (2005). Psychiatric disorder in the children of antisocial parents. *Psychological Medicine*, 35(12), 1815-1824.
57. Hinshaw, S.P. & Lee, S.S. (2003). Conduct and oppositional defiant disorders. In E. J. Mash & R. A. Barkley (Eds.), *Child psychopathology* :Guilford Press, 113-149.
58. Hodge, K. & Lonsdale, C. (2011). Prosocial and antisocial behavior in sport: The role of coaching style, autonomous vs. controlled motivation, and moral disengagement. *Journal of sport and exercise psychology*, 33(4), 527-547. DOI: 10.1123/jsep.33.4.52
59. Hoffman, M.L. (1975). Developmental synthesis of affect and cognition and its implications for altruistic motivation. *Developmental Psychology*, 11(5), 607.
60. Hoffman, M.L. (1982). Development of prosocial motivation: Empathy and guilt. *The development of prosocial behavior*. Academic Press, 281-313.
61. Hogg, M.A. & Vaughan, G.M. (2007). *Social psychology*. New York: Prentice Hall.
62. Hoşgörür, V. & Polat, M. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Okula Devamsızlık Nedenleri (Söke İlçesi Örneği). *MSKU Eğitim Fakültesi*, 2(1), 25-42.
63. Kail, R.V. (2004). *Children and their development*. New Jersey: Pearson.
64. Kaner, S. (1991). Antisosyal Davranış Eğilimi Envanteri Geliştirilme Çalışmaları, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Yüksek lisans tezi.
65. Karadağ, E. & Mutaçlılar, I. (2009). Prososyal davranış ekseninde özgecilik üzerine bir çözümleme. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 41-69.
66. Kavussanu, M., Seal, A.R. & Phillips D.R. (2006). Observed prosocial and antisocial behaviors in male soccer teams: Age differences across adolescence and the role of motivational variables. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(4), 326-344.
67. Kılıç, C. (2002). Ergenlerde Antisosyal Davranışlar: Koruyucu Faktörler ve Risk Faktörleri. Hacettepe Üniversitesi, Hacettepe, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
68. Knafo, A. & Plomin, R.(2006). Prosocial behavior from early to middle childhood: Genetic and environmental influences on stability and change. *Developmental Psychology*, 42(5), 771-786.
69. Kohlberg, L. (1976). Moral stages and moralization: The cognitive-developmental approach. *Moral development and behavior: Theory, research, and social issues*, 31-53.
70. Korkmaz S. & Hacıkeleşoğlu H. (2021). Prososyallik, empatik eğilim ve dindarlık arasındaki ilişkiler üzerine bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, (50), 535-569.
71. Koyuncuoğlu, B. (2021). Prososyal davranışlar ve medya. Ş. Kılıç (Ed), *Çocuk ve medya*. Ankara: Pegem Akademi, 159-191.
72. Krebs, D. (1982). *Altruism-A Rational Approach* (Editör: N. Eisenberg) içinde *The Development of Prosocial Behavior*, New York: Academic Press, 53-76.
73. Kumru, A., Carlo, G. & Edwards, C.P. (2004). Olumu sosyal davranışların ilişkisel, kültürel, bilişsel ve duyuşsal bazı değişkenlerle ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 19(54), 109-125.
74. Kurdek, L.A. & Rodgon, M.M. (1975). Perceptual, cognitive, and affective perspective taking in kindergarten through sixth-grade children. *Developmental Psychology*, 11(5), 643-650.
75. Lacourse, E., Boivin, M., Brendgen, M., Petitclerc, A., Girard, A., Vitaro, F. & Tremblay R.E. (2014). A longitudinal twin study of physical aggression during early childhood: evidence for a developmentally dynamic genome. *Psychological medicine*, 2014; 44(12): 2617-2627.
76. Lay, JK. & Hoppmann, CA. (2015). Altruism and prosocial behavior. *Encyclopedia of Geropsychology*, 69(1), 1-9.
77. Loeber, R. (1982). The stability of antisocial and delinquent child behavior: A review. *Child Development*, 53, 1431-1446.
78. Loeber R. & Schmalings K.B. (1985). Empirical evidence for overt and covert patterns of antisocial conduct problems: A metaanalysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 13(2), 337-353.
79. Longobardi, E., Spataro, P. & Rossi-Arnaud C. (2019). Direct and indirect associations of empathy, theory of mind, and language with prosocial behavior: Gender differences in primary school children. *The Journal of Genetic Psychology*, 180(6), 266-279.
80. Lukačiková, M. (2011). Prosocial behaviour of adolescent in school and after-school environment. *Education And Healthcare*, 21, 211-216.
81. McNeely, BL. (1991). *An investigation of prosocial organizational behavior: A field study*.
82. Unpublished Doctoral Dissertation, United States of America: University of South Carolina.

83. Metin N. & Şenol F.B. (2017). Kaynaştırma uygulaması yapılan anasınıfında işbirliğiyardımlaşma- paylaşma davranışlarının incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(51), 754-768.
84. Moffitt, T.E. (1993). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: a developmental taxonomy. *Psychological Review*, 100, 674-701.
85. Moffitt, T.E. & Caspi A. (2001). Childhood predictors differentiate life-course persistent and adolescence-limited antisocial pathways among males and females. *Development and Psychopathology*, 13, 355-375.
86. Moffitt, T.E., Caspi, A., Harrington, H. & Milne B.J. (2002). Males on the lifecourse-persistent and adolescence-limited antisocial pathways: Follow-up at age 26 years. *Development and Psychopathology*, 14, 179-207.
87. Mussen, P. & Eisenberg-Berg, N. (1977). *Roots of caring, sharing and helping; The development of prosocial behavior in children*. San Francisco: Freeman.
88. Odgers, C.L., Moffitt, T.E., Broadbent, J.M., Dickson, N., Hancox, R.J., Harrington, H., Poulton, R., Sears, M.R., Thomson, W.M. & Caspi A. (2008). Female and male antisocial trajectories: From childhood origins to adult outcomes. *Development and Psychopathology*, 20(2), 673- 716.
89. Özdemir, Z. (2010). Lise öğrencilerinin prososyal davranışlarının mizah, öfke ve utangaçlık düzeylerine göre incelenmesi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
90. Özmenler, K.N. (1995). Antisosyal kişilik bozukluğunda suç örüntüsüne göre psikososyal özelliklerin incelenmesi. Ankara: GATA, Tıp fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
91. Preston, S.D. & De Waal, F.B. (2002). Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behavioral and brain sciences*, 25(01), 1-20.
92. Rutten, E.A, Stams, G.J.J, Biesta, G.J, Schuengel, C., Dirks, E. & Hoeksma, J.B. (2007). The contribution of organized youth sport to antisocial and prosocial behavior in adolescent athletes. *Journal of Youth and Adolescence*. 36(3), 255-264.
93. Rutter, M., Giller, H. & Hagell A. (1998). *Antisocial Behaviour in Young People*, Cambridge University Press, Cambridge.
94. Sage, L.D. & Kavussanu, M. (2008). Goal orientations, motivational climate, and prosocial and antisocial behaviour in youth football: Exploring their temporal stability and reciprocal relationships. *Journal of sports sciences*, 26(7), 717-732.  
<https://doi.org/10.1080/0264041070176971>.
95. Sage, L., Kavussanu, M. & Duda, J. (2006). Erkek futbolcularda prososyal ve antisosyal işleyişin yordayıcıları olarak hedef yönelimleri ve ahlaki kimlik. *Spor Bilimleri Dergisi*, 24(5), 455-466.  
<https://doi.org/10.1080/02640410500244531>
96. San-Bayhan, P. (2007). *Artan İ. Çocuk gelişimi ve eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Dayanara.
97. Serttaş, Ö. (2019). Okul ikliminin yordayıcısı olarak öğrencilerin prososyal davranışları ve öğrenci bağlılığı: lise öğrencileri üzerine yapılan bir araştırma. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
98. Sigelman, C.K. & Rider, E.A. (2012). *Life-span human development 6th ed.*, Wadsworth Cengage Learning 10 Davis Drive Belmont, USA.
99. Southam-Gerow, M.A. & Kendall, P.C. (2002). Emotion regulation and understanding: Implications for child psychopathology and therapy. *Clinical Psychology Review*, 22(2), 189-222.
100. Staub, E. (2013). *Positive social behavior and morality: Social and personal influences*. Elsevier.
101. Tekin, F.N. (2019). Üniversite öğrencilerinin bağlanma stilleri ile prososyal davranış arasındaki ilişkilerin incelenmesi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
102. Thompson, K.L. & Gullone, E. (2003). Promotion of empathy and prosocial behaviour in children through humane education *Australian Psychologist*, 38(3), 175-182.
103. Turkay, H. (2019). Futbolcularda sosyal kimlik bağlamında prososyal ve antisosyal davranışlar. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi.
104. Tuvblad, C. & Beaver, K.M. (2013). Genetic and environmental influences on antisocial behavior. *Journal of criminal justice*, 41(5), 273.
105. Uzmen, F.S. (2001). Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarının prososyal davranışlarının resimli çocuk kitapları ile desteklenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış doktora tezi.



106. Ünal, F. (2007). Çocuklarda empatinin gelişimi: Empatinin gelişiminde anne-baba tutumlarının etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 176.
107. Vural, S. (1989). Disiplinler Arası Bir Alan: İletişim. *Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2).
108. Warneken F. & Tomasello M. (2009). The roots of human altruism. *British Journal Of Psychology*, 100(3), 455-471. Doi:10.1348/000712608x379061.
109. Yağmurlu B. & Candan Kodalak A. (2009). Ebeveynlik ve okul öncesi dönemde çocuğun sosyal gelişimi. İstanbul, <https://docplayer.biz.tr/11605118-Ebeveynlik-ve-okuloncesi-donemde-cocugun-sosyal-gelisimi-bilge-yagmurlu.html>
110. Yeşiltaş, M., Çeken, H. & Sormaz, Ü. (2012) Etik Liderlik ve Örgütsel Adaletin Örgütsel Sapma Davranışları Üzerindeki Etkisi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28, 18-39.
111. Yıldız D. (2021). Üniversite öğrencilerinde psikolojik iyi oluş ve yaşamda anlamın yordayıcısı olarak prososyal davranışlar. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
112. Yöntem M.K. (2021). Özgecilik. B. Ergüner Tekinalp ve Ş. Işık (Editörler), *Eğitimde pozitif psikoloji uygulamaları içinde*. Ankara: Pegem Akademi, 319-357
113. Yüksel A. (2015). Empati: tanım, kapsam, oluşum ve gelişim. Y. Kabapınar (Ed.), *Empatiyle gelişmek empatiyi geliştirmek: çocuk ve empati içinde*. Ankara: Pegem, 2-42.
114. Zahn-Waxler C., & Radke-Yarrow M. (1990). The origins of empathic concern. *Motivation and emotion*, 14(2), 107-130.

## ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI BESLENMEYE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ

**Serdar CEYHUN**

Bartın Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

**ORCID ID:** 0000-0003-0342-8099

**Bereket KÖSE**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

**ORCID ID:** 0000-0001-5315-9195

**Sevim Handan YILMAZ**

Bartın Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

**ORCID ID:** 0000-0002-1032-5082

### ÖZET

Bu çalışmada Ortaokul öğrencilerinin sağlıklı beslenmeye yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Aydın ili Nazilli ilçesinde bulunan Fatih Ortaokulu öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmaya 146 kadın öğrenci ile 105 erkek öğrenci olmak üzere toplamda 251 öğrenci katılmıştır. Katılımcılara Google Formlar aracılığıyla ulaşılmış ve ölçeğin doldurulmasında gönüllülük esas alınmıştır. Araştırmada ilk bölüm kişisel bilgi formu, ikinci bölümde Demir ve Cicioğlu (2019) tarafından geliştirilen “Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği” yer almaktadır. Çalışmanın analizinde; SPSS 25.0 paket programı kullanılmış ve verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı basıklık çarpıklık katsayılarına bakılarak değerlendirilmiş ve analizlerde parametrik testlerin uygun olduğuna karar verilmiştir. Yapılan analizler; Bağımsız örneklem t testi, Anova testi, frekans, yüzde hesaplamaları, güvenirlilik katsayısı hesaplamaları şeklindedir. Analizde %95 güven aralığı esas alınmıştır. Analiz sonucunda; öğrencilerin sağlıklı beslenmeye ilişkin tutum düzeyleri ile yaş, vücut ağırlığı ve spor yapma değişkenlerinde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak; katılımcıların kötü beslenme düzeylerinin düşük olduğu, diğer tüm boyutlar ve ölçek toplam puanlarının orta düzeyde olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğrenci, Tutum, Beslenme.

### INVESTIGATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS HEALTHY NUTRITION

#### ABSTRACT

This study aimed to determine the attitudes of secondary school students towards healthy nutrition. The study group of the research consists of students of Fatih Secondary School located in Nazilli district of Aydın province. A total of 251 students, including 146 female students and 105 male students, participated in the study. Participants were reached through Google Forms and filling out the survey was voluntary. The first part of the research includes

the personal information form, and the second part includes the "Attitude Scale towards Healthy Nutrition" developed by Demir and Cicioğlu (2019). In the analysis of the study; SPSS 25.0 package program was used and whether the data was suitable for normal distribution was evaluated by looking at the kurtosis and skewness coefficients, and it was decided that parametric tests were appropriate for the analysis. Analyzes made; Independent sample t test, Anova test, frequency, percentage calculations, reliability coefficient calculations. The analysis was based on a 95% confidence interval. As a result of the analysis; It was determined that there was a significant difference in the students' attitude levels towards healthy nutrition and the variables of age, body weight and sports ( $p<0.05$ ). In conclusion; It is seen that the malnutrition levels of the participants are low, and all other dimensions and scale total scores are at medium levels.

**Keywords:** Student, Attitude, Nutrition.

## 1. GİRİŞ

Sağlık, dünya sağlık örgütü tarafından yalnızca hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak tam bir iyilik durumu olarak tanımlanmaktadır (WHO,2024). İnsan sağlığını negatif ve pozitif olarak etkileyen pek çok parametre bulunmaktadır. Bu parametrelerin belki de en önemlisi olan beslenme; bireysel, çevresel, sosyal, kültürel ve ekonomik unsurlarla bağlantılı olmakla beraber, birçok değişkene bağlı bir kavramdır. Bu bağlamda insan sağlığını etkileyen en önemli faktörlerden birinin beslenme olduğu aşikardır. Canlıların yaşamlarını sürdürebilmesi için beslenmesi zorunlu bir ihtiyaçtır (Bulduk ve ark., 2002). Beslenme sağlığı muhafaza etmek, ilerletmek ve daha sağlıklı olmanın ve de daha çok gündelik işi daha az yorularak yapmamızı sağlayan yaşam kalitesini arttırmak için yeterli miktarlarda ve uygun zamanlarda organizmanın ihtiyacını karşılamak için besinleri almaktır (Applegate, 2011). Diğer bir ifadeyle insanlarda büyüme ve gelişmeyi sağlamak, sağlıklı olarak hayatı idame ettirebilmek için elzem olan enerjinin ve makro/mikro besinlerin her birini içerecek gıdaları en ideal ve dengeli bir şekilde almak ve vücutta kullanmak olarak tanımlanmıştır (Baysal, 1999). İnsanlar doğru beslenme davranışları sergileyerek sağlıklı/zinde kalmayı ve optimal büyüme/gelişmede önemli bir katkıda bulunulabilirler. Örneğin günümüzde bazı kanser türleri, kardiyovasküler rahatsızlıklar, aşırı vücut ağırlığı, hipertansiyon ve diyabet gibi hastalıkların beslenme tarzıyla korelasyon gösterdiği ispatlanmıştır. (Yabancı ve Pekcan, 2010; WHO, 2024).

Temel besinsel gıdaların bir kısmının önerilen miktarlardan az, bir kısmının ise önerilen miktarlardan fazla tüketilmesi dengesiz beslenme olarak isimlendirilir (Arslan ve ark., 2001). Yetersiz ve dengesiz beslenme ülkemizde yaşayan insanlar için toplumsal bir sorun halini

almıştır. Örneğin çocukluk çağında alışkanlık haline getirilen sağlıklı olmayan beslenme alışkanlığı, ilerleyen yaş ve dönemlerde insanlar için birçok hastalığa yakalanmayı risk olarak oluşturmaktadır (Özgenel ve Özden, 2019). Çocuklarda yanlış beslenme ya da yetersiz beslenme; ölümle sonuçlanabilen ciddi durumlar, hastalık ya da zeka geriliğine yakalanma risk ve insidansını ciddi biçimde artırdığından ve çocukların vücut gelişimlerini negatif yönde etkileyerek zayıflık ve aşırı kiloya yol açtığından özellikle gelişim çağındaki çocuklarda çok daha hassas ve dikkatli olunması gereken hayati bir durumdur. Yeterli ve dengeli beslenmenin çocukların büyüme ve gelişimlerini sağladığı, okuldaki ders başarılarını olumlu yönde etkilediği ve gelecekte olabilme ihtimali olan kronik ya da metabolik rahatsızlıklara yakalanma tehlikesini ciddi oranda düşürdüğü yadsınamaz bir olgudur (Yaman ve Durmuş, 2010). Çocuklarda büyüme ve gelişmenin hızlanması, çocukların beslenme ve yeme talebini yükseltir. Aynı şekilde bu dönemlerde besinlerden alınması gereken kalori miktarı, özellikle makro besinler olarak adlandırılan protein, karbonhidrat ve yağlarla birlikte mikro besin olarak adlandırılan vitamin, mineral ve su ihtiyacı dikkate değer bir şekilde artış gösterir. Ancak bu periyotta çocukların beslenirken genellikle daha sağlıklı olmayan yağlı, tuzlu, şeker oranı yüksek, katkı maddelerle işlenmiş hazır gıdaları da tükettikleri de ifade edilmektedir (Köseoğlu ve Tayfur, 2017). Bu bağlamda çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin sağlıklı beslenmeye yönelik tutumlarının incelenmesidir.

## **2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR**

### **2.1. Deneysel Çalışmalar**

Bu araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama modelleri, çok sayıda elemanlardan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleri olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 2007).

### **2.2. Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu; Aydın ili Nazilli ilçesinde bulunan Fatih Ortaokulu öğrencileri oluşturmaktadır. Katılımcılara Google Formlar aracılığıyla ulaşılmış anket ve ölçeğin doldurulmasında gönüllülük esas alınmıştır.

### **2.3. Veri Toplama Aracı**

Araştırmanın ilk bölümünde kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde ise Demir ve Cicioğlu (2019) tarafından geliştirilen “Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği” yer almaktadır.

### 2.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Katılımcıların kişisel bilgilerini belirlemek amacıyla oluşturulan bilgi formunda; sınıf düzeyi, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve spor yapma durumu soruları yer almaktadır.

### 2.3.2. Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ):

Tekkurşun Demir ve Cicioğlu (2019) tarafından geliştirilen ölçek 4 boyut ve 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçek boyutları Beslenme Hakkında Bilgi (1-5 maddeler), Beslenmeye Yönelik Duygu (6-11. maddeler), Olumlu Beslenme (12-17. maddeler), Kötü Beslenme (18-21. maddeler) oluşmaktadır. Ölçek 1= “Kesinlikle Katılmıyorum”, ile 5=“Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde 5’li likert tipinde derecelendirilmiştir. Ölçeğin güvenirlik analizi sonucu oluşan Cronbach alpha katsayıları ise Beslenme Hakkında Bilgi boyutu ,90 Beslenmeye Yönelik Duygu boyutu ,84 Olumlu Beslenme boyutu ,75 ve Kötü Beslenme boyutu ,83 olarak tespit edilmiştir. Araştırmamızda tespit edilen Cronbach alpha katsayıları Tablo 2’de yer almaktadır.

### 2.4. İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 25.0 paket programında analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılımdan gelip gelmediği basıklık çarpıklık katsayılarına bakılarak karar verilmiş ve bu değerlerin +2, -2 arasında olduğu ve verilerin normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür (George ve Mallery, 2003). İstatistiksel açıdan, Bağımsız örneklem t testi, Anova testi, frekans, yüzde hesaplamaları, güvenirlik katsayısı hesaplamaları frekans analizi yapılmıştır. Analiz yapılırken %95 güven aralığına göre analiz yapılmıştır.

**Tablo 1.** Demografik Değişkenler

Değişkenler	f	%	
Sınıf Düzeyi	5. sınıf	89	35,5
	6. sınıf	73	29,1
	7. sınıf	50	19,9
	8. sınıf	39	15,5
Cinsiyet	Kadın	146	58,2
	Erkek	105	41,8
Boy Uzunluğu	140 cm ve altı	58	23,1
	141-150 cm	83	33,1
	151-160 cm	72	28,7
	161 cm ve üstü	38	15,1
Vücut Ağırlığı	30 kg ve altı	30	12,0
	31-35 kg	51	20,3
	36-40 kg	44	17,5
	41-45 kg	37	14,7
	46-50 kg	29	11,6
Spor Yapma Durumu	51 kg ve üstü	60	23,9
	Evet	162	64,5
	Hayır	89	35,5
Toplam	251	100	

Tablo 1'e göre öğrencilerin kategorik değişkenlerinde en yüksek oranlar sınıf düzeyi 5. sınıf (%35,5), cinsiyet değişkeninde kadın katılımcılar (%58,2), Boy uzunluğu değişkeninde 141-150 cm (%33,1), vücut ağırlığında 31-35 kg (%20,3), spor yapma durumu değişkeninde spor yapan (%64,5) katılımcılardan oluşturmaktadır.

**Tablo 2.** Beslenmeye Yönelik Tutum Ölçeğinin Tanımlayıcı Değerleri

Değişkenler	Cronbach alpha	$\bar{x}$	Ss	Basıklık	Çarpıklık
Beslenme Hakkında Bilgi	,854	2,7052	1,10320	-,424	-1,311
Beslenmeye Yönelik Duygu	,644	2,5518	,69504	-,284	-,561
Olumlu Beslenme	,738	2,5618	,90711	-,218	-1,039
Kötü Beslenme	,699	1,9777	,64360	,381	-,341
Beslenmeye İlişkin Tutum	,865	2,4540	,62787	-,336	-,750

Tablo 2'de ölçeklere ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre katılımcıların kötü beslenme düzeylerinin düşük olduğu, diğer tüm boyutlar ve ölçek toplam puanlarının orta düzeyde olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Katılımcıların Beslenmeye Yönelik Tutumları ile Sınıf Düzeyi Değişkeni Arasında Yapılan Anova Testi Sonuçları

Boyutlar	Sınıf	N	$\bar{X}$	SS	F	p	Bonferonni
Beslenme Hakkında Bilgi	5. sınıf	89	2,6539	1,15198	1,213	,306	-
	6. sınıf	73	2,5644	1,17111			
	7. sınıf	50	2,8240	1,03146			
	8. sınıf	39	2,9333	,92034			
Beslenmeye Yönelik Duygu	5. sınıf	89	2,5749	,72126	,072	,975	-
	6. sınıf	73	2,5525	,61856			
	7. sınıf	50	2,5367	,69521			
	8. sınıf	39	2,5171	,78899			
Olumlu Beslenme	5. sınıf	89	2,5596	1,02389	1,770	,153	-
	6. sınıf	73	2,3863	,83953			
	7. sınıf	50	2,6680	,83847			
	8. sınıf	39	2,7590	,79363			
Kötü Beslenme	5. sınıf	89	1,9708	,62708	5,734	,001	8>5,6
	6. sınıf	73	1,7836	,53412			
	7. sınıf	50	2,0280	,70914			
	8. sınıf	39	2,2923	,66940			
Beslenmeye İlişkin Tutum	5. sınıf	89	2,4462	,67977	2,007	,114	-
	6. sınıf	73	2,3327	,60544			
	7. sınıf	50	2,5152	,59029			
	8. sınıf	39	2,6203	,56381			

Tablo 3'te sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları sınıf seviyesi değişkeni arasında yapılan analiz sonucunda sadece kötü beslenme alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemeye yönelik yapılan analizde 8. Sınıf öğrenci puanlarının 5. ve 6. Sınıf öğrencilerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.** Katılımcıların Beslenmeye Yönelik Tutumları ile Cinsiyet Değişkeni Arasında Yapılan Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	F	p
Beslenme Hakkında Bilgi	Kadın	146	2,6822	1,09662	-,389	,698
	Erkek	105	2,7371	1,11677		
Beslenmeye Yönelik Duygu	Kadın	146	2,5491	,65072	-,071	,944
	Erkek	105	2,5556	,75556		
Olumlu Beslenme	Kadın	146	2,5178	,85490	-,885	,377
	Erkek	105	2,6229	,97599		
Kötü Beslenme	Kadın	146	1,9630	,64327	-,425	,671
	Erkek	105	1,9981	,64659		
Beslenmeye İlişkin Tutum	Kadın	146	2,4338	,62123	-,600	,549
	Erkek	105	2,4821	,63890		

Tablo 4'te sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları cinsiyet değişkeni arasında yapılan analiz sonucunda anlamlı farklılık tespit edilememiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 5.** Katılımcıların Beslenmeye Yönelik Tutumları ile Boy Uzunluğu Değişkeni Arasında Yapılan Anova Testi Sonuçları

Boyutlar	Boy	N	$\bar{X}$	SS	F	p
Beslenme Hakkında Bilgi	140 cm ve altı	58	2,7517	1,09564	,578	,630
	141-150 cm	83	2,5759	1,16636		
	151-160 cm	72	2,7889	1,00975		
	161 cm ve üstü	38	2,7579	1,15983		
Beslenmeye Yönelik Duygu	140 cm ve altı	58	2,5259	,75433	,870	,457
	141-150 cm	83	2,6426	,66163		
	151-160 cm	72	2,4653	,66428		
	161 cm ve üstü	38	2,5570	,73243		
Olumlu Beslenme	140 cm ve altı	58	2,6828	,95663	1,136	,335
	141-150 cm	83	2,4265	,95548		
	151-160 cm	72	2,6361	,80234		
	161 cm ve üstü	38	2,5316	,90318		
Kötü Beslenme	140 cm ve altı	58	2,0276	,67377	1,615	,186
	141-150 cm	83	1,8651	,63944		
	151-160 cm	72	1,9917	,56313		
	161 cm ve üstü	38	2,1211	,72863		
Beslenmeye İlişkin Tutum	140 cm ve altı	58	2,4984	,66483	,450	,718
	141-150 cm	83	2,3901	,65446		
	151-160 cm	72	2,4702	,55911		
	161 cm ve üstü	38	2,4950	,64741		

Tablo 5’te sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları boy uzunluğu değişkeni arasında yapılan analiz sonucunda anlamlı farklılık tespit edilememiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6:** Katılımcıların Beslenmeye Yönelik Tutumları ile Vücut Ağırlığı Değişkeni Arasında Yapılan Anova Testi Sonuçları

Boyutlar	Kg	N	$\bar{X}$	SS	F	p
Beslenme Hakkında Bilgi	<sup>1</sup> 30 kg ve altı	30	2,3600	1,18426	,999	,419
	<sup>2</sup> 31-35 kg	51	2,6863	1,16842		
	<sup>3</sup> 36-40 kg	44	2,8227	,99601		
	<sup>4</sup> 41-45 kg	37	2,8973	1,06939		
	<sup>5</sup> 46-50 kg	29	2,5862	1,10315		
	<sup>6</sup> 51 kg ve üstü	60	2,7467	1,09969		
Beslenmeye Yönelik Duygu	<sup>1</sup> 30 kg ve altı	30	2,3278	,65285	2,270	<b>,048*</b>
	<sup>2</sup> 31-35 kg	51	2,6699	,72303		
	<sup>3</sup> 36-40 kg	44	2,6250	,63605		
	<sup>4</sup> 41-45 kg	37	2,7387	,65209		
	<sup>5</sup> 46-50 kg	29	2,3276	,65690		
	<sup>6</sup> 51 kg ve üstü	60	2,5028	,73805		
Olumlu Beslenme	<sup>1</sup> 30 kg ve altı	30	2,5867	,99229	,547	,740
	<sup>2</sup> 31-35 kg	51	2,6706	,91811		



	<sup>3</sup> 36-40 kg	44	2,4818	,92743			
	<sup>4</sup> 41-45 kg	37	2,6973	,84803			
	<sup>5</sup> 46-50 kg	29	2,4621	,96526			
	<sup>6</sup> 51 kg ve üstü	60	2,4800	,86137			
	<sup>1</sup> 30 kg ve altı	30	1,8867	,57219			
	<sup>2</sup> 31-35 kg	51	1,9961	,73375			
Kötü Beslenme	<sup>3</sup> 36-40 kg	44	1,9273	,62221	1,019	,407	-
	<sup>4</sup> 41-45 kg	37	2,0000	,56174			
	<sup>5</sup> 46-50 kg	29	1,8207	,65975			
	<sup>6</sup> 51 kg ve üstü	60	2,1067	,64882			
	<sup>1</sup> 30 kg ve altı	30	2,2921	,62673			
	<sup>2</sup> 31-35 kg	51	2,5135	,66451			
Beslenmeye İlişkin Tutum	<sup>3</sup> 36-40 kg	44	2,4719	,57573	1,202	,309	-
	<sup>4</sup> 41-45 kg	37	2,5907	,58789			
	<sup>5</sup> 46-50 kg	29	2,3005	,66983			
	<sup>6</sup> 51 kg ve üstü	60	2,4611	,63067			
	<sup>1</sup> 30 kg ve altı	30	2,2921	,62673			
	<sup>2</sup> 31-35 kg	51	2,5135	,66451			

Tablo 6’da sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları vücut ağırlığı değişkeni arasında yapılan analiz sonucunda sadece Beslenmeye Yönelik Duygu alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemeye yönelik yapılan analizde 41-45 kg vücut ağırlığına sahip öğrenci beslenmeye yönelik duygu puanlarının 30 kg ve altı ve 51 kg ve üstü vücut ağırlığına sahip öğrencilerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 7:** Katılımcıların Beslenmeye Yönelik Tutumları ile Spor Yapma Durumu Değişkeni Arasında Yapılan Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

Boyutlar	Spor	N	$\bar{X}$	SS	F	p
Beslenme Hakkında Bilgi	Evet	162	2,6148	1,10730	-1,758	,080
	Hayır	89	2,8697	1,08255		
Beslenmeye Yönelik Duygu	Evet	162	2,4805	,67806	-2,211	<b>,028*</b>
	Hayır	89	2,6816	,71051		
Olumlu Beslenme	Evet	162	2,4543	,93491	-2,655	<b>,009*</b>
	Hayır	89	2,7573	,82378		
Kötü Beslenme	Evet	162	1,9148	,65020	-2,102	<b>,037*</b>
	Hayır	89	2,0921	,61869		
Beslenmeye İlişkin Tutum	Evet	162	2,3715	,63318	-2,846	<b>,005*</b>
	Hayır	89	2,6041	,59257		

Tablo 7’de sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları spor yapma değişkeni arasında yapılan analiz sonucunda sadece Beslenme hakkında bilgi alt boyutu dışında diğer tüm değişkenlerde spor yapmayan katılımcılar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çocuklarda yetersiz beslenmenin hastalık, zekâ geriliği ve ölümle sonuçlanabilen etkileri olabilmektedir. Bu bağlamda yeterli ve dengeli beslenme çocuk sağlığı noktasında yadsınamaz bir olgudur. Özellikle büyüme ve gelişme açısından beslenmenin belirleyici bir faktör olduğu söylenebilmektedir. Bu nedenle çocuklarda sağlıklı beslenmenin mercek altına alınması düşüncesinden yola çıkılarak tasarlanan bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin sağlıklı beslenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde araştırmaya katılan kadın katılımcıların sayısının erkek katılımcılara oranla daha fazla olduğu, sınıf düzeyi 5. Sınıf olan katılımcıların sayısının 6. Sınıf, 7. Sınıf ve 8. Sınıf olan katılımcılara oranla daha fazla olduğu, spor yapan katılımcıların sayısının spor yapmayan katılımcılara oranla daha fazla olduğu bunların yanı sıra araştırmada yer alan katılımcılardan boy uzunluğu 141-150 cm olan, vücut ağırlığı ise 31-35 kg arasında olanların sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. Ölçekten elde edilen sonuçlara göre ise beslenmeye yönelik tutum ölçeğinin tanımlayıcı değerleri doğrultusunda katılımcıların kötü beslenme düzeylerinin düşük olduğu, diğer tüm boyutlar ve ölçek toplam puanlarının orta düzeyde olduğu söylenebilmektedir. Konca ve arkadaşlarının 7-14 yaş öğrenci grupları üzerinde yaptığı bir çalışmada da öğrenci gruplarının çoğunluğunun doğru beslenme alışkanlıklarına sahip olduğu ifade edilmiştir (Konca ve ark., 2019). Ancak Demirezen ve Coşansu'nun (2005) yaptığı çalışmada erken adölesan dönemindeki çocukların orta düzeyde beslenme bozukluğu ya da riskli yeme alışkanlıkları olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Türkiye'de okul çağındaki olan 6-9 yaş grubundaki çocukların %14,9'unun kilolu, %9,9'unun şişman ve 6-9 yaş grubu çocukların %24,8'i normal ağırlığının üzerinde kilolu-şişman olduğu belirlenmiştir (COSI TUR, 2016). Katılımcıların beslenmeye yönelik tutumları ile sınıf düzeyi değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde kötü beslenme alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edildiği ve 8. Sınıf öğrenci puanlarının 5. ve 6. Sınıf öğrencilerinden yüksek olduğu tespit edildiği görülmektedir. Öğrencilerin yaşları ile beraber beslenme alışkanlıkları risk düzeylerinin arttığı ve öğrenci yaşları büyüdükçe beslenme alışkanlıklarının da bozulduğunu ifade eden çalışmalar vardır (Karakaş ve Törnük, 2016; Turan ve ark., 2009). Benzer şekilde ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin yetersiz beslenme ve bilgi eksikliği sebebiyle sağlıksız beslenme alışkanlıklarıyla birlikte normal ya da zayıf bir beden kitle indeksine sahip oldukları ifade edilmiştir (Yılmaz ve Altunkürek, 2020). Ortaokul öğrencileri üzerinde; ilçede yaşayan adölesanlarda yapılan başka bir çalışmada ise beslenme özelliklerinin istenilen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir (Taşçene ve Koçoğlu,2021).

Katılımcıların beslenmeye yönelik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık tespit edilemediği görülmektedir. Benzer bulgular Erdoğan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da tespit edilmiştir (Erdoğan ve ark., 2023). Katılımcıların beslenmeye yönelik tutumları ile boy uzunluğu değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde ise sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları boy uzunluğu değişkeni arasında anlamlı farklılık tespit edilemediği, katılımcıların beslenmeye yönelik tutumları ile vücut ağırlığı değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları vücut ağırlığı değişkeni arasında yapılan beslenmeye yönelik duygu alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edildiği bu anlamlı farklılığın 41-45 kg vücut ağırlığına sahip öğrenci beslenmeye yönelik duygu puanlarının 30 kg ve altı ve 51 kg ve üstü vücut ağırlığına sahip öğrencilerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların beslenmeye yönelik tutumları ile spor yapma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; sağlıklı beslenmeye yönelik tutumları spor yapma değişkeni arasında yapılan beslenme hakkında bilgi alt boyutu dışında diğer tüm değişkenlerde spor yapmayan katılımcılar lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarıyla birlikte alanyazın birlikte değerlendirildiğinde; bu yaş grubunda yapılan çalışmaların sınırlı olduğu, farklı değişken ve faktörler dikkate alınarak yapılacak daha kapsamlı çalışmaların literatüre katkı sağlayabileceği tahmin edilmektedir.

## 5. KAYNAKÇA

- Arslan, P., Bozkurt N., Karaağaoğlu N., Mercanlıgil S. ve Açık Erge S. (2001). Yeterli Dengeli Beslenme ve Sağlıklı Zayıflama Rehberi. İstanbul: Özgür Yayınları.
- Applegate L. (2011). Beslenme ve diyet (H. Özpınar, Çev. Ed.). İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevi.
- Baysal, A. (1999). Beslenme (8. bs). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Bulduk, S., Yabancı, N. ve Demircioğlu, Y. (2002). Özel Durumlarda Beslenme. İstanbul: Yapa Yayınları
- Karasar, N. (1994). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Demir, G. T., & Cicioğlu, H. İ. (2019). Sağlıklı beslenmeye ilişkin tutum ölçeği (SBİTÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4(2), 256-274.
- Demirezen, E., & Coşansu, G. (2005). Adölesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 14(8), 174-178.
- Erdoğan, R., Mikail, T. E. L., Yıldırak, A., Nazlıcan, N., Çelik, O., Nazlı, V., & Nazlı, M. (2023). Lise ve Ortaokul Öğrencilerinin Sağlıklı Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması. *Spor, Sağlık ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 9-21.
- George, D. ve Mallery, P.(2003). SPSS for Windows step by step: A Simple guide and reference 11.0 Update. Pearson Education, Inc, United States of America
- Karakaş, H., & Törnük, F. (2016). An Investigation on Role of Traditonal Foods on Nutrition of School Age Children. Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 37(3), 292-302.
- Konca, E., Ermiş, E., Ermiş, A., & Erilli, N. A. (2019). 7-14 Yaş Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Durumları Ve Beslenme Alışkanlıklarının Araştırılması. *Social Sciences*, 14(1), 105-117.
- Köseoğlu, S. Z. A., & Tayfur, A. Ç. (2017). Adölesan dönemi beslenme ve sorunları (Nutrition and issues in adolescence period). *Güncel Pediatri*, 15(2), 44-57.

- Özgenel, M., & Özden, F. (2019). Deneysel ölçüme dayalı beslenme eğitiminin ortaokul öğrencilerinin beslenme davranışlarına ve beslenme öz-yeterliklerine etkisinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 181-189.
- Taşçene, K., ve Koçoğlu, D. (2021). İlçede Öğrenim Gören Ortaokul Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(3), 393-405.
- Turan, T., Ceylan, S. S., Çetinkaya, B., & Altındağ, S. (2009). Meslek Lisesi Öğrencilerinin Obesite Sıklığının ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(1).
- Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencileri) Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR). (2016). Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Milli Eğitim Bakanlığı, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1080, Ankara 2017.
- Yaman, A. ve Durmuş G. (2010). Okul Kantinleri Süreci İç Denetim Raporu (2010/11). Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı İç Denetim Birimi Başkanlığı.
- Yabancı, N. & Pekcan, G. (2010). Adolesanlarda beslenme durumu ile fiziksel aktivite düzeyinin vücut bileşimi ve kemik mineral yoğunluğu üzerine etkisi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 22(22).
- Yılmaz, S. & Altunkürek, Ş. Z. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Beslenme ve Fiziksel Aktivite Davranışlarının Belirlenmesi: Ankara Yenimahalle İlçesi Örneği. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 70-80.
- WHO(2024):<https://www.who.int/about/accountability/governance/constitution#:~:text=Health%20is%20a%20state%20of,absence%20of%20disease%20or%20infirmity>.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel yayın dağıtım.

## HİPERTANSİYON TEDAVİSİNDE EGZERSİZİN ROLÜ:GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

**Bereket KÖSE**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Tayfur Sökmen Kampüsü  
**ORCID ID: 0000-0001-5315-9195**

### ÖZET

Hipertansiyon (HT), küresel çapta kardiyovasküler hastalıkların ve erken ölümlerin önde gelen ciddi bir risk faktörüdür. Dünyada 30-79 yaş arası 1,28 milyar insanın HT'sı olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de ise yetişkin nüfusun yaklaşık %31,2'sinde HT görülmektedir. Tansiyonun nedenleri arasında yaşlanma, fiziksel aktivite azlığı, yüksek tuz alımı, genetik, aşırı alkol tüketimi, aşırı kilo ve obezite gibi faktörler bulunmaktadır. Tansiyon kanın damar içindeki basıncını ifade eder. Bu basıncın üst sınırına sistolik kan basıncı alt sınırına ise diastolik kan basıncı denir. Yüksek tansiyon (hipertansiyon) ise bu basıncın insan sağlığını tehdit edecek boyutlara çıkmasıdır ya da atardamar içerisindeki kan basıncının aşırı yükselmesidir. HT; istirahat sistolik kan basıncının (SKB)  $\geq 140$  mmHg veya istirahat diastolik kan basıncının (DKB)  $\geq 90$  mmHg olması ve en az 2 ayrı günde alınan en az iki ölçümle doğrulanması ya da antihipertansif ilaç tedavisinin alınması olarak tanımlanmaktadır. 2017'de HT'nin tanımının değişmesi (SKB  $\geq 130$  mmHg ve/veya DKB'nın  $\geq 80$  mmHg olması) prevalansı önemli ölçüde artırmıştır. Kan basıncı ile kalp damar hastalıkları arasında yakın ilişki vardır. Kan basıncı ne kadar yüksekse kalp krizi, kalp yetmezliği, felç, göz ve böbrek hastalıkları gelişme riski de o kadar yüksektir. HT tedavisinde genel yaklaşım ilaç tedavisi ile beslenme değişiklikleridir. Egzersiz ise bu iki faktörün tamamlayıcısıdır. ACSM (2021)'in en güncel rehberine göre HT'a sahip bireylerin haftada en az 5 kez kalp atım rezervinin %40-59'u ile 30dk'dan fazla aerobik egzersizler; haftada en az iki kez büyük kas gruplarını içeren %50-80 şiddette direnç egzersizleri; haftada 2-3 kez esneklik egzersizleri yapmaları önerilir. Literatürde güncel çalışmalar incelendiğinde yeni bulguların eski çalışmaların aksine izometrik direnç egzersizlerinin HT'yi düşürmede daha etkili olduğu görülmektedir. Nitekim 15.827 kişiyi kapsayan 270 randomize kontrollü çalışmayı kapsayan güncel meta analiz sonuçlarına göre hipertansiyonu olan hastalarda; aerobik egzersiz ile SKB 4,49/ DKB 2,53 mmHg, direnç egzersizi ile 4,55/3,04 mmHg, yüksek şiddetli interval antrenman ile 4,08/2,50 mmHg, kombine egzersiz ile 6,04/2,54 mmHg, izometrik egzersiz ile 8,24/4 mmHg azalma olduğu rapor edilmiştir. Bu sonuçlara göre de en etkili egzersizin izometrik egzersizler olduğu vurgulanmıştır. Egzersiz; kan basıncını düşürmedeki etkileri nedeniyle ilaç tedavisi gerekliliğini ortadan kaldırabilir veya kullanılan ilaç dozunu azaltabilir. HT'si olan bireylerde kişiye uygun egzersiz reçetesi (hangi egzersizi nasıl, ne kadar, ne yoğunlukta ve sıklıkta

yapmaları gerektiği) verilmesi egzersizi daha güvenli ve etkili hâle getirir. Sonuç olarak; İzometrik egzersizleri hariç tutarak yalnızca aerobik egzersizi öneren önceki çalışmaların aksine güncel çalışmalarda bu egzersiz modelinin de kan basıncını düşürmede etkili olduğu ortaya konmuştur ve bu bulguların gelecekteki egzersiz rehberlerine konması önem arz etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** İzometrik kuvvet, Egzersiz, Hipertansiyon

## **THE ROLE OF EXERCISE IN THE HYPERTENSION OF TREATMENT: CURRENT APPROACHES**

### **ABSTRACT**

Hypertension (HT) is a leading serious risk factor for cardiovascular disease and premature death globally. It is estimated that 1.28 billion people aged 30-79 in the world have HT. In Turkey, HT is seen in approximately 31.2% of the adult population. Causes of blood pressure include factors such as aging, lack of physical activity, high salt intake, genetics, excessive alcohol consumption, overweight and obesity. Blood pressure refers to the pressure of blood inside the vessels. The upper limit of this pressure is called systolic blood pressure, and the lower limit is called diastolic blood pressure. High blood pressure (hypertension) is when this pressure increases to levels that threaten human health or when the blood pressure in the arteries increases excessively. HT; It is defined as resting systolic blood pressure (SBP)  $\geq 140$  mmHg or resting diastolic blood pressure (DBP)  $\geq 90$  mmHg and confirmed by at least two measurements taken on at least 2 separate days or receiving antihypertensive drug treatment. The change in the definition of HT (SBP  $\geq 130$  mmHg and/or DBP  $\geq 80$  mmHg) in 2017 significantly increased the prevalence. There is a close relationship between blood pressure and cardiovascular diseases. The higher the blood pressure, the higher the risk of developing heart attack, heart failure, stroke, eye and kidney diseases. The general approach to the treatment of HT is drug therapy and nutritional changes. Exercise is the complement of these two factors. According to the most current guideline of ACSM (2021), individuals with HT should do aerobic exercises for more than 30 minutes with 40-59% of their heart rate reserve at least 5 times a week; Resistance exercises at 50-80% intensity involving large muscle groups at least twice a week; It is recommended to do flexibility exercises 2-3 times a week. When current studies in the literature are examined, new findings show that, contrary to old studies, isometric resistance exercises are more effective in reducing HT. As a matter of fact, according to the current meta-analysis results covering 270 randomized controlled trials involving 15,827 people, in patients with hypertension; SBP 4.49/DBP 2.53 mmHg with aerobic exercise, 4.55/3.04 mmHg with resistance exercise, 4.08/2.50 mmHg with high-intensity interval training, 6.04/2.54 with

combined exercise mmHg, a decrease of 8.24/4 mmHg was reported with isometric exercise. According to these results, it is emphasized that the most effective exercise is isometric exercises. Exercise; Due to its effects in lowering blood pressure, it may eliminate the need for medication or reduce the dose of medication used. Giving personalized exercise prescription (which exercise they should do, how much, with what intensity and frequency) for individuals with HT makes exercise safer and more effective. In conclusion; Contrary to previous studies that recommended only aerobic exercise, excluding isometric exercises, current studies have shown that this exercise model is also effective in reducing blood pressure, and it is important that these findings be included in future exercise guidelines.

**Keywords:** Isometric strength, Exercise, Hypertension

#### **Kaynakça**

1. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (2021). Eleventh Edition. Wolters Kluwer.
2. Aslı Nur BAHAR (2024). Hipertansiyon Tedavisinde Egzersizin Rolü: Geleneksel Derleme. Türkiye Klinikleri J Sports Sci.16(1):129-38.
3. Baffour-Awuah, B., Pearson, M. J., Dieberg, G., & Smart, N. A. (2023). Isometric resistance training to manage hypertension: systematic review and meta-analysis. *Current hypertension reports*, 25(4), 35-49.
4. Edwards, J. J., Deenmamode, A. H., Griffiths, M., Arnold, O., Cooper, N. J., Wiles, J. D., & O'Driscoll, J. M. (2023). Exercise training and resting blood pressure: a large-scale pairwise and network meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 57(20), 1317-1326.
5. Whelton, P. K., Flack, J. M., Jennings, G., Schutte, A., Wang, J., & Touyz, R. M. (2023). Editors' commentary on the 2023 ESH management of arterial hypertension guidelines. *Hypertension*, 80(9), 1795-1799.
6. WHO: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

## İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KAPSAMINDA ÇÖPLERİN ATILMASI

**Fazilet ÖZKAYA ALTIN**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı,

**ORCID ID:** 0009-0001-0864-4228

**Doktora Öğrencisi, Aslı Ece ACAR FİLİZCİ**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Ankara

**ORCID ID:** 0000-0002-2323-7655

**Doç. Dr. Gerçek BUDAK**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri Mühendisliği

**ORCID ID:** 0000-0003-3209-0875

**Prof. Dr. Dilek ÖZTAŞ**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı A.D.

**ORCID ID:** 0000-0002-8687-7238

**Prof. Dr. Ergün ERASLAN**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri Mühendisliği,

**ORCID ID:** 0000-0002-5667-0391

### ÖZET

İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ile Çevre Yönetim Sistemlerinin birlikte uygulanması ve güvenlik bilincinin oluşturulması her geçen gün büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalarla İş Sağlığı ve Güvenliği ile Çevre Yönetim Sistemlerinin bir arada yürütüldüğü işyerlerinde iş kazası oranlarının düşük olduğu kanıtlanmıştır. Günümüzde çevre bilincinin oluşturulabilmesi, mevcut doğal kaynakların korunması ve çalışma ortamlarında hijyen koşullarının sağlanabilmesi açısından atık yönetimi ayrı bir yer tutmaktadır. İşyerlerinde atık yönetimi ile birlikte, oluşan atıkların türlerine göre ayrı konteynerlerde toplanması, geri kazanımı ya da bertarafının sağlanması gerekmektedir. Çalışma ortamlarında bulunan çöp kovaları ve çevresi farklı riskleri de bünyesinde bulundurmaktadır. Özellikle işyerleri ve çevresindeki çöplük alanlarda yüksek dirençli mikroorganizmaların varlığından söz edilebilmektedir. Bu mikroorganizmalar (bakteriler, virüsler, mantarlar, parazitler vb.), çalışanlarda alerji, enfeksiyonlar ve bulaşıcı hastalıklara neden olabilmektedir. O nedenle çöplerin düzenli boşaltımı ve çöp kovalarının depolama alanına taşınması, çöp toplama alanlarının temizliği ve uygulanacak dezenfeksiyon çalışmaları önem kazanmaktadır. Alınacak önlemler ile çalışan sağlığı korunurken, ortamdaki haşere, sinek ve böcekler uzaklaştırılacaktır. Aksi durumda ise istenmeyen koku, mikrop ve haşerelerin oluşumuna sebep olacaktır. Ülkemizde işyerlerinde atık yönetiminin gerçekleştirilmesi ve dolayısıyla çalışma ortamlarında hijyen koşullarının sağlanması, ilgili yasal mevzuatlarla işveren yükümlülüğündedir. Ayrıca verilen eğitimlerle çalışanlarda çevre bilincinin oluşturulması ile atık yönetiminin doğru bir şekilde sağlanması hem çalışan sağlığını hem de çevre sağlığını korumaktadır. Bu çalışmada ise işyerlerinde çöplerin uygun şekilde toplanması, geçici olarak depolanması süreçleri ve barındırdığı risklerle İş Sağlığı ve Güvenliği açısından



ele alınarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda atık yönetiminde sıfır atık hedefi doğrultusunda çalışanların bilgilendirilmesi ve işverenin üzerine düşen yükümlülükleri yerine getirmesi gerektiği vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İş Sağlığı ve Güvenliği, Atık Yönetimi, İş Hijyeni, Çöp

## **DISPOSAL OF WASTE IN THE CONTEXT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES**

### **ABSTRACT**

In workplaces, the combined implementation of Occupational Health and Safety Management Systems and Environmental Management Systems, along with the creation of safety awareness, is becoming increasingly crucial. Studies in this context have proven that workplaces where Occupational Health and Safety and Environmental Management Systems are implemented together have lower rates of workplace accidents. In the present day, waste management holds a distinct place in creating environmental awareness, preserving natural resources, and ensuring hygiene conditions in work environments. Alongside waste management in workplaces, it is essential to collect generated waste in separate containers based on their types for recycling or proper disposal. Waste bins in work environments and their surroundings also pose various risks. Particularly in workplaces and the surrounding waste disposal areas, the presence of highly resistant microorganisms is notable. These microorganisms (bacteria, viruses, fungi, parasites, etc.) can lead to allergies, infections, and contagious diseases among employees. Therefore, regular waste disposal, transferring trash bins to storage areas, maintaining cleanliness in waste collection areas, and implementing disinfection measures become crucial. Taking preventive measures not only preserves employee health but also keeps pests such as insects and flies away from the environment. Otherwise, it may lead to the unwanted formation of odor, microbes, and pests. In our country, waste management in workplaces and, consequently, ensuring hygiene conditions in work environments are obligations of employers according to relevant legal regulations. Additionally, providing training to create environmental awareness among employees and ensuring proper waste management through such education protect both employee and environmental health. This study evaluates the processes of appropriate collection and temporary storage of waste in workplaces, along with the associated risks, from the perspective of Occupational Health and Safety. In this context, the importance of informing employees about waste management in line with the zero-waste goal and fulfilling the employer's responsibilities has been emphasized.

**Keywords:** Occupational Health and Safety, Waste Management, Occupational Hygiene, Waste

## GİRİŞ

Gelişen ekonomiyle birlikte artan refah seviyesi, günümüz insanlarını tüketim toplumu olmaya itmektedir. Nüfus artışıyla birlikte talebin artması, gelişen teknolojinin etkisiyle sanayileşmeyi hızlandırmış ve bugünkü üretim ve toplum yapısına yol açmıştır. Ancak, teknolojinin getirdiği faydaların yanı sıra olumsuz etkileri de ortaya çıkmıştır.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, sanayileşme artarken, gelişen teknoloji ve akademik çalışmaların desteğiyle artan rekabet koşullarına uyum sağlanmaya çalışılmaktadır. Ancak, bu süreçte doğadaki yaşamı tehdit eden atıkların önlenmesi ve kontrolü büyük önem taşımaktadır. Çevre kirliliği ve atık kontrolü, dünya çapında önemli bir konu haline gelmiştir. Atıkların insan sağlığını olumsuz etkilediğinin fark edilmesiyle, atıkların bertaraf edilmesi ve zararlarının önlenmesi konusu gündeme gelmiştir. Sanayi devrimiyle birlikte 1750 ile 1850 yılları arasında yaşanan süreç, kırsal alanlardan şehirlere göçü hızlandırmış, nüfus artışına ve dolayısıyla atık miktarındaki artışa neden olmuştur. Yerel atık üretiminin artması, endüstriyel üretim süreçlerinden kaynaklanan atık miktarındaki artışla ilişkilendirilebilir. Bu potansiyel tehlikeler nedeniyle, birçok ülke yerel ve ulusal düzeylerde atık yönetimi yönetmelikleri oluşturmuştur.

Avrupa Birliği ile uyum çerçevesinde yapılan yasal düzenlemeler, Türkiye'deki çevre politikalarının değişmesini zorunlu kılmıştır. Bu yasal düzenlemelere uymamanın ciddi cezaları bulunmakta ve bu sayede atık yönetimi seviyesi sürekli olarak iyileştirilmektedir.

Türkiye'nin enerji verimliliği, enerji güvenliğini sağlamak, yabancı sermayeye olan bağımlılığı azaltmak, ekonomik baskıları azaltmak, çevreyi korumak ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek için stratejik bir hedeftir (Çevre Durum Raporu,2020). Enerji yönetimi ve atık yönetimi kavramsal olarak ilişkilendirildiğinde, enerji verimliliği, çevrenin korunması, iklim değişikliğiyle mücadele ve doğal kaynakların etkin kullanımı gibi konular ele alınabilir.

Bu çalışmada, işyerlerinde çöp toplamanın iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmesi üzerinde durulmuştur. Mevcut literatür çalışmaları incelenerek, iş ortamlarında ortaya çıkabilecek risklerin önlenmesi için alınması gereken önlemler sunulmuştur. Bu çözüm önerileri, güncel İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatına dayandırılmıştır.

Ülkemizde iş kazaları ve çevre kirliliği vakalarının azaltılması için, şirketlerin İş Sağlığı ve Güvenliği-Çevre güvenliği kültürü oluşturması ve sürdürmesi gerekmektedir. Bu güvenlik kültürünün oluşturulmasının temel şartı, mevcut yasal düzenlemelere tam olarak uyulmasıdır (Civil ve Acar, 2021).

## İŞ HİJYENİ

İş sağlığı ve güvenliği, çeşitli disiplinlerin bir araya gelerek çalıştığı multidisipliner bir alanı kapsar. Çalışma ortamlarında iş sağlığı ve güvenliğinin düzenlenmesi ve sunulması için

mühendislik, sağlık ve sosyal bilimleri gibi farklı disiplinlerin bir arada çalışması gereklidir. Sağlık alanında, iş yeri hekimliği ve iş yeri hemşireliği görev alırken; teknik alanda ise iş güvenliği uzmanları ve iş hijyenistleri yer alır. Sosyal bilimler alanında ise iş analistleri ve iş hukukçuları gibi uzmanlar, iş sağlığı ve güvenliği kapsamında değerlendirilebilirler. Sektör veya iş yerinin ihtiyaçlarına bağlı olarak, bu disiplinler dışında kalan meslek grupları da aynı şekilde iş sağlığı hizmetlerine katkıda bulunabilir (Demirel,2019).

"Hijyen" terimi günlük kullanımda ve halk dilinde temizlik ve mikroplardan arındırma anlamında kullanılsa da aslında çok geniş bir kavramdır ve Yunan mitolojisinde Asklepius'un kızı ve sağlık tanrıçası Hygieie'den gelmektedir. Günümüzde kullanılan "hijyen" terimi Fransızca'dan birçok dile aktarılmıştır. Fransızca "hygiène" geniş anlamda sağlık anlamına gelir. Türk Dil Kurumu Sözlüğü'ne göre, hijyen sağlık bilgisi, sağlığı koruma, hıfzıssıhha ve sağlığa zarar verebilecek ortamlardan korunmak için yapılacak uygulamalar ve alınacak temizlik önlemlerinin tümü olarak tanımlanır. Bu bağlamda, iş hijyeni çalışma yaşamından kaynaklanan ve sağlığa zarar verebilecek risklerden korunmayı içerir (Demirel,2019).

Endüstriyel hijyen terimi ilk olarak 1940'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılmaya başlanmış ve zamanla ülkeler tarafından bir meslek olarak değerlendirilmiştir. İş hijyeni, Amerikan Endüstriyel Hijyen Derneği (AIHA) tarafından; "Çalışanlarda veya toplumda hastalıklara veya sağlığın bozulmasına, belirli düzeyde rahatsızlığa neden olan iş yeri ortamından kaynaklanan çevresel faktörlerin tahmini, tanınması, değerlendirilmesi ve kontrolü için yapılan bilimsel ve sanatsal faaliyetlerdir." olarak tanımlanmaktadır (Demirel,2019).

Endüstriyel hijyen, iş yerlerinde çalışanların sağlığını korumayı amaçlayan bir disiplindir. Bu disiplin, işyerlerinde bulunan potansiyel tehlikelerin tanınması, değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi yoluyla çalışanların maruz kaldığı riskleri azaltmayı hedefler. Endüstriyel hijyen uygulamaları, kimyasal, fiziksel, biyolojik ve ergonomik faktörlerin değerlendirilmesini içerir ve sağlıklı bir iş ortamı sağlamak için önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınmasını gerektirir. Bu sayede çalışanların sağlığı ve güvenliği sağlanarak iş kazaları ve meslek hastalıkları riski en aza indirilir.

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili örgütlenmeler ve bu örgütlenmelerdeki profesyoneller, karmaşık bir ilişkiler ağı içinde çalışır. Bu ilişkiler ağı, çalışanlar, üretim sistemleri, makineler, araçlar, çalışma ortamı, koşulları ve alanları, hammaddeler, ara ürünler, ürünler ve atıklar ile çevreleyen sistemler arasındaki ilişki ve etkileşimleri içerir. Bu ilişkilerin irdelenmesi, değerlendirilmesi ve uygun girişimlerin yapılması iş sağlığı ve güvenliği yönetimi açısından önemlidir.

## ATIK YÖNETİMİ

Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre, "Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan, bırakılan veya atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyal" atık olarak tanımlanmaktadır.

Atık türleri, çevre mevzuatı çerçevesinde belirlenmiş yönetmeliklerle tanımlanmıştır.

- a) **Belediye Atıkları:** 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinde *"Yönetmeliğin ek-4'ünün 20 kodlu bölümünde tanımlanan ve yönetiminden belediyenin sorumlu olduğu, evlerden kaynaklanan ya da içerik veya yapısal olarak benzer olan ticari, endüstriyel ve kurumsal atıkları,"* olarak tanımlanmıştır.
- b) **Ambalaj Atığı:** 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinde *"atık tanımına uyan her tür ambalajı ve ambalaj bileşenleri"* olarak tanımlanmıştır.
- c) **Tehlikeli Atık:** 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre *"Ek-3/A'da yer alan tehlikeli özelliklerden birini ya da birden fazlasını taşıyan, ek-4'te altı haneli atık kodunun yanında yıldız (\*) işareti bulunan atıkları"* kapsamında değerlendirilmiştir.
- d) **Atık Madeni Yağlar:** Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği'ne göre *"Orijinal kullanım amacına uygun olmayan ve Ek-1'de atık kodları yer alan madeni yağlarını"* kapsamaktadır.
- e) **Atık Pil ve Akümülatörler:** 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği'ne göre *"Yeniden kullanılabilir durumda olmayan, evsel atıklardan ayrı olarak toplanması, taşınması, bertaraf edilmesi gereken kullanılmış pil ve akümülatörleri"* olarak tanımlanmıştır.
- f) **Bitkisel Atık Yağlar:** Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği'nin 06.06.2015 tarihli ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmesi ile birlikte, *"bitkisel atık yağlar kullanılmış kızartmalık yağlar ve diğer yağlar (örneğin; kullanım ömrü dolmuş yağlar)"* olarak tanımlanmıştır.
- g) **Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL):** Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği'ne göre *"Faydalı ömrünü tamamladığı belirlenerek araçtan sökülen orijinal veya kaplanmış, bir daha araç üzerinde lastik olarak kullanılmayacak durumda olan ve üretim esnasında ortaya çıkan iskarta lastikleri"* olarak tanımlanmıştır.

- h) Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar:** 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “*Atık Yönetimi Yönetmeliği’nde yer alan atık tanımına uyan elektrikli ve elektronik eşyalar ile atık olduğu andaki bütün bileşenlerini, unsurlarını ve ihtiva ettiği sarf malzemelerini*” olarak tanımlanmıştır.
- i) Ömrünü Tamamlamış Araçlar:** “*Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelikte yer alan atık tanımına uygun araçları*” olarak tanımlanmıştır.
- j) Tehlikesiz Atıklar:** 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında “*Ek-4 atık listesinde yıldız (\*) işareti bulunmayan atıklar*” olarak tanımlanmıştır.
- k) Tıbbi Atıklar:** 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’ne göre “*enfeksiyon yapıcı atıklar, patolojik atıklar ve kesici-delici atıkları*” olarak tanımlanmıştır.

Türkiye’de belediye atığı toplama miktarı, 2022 yılı verilerine göre yaklaşık 30 milyon ton/yıl olarak kaydedilmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2022). Kişi başına düşen ortalama günlük atık miktarı ise 1,03 kg/kişi-gün olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2022). Bu veriler, günlük evsel katı atık miktarının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Artan atık miktarı, iş gücü ihtiyacını arttırarak daha fazla iş sağlığı ve güvenliği riski oluşturmaktadır (Değirmenci ve Karabacakoğlu, 2022).

Ülkemizde değişen tüketim alışkanlıkları, nüfus artışı, yükselen yaşam standartları ve ambalajlı ürünlerin artan satışı, katı atık kompozisyonunda önemli değişikliklere neden olmuştur. Genel olarak, atıkların %30’u ağırlıkça, %50’si hacimce ambalaj atıklarından oluşmaktadır (Çevre Durum Raporu, 2020).

Bu değişim, özellikle geri dönüşümü mümkün olan ambalaj atıklarının (kâğıt, karton, cam, plastik ve metal gibi) artmasına da yol açmıştır. Bu malzemelerin birçok satın alınan üründe kullanılması dikkate alındığında, kaynağında ayrı toplanarak ekonomiye kazandırılması önemli bir adımdır.

Otomobillerde kullanılan akülerin temel bileşenleri kurşun, kurşun bileşikleri, plastik ve asitli çözeltilerdir. Atık haline gelen ve ömrünü tamamlamış akülerin içerdiği kurşun bileşikleri ve asitli çözeltiler, insan sağlığına ve çevreye zarar verebilir. Bu nedenle, atık akülerin lisanslı araçlarla toplanması, geçici depolanması ve lisanslı tesislerde geri dönüştürülmesi önemlidir. Bir atık aküden yaklaşık olarak %60 oranında kurşun geri kazanılabilir. Bu geri kazanım, ülkedeki kurşun ihtiyacının önemli bir kısmını karşılayabilir (Çevre Durum Raporu, 2020).

Ömrünü tamamlamış lastiklerin çevreye zarar vermemesi için doğrudan alıcı ortama bırakılmaması ve yönetim planlarının oluşturulması gerekmektedir. Bu lastiklerin çevreye bırakılması veya biriktirilmesi, sivrisinek ve fareler için üreme alanı oluşturabilir ve yangın riski taşıyabilir. Atmosfere yayılan zehirli gazlar, insan sağlığına ve çevreye zarar verebilir (Çevre Durum Raporu, 2020).

Diğer atık türlerine kıyasla çok fazla enfeksiyon riski taşımasından dolayı tıbbi atıklar ve bu atıkların yönetimi özen ve dikkat gerektirmektedir. Sağlık kuruluşlarında veya dışında bulunan bireyler, önemli ölçüde risk içeren tıbbi atıklarla temas etmeleri durumunda potansiyel sağlık riskine maruz kalabilirler. Bu risk altındaki kişiler şunlardır: doktorlar ve hemşireler, sağlık memurları, idari birimlerde çalışan personel, aile sağlığı merkezlerinde görev alan tüm personel, evde tedavi hizmeti alan hastalar, bu kurum ve kuruluşlara başvuran hastalar, sağlık kuruluşlarının destek hizmetlerinde çalışanlar ve atıkların bertaraf edildiği yerlerde görev yapan personellerdir (Baran, 2022). Tıbbi atıklar, yetersiz veya uygun olmayan koşullarda yönetildiklerinde, halk sağlığına ciddi riskler oluşturabilir ve çevreye zarar verebilir. Bu nedenle, güvenli tıbbi atık yönetimi, hem insan sağlığı hem de çevre koruması açısından kritik öneme sahiptir (Çevre Durum Raporu, 2020).

İş yerlerinde farklı birimlerden oluşması muhtemel atık türleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. İş Yerlerinde Oluşması Muhtemel Atık Türleri (ÇŞİB, 2017)**

Birim	Atık
Ofisler	<p><b>Tehlikeli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AEEE ve parçaları (Atık elektrikli ve elektronik eşya) (Floresan, enerji tasarruflu ampuller, bilgisayar, telefon, makina parçaları vb.)</li> <li>- Atık toner ve kartuş</li> <li>- Atık piller</li> </ul>
	<p><b>Tehlikesiz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb.</li> <li>-Gerİ dönüşümü mümkün olmayan atıklar (süprüntü, ıslak mendil vb.)</li> </ul>
Yemekhane	<p><b>Tehlikeli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitkisel atık yağ</li> </ul>
	<p><b>Tehlikesiz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Çiğ sebze ve meyve artıkları</li> <li>- Et, tavuk, balık ve yumurta artıkları</li> <li>- Pişmiş yemek artıkları</li> <li>- Ekmek artıkları</li> <li>- Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb.</li> <li>Gerİ dönüşümü mümkün olmayan atıklar (ıslak mendil, kürdan, porselen tabak vb.)</li> </ul>
Araç Bakım/Onarım Yeri	<p><b>Tehlikeli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Yağ ile kirlenmiş temizlik bezi</li> <li>-Atık haline gelmiş yangın söndürme cihazı</li> </ul>
	<p><b>Tehlikesiz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerİ dönüşümü mümkün olmayan atıklar (süprüntü, ıslak mendil vb.)</li> </ul>
Isıtma/Soğutma-Bakım/Onarım Birimi	<p><b>Tehlikeli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atık yağ, yağ ile kirlenmiş bez, yağ ve kimyasal kutuları, yağ filtreleri</li> <li>-Atık pil</li> <li>-AEEE ve parçaları (floresan, enerji tasarruflu ampul, küçük ölçüm cihazları, makina parçaları vb.)</li> </ul>
	<p><b>Tehlikesiz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb.</li> <li>-Gerİ dönüşümü mümkün olmayan atıklar (süprüntü, ıslak mendil vb.)</li> </ul>
Bilişim Altyapısı (sunucu ve Intranet)	<p><b>Tehlikeli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AEEE ve parçaları (floresan, enerji tasarruflu ampul, küçük ölçüm cihazları, bilgisayar, ekran, modem, harici bellek, devre kartları, yağ-katran ve diğer tehlikeli maddeler içeren kablolar...)</li> </ul>
	<p><b>Tehlikesiz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb.</li> <li>-Gerİ dönüşümü mümkün olmayan atıklar (süprüntü, ıslak mendil vb.)</li> </ul>
Temizlik Birimi	<p><b>Tehlikeli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-AEEE ve parçaları (floresan, enerji tasarruflu ampul, atık temizlik makineleri veya makina parçaları)</li> <li>-Yağ vb. tehlikeli madde bulaşmış temizleme bezleri</li> </ul>

Tablo 1'in devamı..

	<p><b>Tehlikesiz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb.</li> <li>-Gerİ dönüşümü mümkün olmayan atıklar (eldiven, süprüntü, temizleme bezi vb.)</li> </ul>
Revir	<p><b>Tehlikeli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tıbbi atık (kullanılmış sargı bezi, şırınga...)</li> <li>-Atık ilaç</li> <li>-AEEE ve parçaları (floresan, enerji tasarruflu ampul, küçük ölçüm cihazları...)</li> </ul>
	<p><b>Tehlikesiz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-İlaç ve sargı bezi paketleri (kağıt, plastik, kompozit vb.)</li> <li>-Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb.</li> <li>-Gerİ dönüşümü mümkün olmayan atıklar (süprüntü, ıslak mendil vb.)</li> </ul>

### Atık Yönetimi Hiyerarşisi

Atık yönetimine bütüncül bir yaklaşım için kaynakta atık azaltma, sorumlulukların net tanımlanması, iş sağlığı ve güvenliği programları ve çevre dostu teknolojilerin uygulanması gereklidir (Baran, 2022).

Atık yönetimi hiyerarşisi, atıkların etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayan ve sürdürülebilirlik ilkelerine dayanan bir yapılandırma ve önceliklendirme sistemidir. Bu hiyerarşi genellikle aşağıdaki beş temel basamaktan oluşur:

- 1. Önleme ve Azaltma:** Atık oluşumunu mümkün olduğunca azaltmak, atık yönetimi hiyerarşisinin en üstünde yer alır. Bu basamakta, tüketim alışkanlıklarının gözden geçirilmesi, kaynakların daha etkin kullanılması ve atık üretiminin minimize edilmesi stratejileri takip edilir.
- 2. Yeniden Kullanım:** Atıkların tekrar kullanılması, kaynakların korunmasına ve atık miktarının azaltılmasına yardımcı olur. Geri dönüşüm veya ikinci el kullanım gibi yöntemlerle atıklar ikinci bir yaşama kazandırılır.
- 3. Geri Dönüşüm:** Atıkların geri dönüştürülmesi, malzemelerin tekrar kullanılabilir hale getirilmesini sağlar. Cam, plastik, metal gibi malzemelerin geri dönüşümü, geniş çapta kullanılan bir uygulamadır.
- 4. Enerji Geri Kazanımı:** Atıkların enerji olarak kullanılması, atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesini sağlar. Biyolojik atıkların biyogaz üretimi gibi yöntemlerle enerjiye dönüştürülmesi, enerji geri kazanımının bir örneğidir.
- 5. Bertaraf:** Atıkların bertaraf edilmesi, son çare olarak kullanılır. Çöp depolama sahaları veya yakma tesisleri gibi yöntemlerle atıkların güvenli bir şekilde imha edilmesi sağlanır. Bu basamak, atıkların diğer yöntemlerle işlenemeyeceği durumlarda uygulanır ve çevresel etkilerin minimize edilmesi için titizlikle yönetilir.

### 3.2 Geçici Atık Depolama Alanı

Toplanan atıklar, geri dönüşüme veya nihai bertarafa yönlendirilene kadar, emniyetli ve mümkün olduğunca az rahatsızlık verecek şekilde geçici olarak depolanmalıdır. Bu depolama sürecinde, atıkların dış dünya ile mümkün olduğunca az temas etmesi sağlanmalıdır (ÇŞİB,2017). Bu durum, geçici atık depolama alanları ile ilgili çalışan sağlığını tehdit edebilecek bazı riskleri de beraberinde getirmiştir.

Geçici Atık Depolama Sahası'nın inşaat aşamasındaki hatalar, atık yönetimi süreçlerini etkileyerek geri kazanım ve bertaraf işlemlerini zorlaştırmaktadır. Bu hataların arasında



atıkların karışması, sıvı atıkların çalışanlarla teması, açık tavanın olması ve atık kodlarının eksikliği yer almaktadır. Sorunların çözümü için çalışanların eğitimi ve atıkların kaynağında ayrı olarak toplanması için bölümlü yapıların oluşturulması gerekmektedir (Bilgir, 2018).

### 3.3 Alternatif Hammadde

Bir tesisin aktiviteleri sonucunda ortaya çıkan ve mineral bileşimi açısından hammaddeye eşdeğer nitelikte olan alternatif hammadde, doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu uygulama aynı zamanda atık bertaraf maliyetlerini azaltmakta, düzenli depolama tesislerine gönderilen atık miktarını azaltmakta ve bu tesislerin kullanım ömrünü uzatmaktadır. Sanayicilerin atık geri dönüşümüne olan bilinci doğrultusunda, çimento, tuğla, cam, beton ve kireç sektörlerinde bir dizi atık kodu için alternatif hammadde kullanımı onaylanmıştır (Çevre Durum Raporu,2020).

### 3.4 Sıfır Atık

"Sıfır Atık", israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılmasını, atık oluşumunun engellenmesini veya azaltılmasını, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanmasını ve geri kazanılmasını kapsayan bir atık yönetim felsefesidir. Bu yaklaşım, atıkların yaşam döngüsünü dikkate alarak kültürel, ekonomik ve sosyal gelişimin desteklenmesini amaçlamaktadır.

2017 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde atık yönetimini kontrol altına almak ve gelecek nesillere temiz ve gelişmiş bir Türkiye ile yaşanabilir bir dünya bırakmayı hedefleyen Sıfır Atık Projesi başlatılmıştır (Çevre Durum Raporu,2020). Proje kapsamında 2023 yılına kadar hedeflenen geri kazanım oranı olan % 35'e ulaşılmıştır.

Sıfır atık sisteminin yaygınlaştırılması için, işletmelerin yanı sıra halka yönelik bilgilendirme faaliyetlerinin düzenlenmesi gerekmektedir. Atık üretiminin azaltılması, katı atık iş kolunda çalışanları olumlu yönde etkileyecektir. Ayrıca, atıkların kaynağında ayrıştırılması, işgücü ve iş güvenliği açısından önemli faydalar sağlayacaktır. Sonuç olarak, evsel katı atık sektöründe çalışanlara yönelik eğitimler düzenlenmeli ve yapılan risk analizleri sonucunda gereken iyileştirmeler yapılmalıdır. Bu yaklaşımlar, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önemli ölçüde azalmasına katkı sağlayacaktır (Değirmenci ve Karabacakoğlu, 2022).

### 3.5 İş Sağlığı ve Güvenliği ile Çevre Bilinci

Yönetim sistemleri kavramı incelendiğinde, ilk akla gelen standartlar genellikle ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi (KYS), ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri (ÇYS) ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri (İSGYS) gibi standartlardır. Bu sistemler, şirketlerin kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği performanslarını olumlu yönde etkileyen önemli

yapılar arasında yer alır. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili beklenti, şirketlerin İSG önlemlerini eksiksiz olarak alması, ürünlerini çevreye duyarlı bir şekilde üretmeleri ve çalışanlar ile çevre üzerindeki sorumluluklarını yerine getirmeleridir. Bu nedenle, kalite, çevre ve İSG yönetim sistemlerinin birbiriyle bütünleşik ve uyumlu bir şekilde hareket etmesi gerekmektedir. Ülkemizde iş kazaları ve çevre kirliliği olaylarının azaltılması için şirketlerin İSG-Çevre güvenlik kültürü oluşturmaları ve bunu sürdürmeleri gereklidir. İSG ve çevre yönetim sistemlerine yatırım yapılmasının İSG-Çevre güvenlik kültürüne ve çalışan motivasyonu üzerinde olumlu etkisi olduğu farklı araştırmacılar tarafından ortaya çıkarılmıştır (Acar ve Acar, 2022).

Planla-Uygula-Kontrol Et-Önle (PUKÖ) döngüsü esas alınarak tasarlanan ISO 9001 KYS, ISO 14001 ÇYS ve OHSAS 18001 İSGYS birbirleriyle uyumlu ve eş zamanlı olarak uygulanabilir. Bu yönetim sistemlerini kullanan işletmeler, müşterilerine daha iyi hizmet sunmak amacıyla ve işteki verimliliği artırmak amacıyla işletmenin performansını iyileştirmeyi hedeflemektedir. İşletme performansının iyileştirilmesinde önemli olan faktörlerden biri de çalışan memnuniyetidir (Ünğan ve Bayram, 2016).

Ünğan ve Bayram 2016 yılında yaptığı çalışma ile OHSAS 18001 ve ISO 14001 yönetim sistemlerine yatırım yapan işletmelerin çalışan performansını, dolayısıyla karlılık ve verimliliği doğrudan etkileyen çalışan memnuniyetinde iyileşme sağladığı görülmüştür. Maddi gücü yüksek ve kurumsallaşmış büyük ölçekli işletmelerin yönetim sistemlerine daha fazla yatırım yaptığı ve bu nedenle çalışan memnuniyetinde daha olumlu sonuçlar elde ettikleri tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırma ile, kazaların önlenmek amacıyla yapılacak olan harcama ve yatırımların işletme büyüklüğünün ve maddi gücün önemli bir kriter olduğunu ortaya koymaktadır.

## SONUÇ

- İş sağlığı ve güvenliği ile çevre yönetim sistemlerine yatırım yapan işletmelerin çalışan memnuniyetinde ve verimliliğinde belirgin bir iyileşme sağladığı gözlemlenmiştir. Bu sistemler, iş kazalarını ve çevre kirliliğini azaltarak işletmelerin sürdürülebilirliğini artırır.
- TS EN ISO 14001 gibi çevre yönetim sistemlerine sertifika almak, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmalarına ve çalışanların güvenliğini sağlamalarına yardımcı olur. Bu nedenle, çevre dostu işletmelerin bu tür sertifikalara sahip olmaları teşvik edilmeli veya zorunlu hale getirilmelidir.

- Atık yönetimi ve geri dönüşüm programları, iş sağlığı ve güvenliği açısından da önemlidir. Atıkların kaynağında azaltılması ve geri dönüşümün teşvik edilmesi, işyerlerinde güvenli bir çalışma ortamının oluşturulmasına katkı sağlar.
- Çalışanlara verilecek olan eğitimler sayesinde;
  - ✓ **Çalışanların Bilinçlendirilmesi:** İş yerlerinde düzenlenen İSG ve çevre bilinci eğitimleri, çalışanların potansiyel riskleri tanınması, önlem alınması ve çevreye duyarlı davranması konusunda bilinçlenmesini sağlar.
  - ✓ **Kazaların Önlenmesi:** Eğitimler, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltmada önemli bir rol oynar. Çalışanlar, tehlikeleri tanıyarak güvenli çalışma pratiklerini öğrenir ve bu sayede kazaların önlenmesine katkı sağlar.
  - ✓ **Yasal Uyumluluk:** İSG ve çevre bilinci eğitimleri, iş yerlerinin yasal gerekliliklere uyumlu olmasını sağlar. İlgili mevzuat gerekliliklerini anlamak ve uygulamak için çalışanların eğitilmesi önemlidir.
  - ✓ **Çevre Koruma:** Eğitimler, atık yönetimi, enerji verimliliği ve doğal kaynakların korunması gibi çevresel konuları vurgular. Bu da iş yerlerinin çevreye olan etkilerini azaltmalarına yardımcı olur.
  - ✓ **Kurumsal İmaj:** İş yeri, iş sağlığı ve çevre bilinci konusunda eğitim vererek, çalışanlarına ve topluma duyarlı olduklarını gösterir. Bu da kurumsal imajın güçlenmesine katkı sağlar.
  - ✓ **Verimlilik ve Kalite:** Güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı, çalışanların motivasyonunu artırır ve iş verimliliğini artırır. Aynı zamanda kaliteli ürün ve hizmet sunulmasına da katkıda bulunur.
- İşletmeler, iş sağlığı ve güvenliği ile çevre yönetim sistemlerine yatırım yaparak çalışan memnuniyetini artırabilir ve karlılığı ile verimliliği artırabilir.
- İşletmeler, İSG-Çevre güvenlik kültürünü oluşturmak için mevcut kanunlara tam uyum sağlamalı ve sürekli iyileştirme yaklaşımını benimsemelidir.

Sonuç olarak, iş sağlığı ve güvenliği ile çevre yönetim sistemlerine yatırım yapmak, işletmelerin hem çalışanlarına hem de çevreye karşı sorumluluklarını yerine getirmelerine yardımcı olur. Bu, işletmelerin sürdürülebilirlik ve rekabet gücünü artıran önemli bir adımdır.

## KAYNAKÇA

- Civil, D., Acar, H.H. (2021). Research Of Companies 'Occupational Health And Safety And Enviromental Cultures With The Elmeri Method. Journal Of Medical Sciences, 2(4), 44-58.
- Bilgic, N. U. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Türkiye'de Atık Yönetimi Konusundaki Yasaların İncelenmesi, Yaşanan Sıkıntıların Tespiti ve Çözüm Önerilerinin Oluşturulması. Yüksek Lisans Tezi, Çankaya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Acar, M.N., Acar, H.H. (2022). Belediye Katı Atık Yönetimi Uygulamalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi. Journal Of Medical Sciences, 3(1) 34-48.
- 6.Türkiye Çevre Durum Raporu- Çed, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü-Ankara,2020.
- Üngan, M.C., Bayram, M. (2016). Çevre ve İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemlerine Yatırım Yapan Firmalarda Çalışan Memnuniyeti Tutumlarının İncelenmesi. İşletme Bilimi Dergisi (JOBS), 4(2), 53-70.
- Baran, H. (2022). Sağlık Kuruluşlarında Tıbbi Atık Yönetimi İle İş Sağlığı ve Güvenliği İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- İdari ve Ticari Binalar İçin Sıfır Atık Uygulama Rehberi, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİB), 2017.
- Demirel, Y. (2019). İş Hijyeni. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını ISBN:978-605-7638-78-6.
- Değirmenci, C., Karabacakoglu, B. (2022). Evsel Katı Atık Toplama, Taşıma ve Bertarafında İş Sağlığı ve Güvenliği. OHS ACADEMY 5 (2), 131-139.
- Baran, H. (2022). Sağlık Kuruluşlarında Tıbbi Atık Yönetimi İle İş Sağlığı ve Güvenliği İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Belediye Atık İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2022.
- Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını ISBN:978-605-7638-78-6.
- Atık Yönetimi Yönetmeliği Resmi Gazete: 02.04.2015 tarih ve 29314 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20644&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği Resmi Gazete: 26.06.2021 tarih ve 31523 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=38745&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği Resmi Gazete: 26.12.2022 tarih ve 32055 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=40055&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Atık Pili ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği Resmi Gazete: 31.08.2004 tarih ve 25569 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7118&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 25.01.2017 tarih ve 29959 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23273&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği Resmi Gazete: 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=34051&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği Resmi Gazete: 06.06.2015 tarih ve 29378 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20817&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik Resmi Gazete: 30.12.2009 tarih ve 27448 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13659&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği Resmi Gazete: 25.11.2006 tarih ve 26357 sayı  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=10799&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- <https://cygm.csb.gov.tr/sifir-atik-ile-geri-kazanim-orani-35e-ulasti.-haber-286897>

## GIDA KAYNAKLI HASTALIKLARDA GÜNCEL YAKLAŞIM

**Yüksek Lisans Öğrencisi Halil Mert AKDUMAN**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı

**ORCID ID:** 0009-0007-7880-8981

**Doktora Öğrencisi Aşlı Ece ACAR FİLİZCİ**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı

**ORCID ID:** 0000-0002-2323-7655

**Prof. Dr. Dilek ÖZTAŞ**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı A.D.

**ORCID ID:** 0000-0002-8687-7238

**Prof. Dr. Ergün ERASLAN**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri

Mühendisliği, Ankara

**ORCID ID:** 0000-0002-5667-0391

### ÖZET

Günümüzde, ekonominin hızla gelişmesi ve yaşam koşullarının sürekli iyileştirilmesiyle bireyler sağlık sorunlarına giderek daha fazla önem vermektedir. Bu süre zarfında gıdaların güvenli olup olmaması insan sağlığını çok yakından ilgilendirmektedir ve bundan dolayı gıda güvenliğinin sağlanması da oldukça önemlidir. Maalesef günlük yaşamda insanlar vücutları için zararlı olan bazı gıdaları bilinçsizce tüketirler. Bilinçsizce yenilen ve içilen gıdaların sindirim sistemine ulaşması, besinle birlikte taşınan mikroorganizmaların sindirim sisteminde çoğalması ile hastalıklar oluşmaktadır. Bu hastalıklara yüksek oranda virüsler, bakteriler ve parazitler sebep olmaktadır. Bunların yanında gıdalarda bulunan ağır metaller ve kimyasal maddeler de insanlarda hastalıklara yol açabilmektedirler.

Hastalığa sebep olan mikroorganizmalar patojen olarak adlandırılmaktadırlar. Bu patojenlerin gıdalarda bulunması istenmeyen bir durumdur. Patojenlerin gıdada bulunması üzerine oluşan hastalıkları gıda zehirlenmesi ve gıda enfeksiyonu olarak iki ana başlıkta inceleyebiliriz.

Gıda zehirlenmesi, Gıda İntoksikasyonu olarak da adlandırılmaktadır. Gıda zehirlenmesi besinde bulunan virüs, bakteri veya parazitlerin gıda üzerinde önceden gelişip patojen yani hastalık yapıcı toksin maddelerini salgılamaları ve insanların bu besinleri tüketerek salgılanan toksin maddelerin sindirim sistemine ulaşması ile gelişen hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gıda enfeksiyonu, besinde bulunan mikroorganizmaların besinle birlikte canlı olarak insan vücuduna girmesinin ardından sindirim sistemine ulaşması ve burada çoğalarak patojen maddelerini insan vücudu içerisinde salgılamaları üzerine hastalığa neden olması durumudur.

Gıdalarda virüs, bakteri ve parazitlerin salgıladığı patojenlerin ve bunların toksinlerinin tespitinde nükleik asit-bazlı PCR yöntemleri veya yeni nesil yöntemlerin kullanımı ve faydaları teknolojinin gelişmesi ile çok daha fazla öneme sahip olmuştur. Dolayısıyla bu inceleme, mevcut ve yeni ortaya çıkan gıda kaynaklı virüs, bakteri ve parazitlerin patojenlerin tespiti için

farklı modern yöntemlerin mevcut olduğunu ve sürekli gelişmeye devam ettiğini göstermektedir. Mevcut ve gelişen yöntemlerin kullanılmasının, gıda kaynaklı hastalıkların erken tespitine ve kontrolüne fayda sağlaması halk sağlığının iyileştirilebileceği ve hastalık salgınlarının sıklığının azaltılabileceği hususunda umut vadetmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Enfeksiyon, Gıda, Hastalıklar, Zehirlenme

### CURRENT APPROACH IN FOOD-BORNE DISEASES

#### ABSTRACT

With the rapid development of the economy and the continuous improvement of living conditions, people are increasingly paying attention to health problems today. At the same time, whether or not food is safe is also of close concern to human health, so ensuring food safety is also very important. Unfortunately, people sometimes consume some foods unconsciously in their daily lives that are harmful to the body. Diseases occur when unconsciously eaten and drunk food reaches the digestive system, and microorganisms transported with the food proliferate in the digestion system. These diseases are highly caused by viruses, bacteria and parasites. In addition, heavy metals and chemicals found in foods can cause diseases in humans.

The microorganisms that cause the disease are called pathogens. The presence of these pathogens in food is undesirable. We can look at diseases due to the presence of pathogens in food as food poisoning and food infection in two main chapters.

Food poisoning is also called Food Intoxication. Food poisoning is a disease that occurs when a virus, bacterium or parasite is pre-developed onto the food and releases pathogens, or pathogenic toxins, and the toxins that are released by people by consuming these nutrients reach the digestive system.

Food infection is a disease that occurs when the microorganisms contained in the food enter the human body alive with the food and then enter the digestive system, where they proliferate and discharge pathogens into the body.

The use of nucleic-acid-based PCR methods or new-generation methods has become much more important in the detection of pathogens and their toxins released by viruses, bacteria and parasites in food, and the advances in the benefits of technology. So this review shows that existing and emerging food-borne viruses, bacteria and parasites have different modern methods of detecting pathogens and are constantly evolving. The use of existing and developing methods to benefit from early detection and control of food-related diseases promises that public health can be improved and the incidence of outbreaks can be reduced.

**Keywords:** Infection, Food, Diseases, Poisoning

## 1. GİRİŞ

Mikroorganizmalar gıda üretimi sürecinin en başından başlayarak bozulmasına kadar geçen sürede ve bu süre zarfında gıdanın güvenliğinde önemli roller oynarlar. Gıdanın üretiminden sonra mikrobiyal etkileşimler üretilen gıdanın normalden daha hızlı bir şekilde bozulmasına sebep olmaktadır. Paketlenmiş ürünlerde bu bozulmaların kolayca fark edilmemesi nedeni ile de gıdanın bizler tarafından tüketilmesi uygun olmamaktadır. Bunun nedeni, bu paketlenmiş ürünler içerisinde bulunan mikroorganizmalardan bazılarının sadece gıdanın bozulmasına sebep olmayıp aynı zamanda gıda üzerinde toksin maddeler bırakması gıdaların güvenliği ve gıda kaynaklı hastalıklar açısından gıda üreticileri, tüketiciler ve toplum için büyük riskler oluşturmaktadır.

Gıda kaynaklı patojenler arasında; Clostridium botulinum, Bacillus cereus, bazı Escherichia coli serogrupları, C. perfringens, Campylobacter, Salmonella, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus Vibrio, Shigella, gibi bakteriler yer alır. Patojen varlığı veya yokluğunu yasal ve düzenleyici gıda güvenliğinin parametre sınır değerlerine uyumu sağlamak amacıyla bu patojenler için farklı tespit yöntemleri geliştirildi. Mikotoksin üretebilen Aspergillus, Fusarium, Claviceps ve Penicillium türleri gibi gıda kaynaklı mantar türleri de toplum sağlığına büyük etkileri mevcuttur (Martinović T., 2016). Temel gıda kaynaklı patojenik virüsler arasında Norovirüs, Rotavirüs, Hepatit A ve E virüsleri, Sapovirüs, Enterovirüs, Adenovirüs, Astrovirüs ve Achivirüs vardır (Lianou A., 2023).

Gıda kaynaklı hastalıklarla günlük hayatta sıklıkla karşılaşılmasına ve bundan dolayı gıdanın üretiminde ve güvenliğinde gerçekleştirilen gelişmelere rağmen gıda kaynaklı patojenler hala toplum sağlığı risklerine neden olmaktadır (Foddai A.C., 2020). Bu nedenle ürünlerdeki gıda kaynaklı patojenleri tespit etmek ve toplum sağlığını korumak için temel kültür yöntemlerinden bağımsız çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Kültür kullanımı, Polimeraz Zincir Reaksiyonları (PCR) (Ters Transkriptaz PCR (RT-PCR), Gerçek Zamanlı PCR, multipleks PCR) gibi kültüre bağımlı/bağımsız yöntemler ile gıda kaynaklı patojenlerin saptanmasını sağlayan birçok inceleme gerçekleştirilmiştir. Örneğin; DNA mikrodizisi, nükleik asit sekansı bazlı amplifikasyon (NASBA) ve Yeni Nesil Dizileme (NGS) immünolojik ve nanoteknoloji bazlı yöntemlerdir (Saravanan A., 2021).

## 2. GIDA KAYNAKLI SALGIN HASTALIKLAR

### 2.1. Bakteriler

Bakterilerin sebep olduğu gıda kaynaklı hastalıklar dünya genelinde en yaygın olaylardan biridir. Avrupa Birliği'nde, özellikle 2020'de, 20.017 hasta vakası ve 3.086 gıda kaynaklı salgın

hastalık olayı gerçekleşmiştir. Salmonella (yumurta ve yumurta ürünlerinde), gıda kaynaklı salgınlarda sıklıkla karşımıza çıkan bir bakteriyel patojendir. Salmonella ve Campylobacter'in yanı sıra Yersinia, Shiga toksini üreten Escherichia coli (STEC) ve Listeria monocytogenes, 2020'de Avrupa Birliği'nde gıda kaynaklı salgınlara bir başka yaygın bakteriyel patojenleridir (J., 2021).

## 2.2. Virüsler

Viral salgınlara gıda zehirlenmeleri, bakteriyel salgınlara oranla daha az karşımıza çıkmaktadır. Hepatit A virüsleri ve Norovirüsler, insanlarda hastalıklara sebep olan en yaygın gıda kaynaklı viral patojenlerdendir. Özellikle Norovirüsler, Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 21 milyona kadar akut gastroenterit vakasıyla ilişkilendirilmiştir (Miranda R.C., 2019). 2020 yılında Avrupa Birliği'nde Norovirüs (kabuklu deniz ürünleri, yumuşakçalar vb.) bildirilen gıda salgınlara ana faktörüydü (J., The European Union One Health 2020 Zoonoses Report, 2021). Hastalığa sebep olan virüslerin, Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki gıda kaynaklı salgın hastalıkların sırasıyla %13 ve %45'inden sorumlu olduğu varsayılmaktadır (Yeargin T., 2019).

## 2.3. Mantarlar

Mantarlar içerisinde yaklaşık 1,5 milyon mantar türünden sadece 300 tanesinin insanlarda hastalıklara neden olması sebebi ile mantarlardan kaynaklanan patojenlerle ilişkili salgın hastalıklar virüs ve bakterilere oranla çok daha nadirdir.

## 3. GIDA KAYNAKLI PATOJENLERİN TESPİT YÖNTEMLERİ

Gıda matrislerindeki patojenlerin hassasiyetle tespiti ve bu tespitlerin sürekliliği, gıda güvenliği açısından oldukça öneme sahiptir. Gıda kaynaklı patojenlerin tanımlanması ve tespiti için kullanılan farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlar; nükleik asit bazlı yöntemler yani Polimeraz Zincir Reaksiyonları (PCR) kültür bazlı yöntem, immünolojik analizler ve Yeni Nesil Dizileme (NGS) yöntemleri kullanımlarıdır.



Yöntem	Hedef guruplar	Prencip	Avantajları	Sınırlamalar
Kültür Temelli Yöntemler	Bakteriler, mantarlar ve virüsler	Hedef mikroorganizmaların büyüme gereksinimlerini içeren kültür ortamının kullanılması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kültüre edilebilir izolatlar için yüksek başarı oranı</li> <li>Güvenilir ve uygun maliyetli</li> <li>Belirli mikrobiyal grupları hedeflemek ve farklı grupları ayırt etmek için kullanılabilir</li> <li>Mikrobiyal kültürler diğer uygulamalar veya aşağı yönlü işlemler için kullanılabilir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kültürlenemeyen büyük miktardaki mikrobiyal grupları kaçıır (düşük hassasiyet)</li> <li>Yavaş büyüyen kültürler dezavantajlıdır</li> <li>Yavaş ciro ve zahmetli süreçler</li> <li>Mikroorganizmaların hızlı tespiti için uygun değildir</li> </ul>
İmmünojenik testler (ELISA ve LFD)	Bakteriler, mantarlar ve virüsler	Mikrobiyal antijenler ile monoklonal veya poliklonal antikorlar arasındaki afinite, mikroorganizmaların tespiti için kullanılır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Süreç otomatikleştirilebildiği için yürütülmesi kolay, verimliliği artırıyor ve daha az iş gücü gerektiriyor</li> <li>Çok sayıda numune aynı anda işlenebilir</li> <li>Son derece spesifik olabilir. Toksinler tespit edilebilir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış pozitifler üretilebilir</li> <li>Sınırlı mikrobiyal kapsam</li> <li>Eğitilmiş personelin kullanılmasını gerektiren antikorlar/antijenler etiketlenmelidir</li> </ul>
Geleneksel PCR (ör. iç içe, konma, multipleks vb.)	Bakteriler, mantarlar ve virüsler	Mikrobiyal DNA'nın belirli bölgelerini hedef alan primerlerin kullanımına dayanmaktadır. Mevcut olduğunda hedef katlanarak güçlendirilir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Son derece hassas ve spesifik</li> <li>Güvenilir ve yaygın olarak kullanılan</li> <li>Otomatikleştirilebilir</li> <li>Tek bir reaksiyonda birden fazla mikrobiyal grubun tespit edilmesi için kullanılabilir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Astar tasarımı çok önemli</li> <li>Canlı ve cansız hücreleri ayırt etmek için kullanımı zordur</li> <li>Kirlenmeye karşı hassastır ve bu durum hatalı pozitif sonuçlara yol açabilir</li> <li>Yanlış negatiflere yol açabilecek inhibitörlere karşı hassastır</li> </ul>
Canlılık PCR/qPCR	Bakteriler	Testte kullanılan özel boyalar, canlı olmayan bakteri DNA'sını çoğaltılamaz hale getirir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ölü ve canlı bakteri hücreleri kolayca ayırt edilebilir</li> <li>Canlı hücreler ölçülebilir</li> <li>Kültür temelli yaklaşımlardan daha hızlı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış pozitif sonuçlar ortaya çıkabilir</li> <li>mRNA'nın kullanımı DNA'dan daha güvenilir</li> <li>Diğer yöntemler kadar yaygın olarak kullanılmaz</li> </ul>
Ters Transkriptaz (RT) PCR/qPCR	Bakteriler, mantarlar ve virüsler	mRNA transkript seviyesi hücre ölümünden sonra hızla düşer. Saptanan mRNA canlı hücrelerden olmalıdır ve bu nedenle hedeflenir (RT-PCR). Transkriptler boyalar veya probalar kullanılarak çoğaltılır ve ölçülür	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kültür temelli yaklaşımlardan nispeten daha hızlı</li> <li>Güvenilir ve yaygın olarak kullanılan</li> <li>Son derece hassas ve spesifik</li> <li>Hücrelerin miktarının belirlenmesi (mutlak sayı veya gen kopya sayıları) elde edilebilir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm mRNA'lar kısa ömürlü olmadığından yanlış pozitifler meydana gelebilir</li> <li>Eğitilmiş personel kullanımını gerektirir</li> <li>Çalıştırılması pahalı olabilir</li> <li>Numuneler &lt; 200 bp türün verdiğinde kullanıma uygun değildir</li> <li>Kirlenmeye ve inhibitörlere karşı hassas</li> </ul>
Yeni Nesil Dizileme Yaklaşımları	Bakteriler, mantarlar ve virüsler	ITS ve 16S rRNA gibi tüm genom veya belirteçler hedeflenir ve dizilenir (rastgele av tüfeği dizilimi, gene/marköre özgü dizileme, vb.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Güvenilir ve doğru sonuçlar ve ayrıca artık daha yaygın olarak kullanılıyor</li> <li>Tüm mikroorganizma gruplarının (nadir: titiz ve kültüre alınmayan gruplar) tespiti/tanımlanması için uygundur</li> <li>Öngörülebilir dönüş süreleri</li> <li>Çok sayıda numune analiz edilebilir</li> <li>Çok miktarda yararlı veri üretir</li> <li>Teknolojilerin ve platformların sürekli iyileştirilmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurulumu ve çalıştırılması diğer yöntemlere göre pahalıdır</li> <li>Sonuçları çalıştırmak ve analiz etmek için eğitimli personel gerektirir</li> <li>Sonuç referans veritabanı kadar iyidir</li> </ul>

**Tablo 1:** Gıda Kaynaklı Patogen Tespit Yöntemleri (Quthama A.-Z., 2022) (Foddai A.C., 2020) (Saravanan A., 2021) (Wu J.-L., 2020)

### 3.1. Kültür Bazlı Yöntemler

Kültür bazlı yöntemler, diğer modern yöntemlerin bulunmasına rağmen gıda kaynaklı patojenlerin tespitinde öncü yöntemler olmaya devam etmektedir (Altayb H.N., 2023). Bunlar;

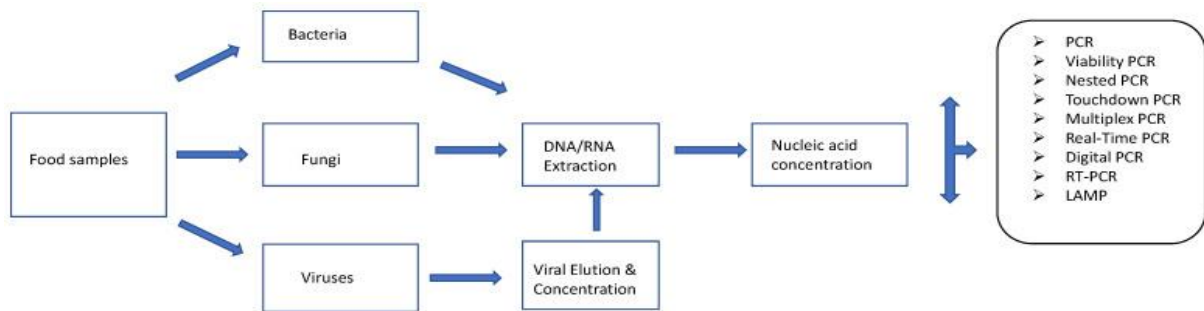
bakteri ve mantarların kültür ortamında yetişerek görünür koloni oluşturma ve daha sonra gerektiğinde diğer analizlerle de çalışma yapabilme yeteneğine dayanmaktadır. Kullanımın kolay olmasına, maliyetinin diğer yöntemlere göre uygun olmasına ve sonraki uygulamalarda tekrar kullanılmak üzere mikroorganizmaların izolasyonuna izin vermesine rağmen; kültür bazlı yöntemlerin önemli sınırlamaları vardır (Tablo 1).

### 3.2. İmmünolojik Testler

Bu analizler arasında; yanal akış cihazlarının (LFD) kullanımı, immüno Floresan, serotipleme ve enzime bağlı immün sorbent analizi (ELISA) yaklaşımları yer alır. ELISA, gıda kaynaklı patojenleri ve bunların toksinlerini belirlemek için kullanılan immünolojik yöntemdir. Bu yaklaşımlar, mikrobiyal antijenler ve antikorlar arasında yakınlık olduğu ve bu yakınlığın gıda kaynaklı patojenlerin daha hızlı ve doğru tespit edilmesi için kullanılabileceği olgusu üzerine çalışmaktadır (Tablo 1) (Oluwaseun A.C., 2018). Bu testlerin avantajları; hızlı olmaları, kültüre dayalı yöntemlere göre daha kolay gerçekleştirilebilmeleri, toksinleri tespit edebilmeleri ve yüksek derecede spesifik olabilmeleridir. Bu avantajlara rağmen reaksiyon matrisinin kirlenmesi durumunda yanlış sonuçlar oluşabilir (Tablo 1) .

### 3.3. Nükleik Asit Bazlı Yöntemler (Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) ve Çeşitleri (PCR, RT-PCR vb.)

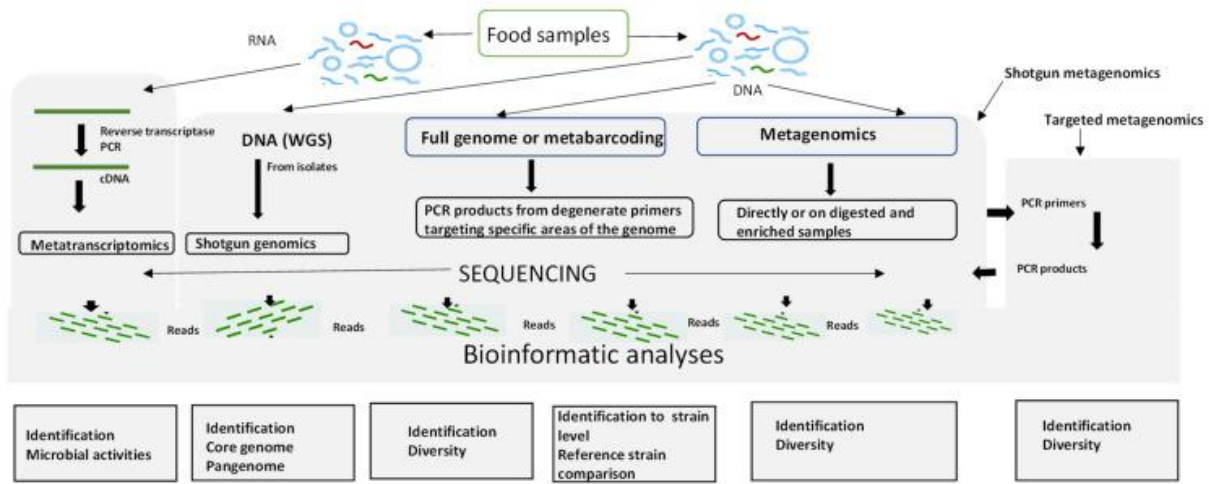
PCR ve çeşitleri, toksin etken gösteren mikroorganizmalar içerisinde spesifik DNA veya RNA dizilerini belirlemek için kullanılan nükleik asit bazlı yöntemlerdir. Hedef toksin mikroorganizmalar için özel primerler tasarlanmıştır. Bu primerlerin gıda numunelerinde katlanarak çoğalmasına imkan sunulur. PCR bazlı yöntemler; kültür bazlı ve immünoanaliz yöntemleriyle karşılaştırıldığında daha hassas ve hızlı, tekrarlanabilirliği yüksek ve çok yönlü yaklaşımlardır. Bu gibi durumlar PCR bazlı yöntemleri gıda kaynaklı toksin etken gösteren mikroorganizmaların tespiti için en çok tercih edilen bir yöntem haline getirmektedir. PCR bazlı yaklaşımların ve bunların çeşitlerinin prensipleri, avantajları ve sınırlamaları değerlendirilmiştir (Tablo 1) (Muhamad Rizal N.S., 2020).



**Şekil 1:** Gıda Kaynaklı Patojenlerin Tespiti Ve Tanımlanması İçin Nükleik Asit Bazlı Yöntemler (Bosch A., 2016).

### 3.4. Yeni Nesil Sıralama (NGS) Yöntemleri

Biyoinformatik ile birleştirilmiş yeni nesil sıralama (NGS) yöntemleri; gıda güvenliğine ciddi fayda sağlayan yaklaşımlardır. NGS öncelikle bir izolatın bütün genom dizisini belirlemek için ve ikinci olarak metagenomikte bir numunede bulunan birçok mikroorganizmanın sıralamasını belirlemek için farklı şekillerde kullanılmaktadır. İkinci uygulamada, belirli mikrobiyal gruplar (mantarlar, bakteriler veya virüsler), 16S rRNA, ITS veya başka herhangi bir biyolojik belirteç kullanılarak hedeflenebilir. Gıda mikrobiyolojisine uygulanan NGS' nin farklı iş akışları Şekil 2'de gösterilmiştir (Şekil 2). Yeni Nesil Dizileme yöntemlerinin ilkeleri, türleri, avantajları ve dezavantajları hakkında incelemeler ayrıca yapılmıştır. (Tablo 1) (McCombie W.R., 2019).



Şekil 2: Gıda Kaynaklı Patojenlerin Tespiti Ve Tanımlanması İçin NGS Yöntemi (Altayb H.N., 2023).

## 4. SONUÇ

Gıda güvenliği insan ve toplum sağlığı için önemli bir unsurdur. Bu nedenle gıda güvenliğini sağlamak için gıda kaynaklı toksin etken gösteren mikroorganizmaların tespitinde etkili ve hassas araçlara ihtiyaç vardır. Nükleik asit bazlı (PCR), kültür bazlı, immünoanaliz ve yeni nesil sıralama (NGS) bazlı metodolojilerden oluşan dört farklı yaklaşımın incelenmiştir. Burada kültür bazlı yöntemler, özellikle bakteri ve mantarlarda son dönemlerde klinik laboratuvarlarda mikroorganizmaların tanımlanması için kullanımı gitgide artan bir analitik yöntem olan MALDI TOF MS gibi diğer tekniklerle ve PCR (Bakteriler için Gerçek Zamanlı PCR ve mantarlar için RT-PCR) gibi nükleik asit bazlı yöntemler ile birlikte çalışmalar yapıldığında, farklı gıda kaynaklı toksin etken gösteren mikroorganizmaların hızlıca tespit edilmesinde ve tanımlanmasında çok daha etkilidir. Sıralama yaklaşımlarıyla birlikte çalışmalar yapıldığında, Gerçek Zamanlı PCR ve vPCR gibi nükleik asit bazlı yöntemler, toksin etken gösteren mikroorganizmaların tespiti için immünoanaliz ve NGS bazlı yaklaşımlardan daha yaygın

olarak kullanıldığı görülmüştür. NGS temelli yaklaşımlar, gıda kaynaklı patojenlerin çeşitliliği, genotipi ve aktiviteleri ile bunların toksin etken gösteren mikroorganizmaların takibi, taranması ve tanımlanması potansiyelleri hakkında eşsiz bilgiler sunar. Bu yaklaşımlar, gıda kaynaklı salgınların çok daha erken tespit edilmesi ve yönetilmesinde yararlı olacak ve böylece toplum güvenliği ve sağlığının artırılması sağlanacaktır. Ayrıca daha etkili yaklaşımların geliştirilmesi konusunda daha fazla araştırma yapılmalıdır.

#### KAYNAKÇA

- Altayb H.N., B. R. (2023). Detection and characterization of the most common foodborne pathogens by using multiplex PCR procedure. . *Saudi J. Biol. Sci.*, 1–14.
- Bosch A., P. R. (2016). Foodborne viruses. . *Curr. Opin. Food Sci.* , 8:110–119.
- Foddai A.C., G. I. (2020). Methods for detection of viable foodborne pathogens: Current state-of-art and future prospects. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 104:4281–4288.
- J., E. (2021). The European Union One Health 2020 Zoonoses Report. *Authority E.F.S.*, 19:e06971.
- J., E. (2021). The European Union One Health 2020 Zoonoses Report. *European Food Safety Authority; European Centre for Disease Prevention and Control.*, Dec 13;19(12):e06971.
- Lianou A., P. E.-J. (2023). Meat safety—I foodborne pathogens and other biological issues; pp. *Cambridge, UK.*; 549–590.
- Martinović T., A. U. (2016). Foodborne pathogens and their toxins. *J.Proteomics*, 147 :226–235.
- McCombie W.R., M. J. (2019). Next-generation sequencing technologies. . *Cold Spring Harb. Perspect. Med.* , 9:a036798.
- Miranda R.C., S. D. (2019). Virus risk in the food supply chain. . *Curr. Opin. Food Sci.*, 30:43–48.
- Muhamad Rizal N.S., N. H.-m. ( 2020). Advantages and limitations of 16S rRNA next-generation sequencing for pathogen identification in the diagnostic microbiology laboratory: Perspectives from a middle-income country. *Diagnostics.*, 10:816.
- Oluwaseun A.C., P. P. (2018). Biosensing technologies for the detection of pathogens-A prospective way for rapid analysis. . *Biosensing Technologies for the Detection of Pathogens-A Prospective Way for Rapid Analysis.*, 37–52. .
- Quthama A.-Z., D. C. (2022). Conventional Versus Modern Techniques Used for the Detection of Pathogens in Food Matrices: A Review. . *Sci. Bull. Ser. F. Biotechnol.*, 26:79–88.
- Saravanan A., K. P. (2021). Methods of detection of food-borne pathogens: A review. . *Environ. Chem. Lett.* , 19:189–207. .
- Wu J.-L., T. W.-P.-H.-F.-Y.-H.-Y.-R.-C. (2020). Four point-of-care lateral flow immunoassays for diagnosis of COVID-19 and for assessing dynamics of antibody responses to SARS-CoV-2. . *J. Infect.* , 81:435–442.
- Yeargin T., G. K. (2019). Key characteristics of foods with an elevated risk for viral enteropathogen contamination. *J. Appl. Microbiol.* , 126:996–1010. .

## TÜRKİYE'DE VE AVRUPA ÜLKELERİNDE DEMANSA YÖNELİK BAKIM HİZMETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: TÜRKİYE NORVEÇ ÖRNEĞİ

**Cemil ÖRGEV**

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Esentepe Kampüsü

**ORCID ID:** 0000-0002-3521-4266

**Gizem KABAN**

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Esentepe Kampüsü

**ORCID ID:** 0009-0004-2920-7985

### ÖZET

Demans, hafızanın, düşünme yetisinin, muhakemenin zayıflamasına yol açan ve kişiliğin kötüye gitmesine neden olabilen bir gerilemeyi tanımlamak için kullanılan genel bir terimdir. Demansın sebep olabileceği olumsuz durumları azaltmak, prognozun iyi yönde ilerlemesini sağlamak amacıyla demans hastalarının bakımı oldukça önemlidir. Demanslı hastaların bakımında temel hedefler günlük yaşam becerilerindeki maksimum bağımsızlığın sağlanması, bilişsel fonksiyonların sürdürülmesi, fiziksel güvenliğin sağlanmasıdır. Ülkeler demans hastalarına yönelik bakım hizmetlerinde farklı yöntemler kullanabilmektedir. Kullanılan yöntemler ülkelerdeki bireylerin sosyokültürel durumlarına, hastalığın görülme sıklığına, ilgili ülkenin sağlık mevzuatına ve ekonomik politikalarına göre farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, bazı gelişmiş ülkeler ile Türkiye'nin demansa yönelik bakım hizmet politikaları ve uygulama alanları hakkında bilgi sunmaktır. Ayrıca, çalışmada Norveç ve Türkiye "Demansa yönelik bakım hizmetleri" bakımından karşılaştırılmıştır. Web Of Science, Scopus, Google Scholar, PubMed veri tabanlarından literatür taraması yapılmıştır. İlgili ülkelerin demans prevalansı, demans bakımının türleri, ülkelerin bakım sistemine genel bakışı, demanslı kişilere yönelik evde bakım hizmetleri ile ilgili bilgiler ülkelerin sağlık sistemi mevzuatlarından elde edilmiştir. Yapılan araştırmalar doğrultusunda dünya genelinde yaşlı nüfus oranının giderek arttığı ve beraberinde bakım ihtiyaçlarını getirdiği görülmektedir. Ülkelerin yaşlı nüfus oranları, sosyodemografik yapısı ve sağlık mevzuatları birbirinden farklı olup uyguladıkları bakım hizmetleri de değişiklik göstermektedir. Ülkeler oluşturdukları bakım planı ve stratejilerine göre demans hastalarına yönelik bakım hizmeti vermektedirler. Türkiye ve Norveç'in dahil edildiği bu çalışmada ülke nüfuslarının giderek yaşlandığı, bağımlı hale geldiği ve bakım hizmeti ihtiyacı duyduğu görülmüştür. Hastalığın erken dönemde tespit edilmesi ve yapılacak gerekli uygulamalar ilerlemenin önüne geçmektedir. Yapılan araştırmada Norveç'te Demans Planlarının oluşturulduğu, demans hastalarının bakımı için çeşitli destek programları ve kaynaklar sunulduğu görülmektedir. Sosyodemografik özelliklerinin ve yaşam

koşullarının büyük ölçüde etkili olduğu demans hastalığında önleyici sağlık hizmetleri ve multidisipliner yaklaşımlar önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Demans, Bakım Hizmetleri, Türkiye, Norveç

### **COMPARISON OF DEMENTIA CARE SERVICES IN TURKEY AND EUROPEAN COUNTRIES: THE CASE OF TURKIYE AND NORWAY**

#### **ABSTRACT**

Dementia is a general term used to describe a decline in memory that can lead to weakening of the ability to think, judgment, and personality deterioration. The care of dementia patients is crucial in order to reduce the adverse conditions that dementias can cause and to ensure that the prognosis progresses in the right direction. The primary objectives in the care of patients with dementia are to maximum independence in their daily life skills, maintain cognitive functions, and ensure physical safety. Countries can use different methods of care for dementia patients. The methods used may vary depending on the socio-cultural status of individuals in the countries, the prevalence of the disease, the health legislation and economic policies of the country concerned. The aim of the study is to provide information on health care services policies and areas of application in some developed countries and Türkiye. In the study Türkiye and Norway were compared in terms of "requested care services". Literature scans were carried out from Web Of Science, Scopus, Google Scholar, and PubMed databases. Information on the prevalence of dementia in the countries concerned, the types of health care provided, an overview of the country's health care systems, and home care services for people with dementias has been obtained from the national health system legislation. Research has shown that the proportion of the elderly population worldwide is increasing, and that it brings with it care needs. Countries have different ageing rates, socio-demographic structure, and health legislation, and different care services. Countries provide care to patients with dementia according to their care plans and strategies. The study, involving Türkiye and Norway, showed that the country's population is ageing, becoming dependent and in need of care. Early detection of the disease and the necessary practices are ahead of progress. The research shows that Dementia Plans have been created in Norway and various support programs and resources are offered for the care of dementia patients. Preventive health services and multidisciplinary approaches are important in dementia, where socio-demographic characteristics and living conditions play a major role.

**Key Words:** Dementia, Care Services, Türkiye, Norway

**STRES ÜRİNER İNKONTİNANSI OLAN BİREYLERDE PELVİK TABAN KAS  
EGZERSİZLERİNE EK OLARAK UYGULANAN VÜCUT FARKINDALIĞI  
EGZERSİZLERİNİN YAŞAM KALİTESİ VE İNKONTİNANS  
PARAMETRELERİNE ETKİSİ**

**Fzt. Ebrar AKKURT**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü  
Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim  
Dalı, 27010, Gaziantep, Türkiye

**Dr. Öğr. Üyesi Murat Ali ÇINAR**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, Türkiye

**ÖZET**

**Amaç:** Çalışmamızda kliniğimize uzman bir hekim tarafından yönlendirilmiş stres üriner inkontinans şikayetiyle başvuran bireylerin pelvik taban egzersizlerine ek olarak uygulanan vücut farkındalığı egzersizlerinin yaşam kalitesi ve inkontinans parametresi açısından değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Bu çalışmaya Gaziantep ili Ütopya Sağlıklı Yaşam Merkezine Haziran 2023 – Şubat 2024 tarihleri arasında idrar kaçırma şikayetiyle başvuran 18-65 yaş arasındaki bireylere haftada 3 gün (2 gün yüz yüze 1 gün online) olarak pelvik taban egzersizlerine ek olarak vücut farkındalığı egzersizleri uygulanmıştır. Bireyler King Sağlık Anketi, Urogenital Distress Envarteri, İnkontinans Etki Sorgulaması ve Global Algılanan Etki Anketi ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında; tedavi grubunun KSA ortalaması tedavi öncesi 81 ‘den 65 ‘e, UDE-6 15 ‘den 8 ‘e düşerek iyileşme görüldü. Ayrıca tedavi sonunda cevaplandırılan GAE ortalama değeri 1 olarak bulundu.

**Sonuç:** Vücut farkındalığı pelvik ağrı gibi kronik hastalıklarda yeni kullanılan bir tedavi yöntemidir. Ancak idrar kaçırma gibi pelvik tabanla ilgili disfonksiyona sahip olan bireylerin pelvik taban farkındalığı ve bilgisi yetersiz kalmaktadır.

Pelvik taban egzersizlere ek olarak uygulanabilecek vücut farkındalığı egzersizlerinin kişinin semptomlarında iyileşmeye neden olabilir.

**Summary:** It has been shown that there are significant improvements in the quality of life and symptoms related to urinary incontinence with informational training on the pelvic floor. Therefore, body awareness exercises that can be applied in addition to exercises to strengthen the pelvic floor muscles may lead to improvement in the person's symptoms.

**Anahtar Kelime:** İnkontinans, Vücut farkındalığı, Egzersiz

## PERİFERİK ARTER HASTALIĞINDA HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİ: GÜNCEL DURUM VE DEĞERLENDİRME

**Doç. Dr. Ömer Faruk ÇİÇEK**

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

**ORCID ID:** 0000-0002-4675-3273

### ÖZET

Periferik arter hastalığı, sistemik aterosklerozun bir sonucu olarak gelişen ve özellikle alt ekstremitelerde arteriyel kan akışının azalmasıyla karakterize edilen bir kardiyovasküler durumdur. Bu azalmış perfüzyon, intermitent klaudikasyon olarak bilinen ve yürüme sırasında ortaya çıkan ağrı ve yorgunluk gibi semptomlara, ayakta iyileşmeyen yaralara ve hatta amputasyona yol açabilir.

Hiperbarik oksijen tedavisi, bu hastalığın yönetiminde yenilikçi bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır; burada hastalar, basınçlı bir ortamda %100 oksijen soluyarak, dokuların oksijenasyonunu artırma ve iskemik bölgelerdeki iyileşmeyi teşvik etme imkânı bulurlar.

Bu çalışmanın amacı birçok farklı hastalığın tedavisi için kullanılan hiperbarik oksijen tedavisinin periferik arter hastalığı özelinde güncel tedavideki yeri, önemi ve mekanizmasını damar cerrahî perspektifinden incelemektir.

Hiperbarik oksijen tedavisinin terapötik etkisi, oksijenin yüksek basınç altında solunmasıyla artan plazma oksijen konsantrasyonlarına dayanmaktadır. Bu, oksijenin fiziksel çözünürlüğünü artırarak, normobarik koşullarda eritrositlere bağımlı olan oksijen taşınmasını aşar. Hiperbarik oksijen tedavisi, iskemik dokulara oksijen difüzyonunu artırarak, neovaskülarizasyonu teşvik eder ve hücrel hipoksiyi azaltır. Bu tedavi, özellikle iyileşmeyen yaralar, diyabetik ayak enfeksiyonları ve avasküler nekroz gibi durumlar için önerilmektedir. Ayrıca, ani işitme kaybı ve görme kaybı gibi akut durumlar için de etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Son dönemde yapılan klinik çalışmalar, hiperbarik oksijen tedavisinin periferik arter hastalığı tedavisindeki etkinliğini desteklemekte ve bu tedavi modalitesinin potansiyel faydalarını daha iyi anlamamızı sağlamaktadır. Ancak, hiperbarik oksijen tedavisinin klinik uygulaması, hastanın bireysel risk faktörleri ve mevcut sağlık durumu göz önünde bulundurularak titizlikle değerlendirilmelidir. Multidisipliner bir tedavi planının parçası olarak uygulandığında, hiperbarik oksijen tedavisi, periferik arter hastalarının yaşam kalitesini ve fonksiyonel kapasitesini önemli ölçüde iyileştirebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ayak yaraları, Damar cerrahisi; Hiperbarik oksijen tedavisi; Periferik arter hastalığı.



## **HYPERBARIC OXYGEN THERAPY IN PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE: CURRENT STATUS AND EVALUATION**

### **ABSTRACT**

Peripheral arterial disease is a cardiovascular condition that develops as a result of systemic atherosclerosis and is characterized by reduced arterial blood flow, particularly in the lower extremities. This reduced perfusion can lead to symptoms known as intermittent claudication, including pain and fatigue when walking, non-healing wounds in the foot and even amputation. Hyperbaric oxygen therapy has emerged as an innovative approach to the management of this disease, where patients breathe 100% oxygen in a pressurized environment, increasing tissue oxygenation and promoting healing in ischemic areas.

The aim of this study is to examine the role, importance and mechanism of hyperbaric oxygen therapy in the current treatment of peripheral arterial disease from the perspective of a vascular surgeon.

The therapeutic effect of hyperbaric oxygen therapy is based on increased plasma oxygen concentrations by inhaling oxygen under high pressure. This increases the physical solubility of oxygen, overcoming the oxygen transport that is dependent on erythrocytes under normobaric conditions. By increasing oxygen diffusion into ischemic tissues, hyperbaric oxygen therapy promotes neovascularization and reduces cellular hypoxia. This treatment is particularly recommended for conditions such as non-healing wounds, diabetic foot infections and avascular necrosis. It has also been shown to be effective for acute conditions such as sudden hearing loss and vision loss.

Recent clinical trials support the efficacy of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of peripheral arterial disease and provide a better understanding of the potential benefits of this treatment modality. However, the clinical application of hyperbaric oxygen therapy should be carefully evaluated, taking into account the patient's individual risk factors and current health status. When implemented as part of a multidisciplinary treatment plan, hyperbaric oxygen therapy can significantly improve the quality of life and functional capacity of patients with peripheral arterial disease.

**Keywords:** Foot wounds; Hyperbaric oxygen therapy; Peripheral arterial disease; Vascular surgery.

### **GİRİŞ**

Ateroskleroz, arter duvarının katmanları arasında lipid ve fibröz materyalin birikmesine neden olarak koroner, serebral ve periferik arterlerde hastalığa yol açar. Aterosklerotik hastalık genellikle alt ekstremitelere kan akışını sağlayan arterleri de içerir ve bu durum alt ekstremitelere

periferik arter hastalığı olarak bilinir. Ateroskleroz, daha proksimal hastalıktan kaynaklanan embolizm veya progresif olarak daralmış bir arterin trombozu nedeniyle akut veya kronik semptomlara yol açabilir. Alt ekstremitte arterlerindeki oklüziv hastalık hem ülkemizde hem de dünyada ortalama yaşam süresinin artmasıyla birlikte sıkça karşılaşılan bir sorun haline gelmiştir. Tanı yöntemlerinin doğruluğuna, sağlık hizmetlerine artmış erişime ve endo/vasküler cerrahideki son gelişmelere rağmen amputasyon ne yazık ki sıkça gereklilik haline gelmektedir. Bu durum özellikle diyabetli ve diyabetli olmayan hastalarda da küçük damar veya distal damar hastalığı olanlarda görülmektedir. Büyük arterleri etkileyen oklüziv hastalığın aksine, bu hastalarda cildi ve subkutan dokuyu besleyen küçük arterler ve arteriyollerin etkilenmesi ve yetersiz kollateral ağ mevcuttur. Sonuç olarak yaralanma veya enfeksiyon geliştiğinde doku için gerekli olan oksijen gereksinimini mikrovasküler sistem sağlayamadığı zaman doku hipoksi ve nekroz hızla ortaya çıkmaktadır (1). Periferik arter hastalığı ağrı, kramplar, yorgunluk, yürüme sırasında ağrı nedeniyle aralıklı topallama (intermitent klaudikasyon) gibi belirtilerden iskemik istirahat ağrısına ve yara iyileşmesinde zorluklara kadar uzanan bir dizi belirti ve semptomlara neden olabilir. Bununla birlikte bazı periferik arter hastaları da potansiyel olarak fonksiyonel kısıtlamalar, zamanla gelişmiş adaptasyon ve nöropati nedeniyle atipik semptomlara sahip olabilir ve klasik belirtiler bildirmezler. Dolayısıyla bu atipik semptomları olan veya asemptomatik hasta grubunun tanı alması ve tedavisi çoğu zaman gecikebilmekte, hekime ilk başvuru nedenleri ayakta iyileşmeyen yaralar olabilmektedir. Öte yandan periferik arter hastalığının amputasyon ve mortalite ile ilişkili olduğu bilinmektedir (2).

Periferik arter hastalığının yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir ve tedavi seçenekleri hastalığın şiddetine, yaygınlığına ve hastanın klinik özelliklerine bağlı olarak değişebilir. Bu tedaviler arasında yaşam tarzı değişiklikleri, farmakoterapi ve endovasküler veya cerrahi girişimler yer alabilir. Ancak, tedavinin etkinliğini değerlendirmek ve olası komplikasyonları önlemek için düzenli izlem ve takip de kritiktir. Hastaların tedaviye uyumları ve risk faktörlerinin iyi yönetilmesi hastalığın ilerlemesini yavaşlatmak ve ciddi komplikasyonları önlemek için elzemdir. Periferik arter hastalığı tanısı konulduğunda uygulanabilecek tedavi planları aşağıda ana başlıklar altında detaylandırılmıştır.

➤ Yaşam tarzı modifikasyonu

- Sigara bıraktırma
- Denetimli egzersiz tedavi programı
- Diyet ve kilo verdirme programı
- Lipid düşürücü tedavi
- Diyabet kontrolü
- Hipertansiyon tedavisi

- İlaç tedavisi
  - Antiplatelet tedavi
  - Silostazol, iloprost
  - Antikoagülan tedavi
- Revaskülarizasyon
  - Perkütan girişimler
    - Balon anjiyoplasti
    - Stent yerleştirme
  - Vasküler cerrahi müdahale
    - Ekstremitte bypass ameliyatları
    - Endarterektomi
  - Perkütan ve cerrahi yöntemlerin kombinasyonu olan hibrit yaklaşım
- Yara bakımı ve tedavisi
  - Debritleme, pansuman
  - Antibiyoterapi
  - Vakum yardımcı yara bakımı
  - Büyüme faktörleri
  - Hiperbarik oksijen tedavisi

Son yıllarda özellikle gelişmiş vasküler girişim yöntemlerinin birçok merkezde artan kullanımıyla birlikte anjiyografik, cerrahi veya hibrit tedavilerle çok zorlu lezyonlar başarılı bir şekilde tedavi edilmesine rağmen dikkatle yönetilmesi gereken yara bakımı problemi önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Yara bakımı ve tedavi modaliteleri gelişen teknoloji ve ürünler ile yıllar içerisinde farklı bir boyuta taşınmış olmakla birlikte hiperbarik oksijen tedavisinin yara iyileşmesindeki olumlu etkilerini gösteren de birçok in vitro çalışma mevcuttur (3). Tüm bu karmaşık hastalık süreci göz önüne alındığında hiperbarik oksijen tedavisi, periferik arter hastalığının tedavisindeki zorlu süreçlerin bir tamamlayıcısı olarak değerlendirilmektedir. Hasta uyumunun yaşam tarzı değişikliklerine uyumuyla birlikte, cerrahın kapsamlı bakış açısı ve medikal, girişimsel ve cerrahi tedavilerin bazen doku düzeyinde anında iyileşme sağlayamama gerçeği hiperbarik oksijen tedavisinin önemini vurgular. Kimi zaman vasküler lezyonlar birçok seansta komplike endovasküler ve cerrahi girişimler yapılarak tedavi edilmesine rağmen özellikle doku düzeyinde mikrosirkülasyon yeterli olmadığından dolayı yara iyileşmesi umulan düzeyde olmaz kimi zaman ise çok yaygın lezyonlara veya hastanın komorbiditelerine bağlı olarak vasküler patolojileri tam olarak tedavi etmek mümkün olamaz. Günlük klinik pratikte hiç de az karşılaşılmayan bu tarz senaryolarda hiperbarik oksijen tedavisi beklenenden çok daha efektif sonuçlar sağlayabilir.

## Hiperbarik Oksijen Tedavisi

Hiperbarik oksijen tedavisi, basınç odasında hastalara genellikle maske, özel başlık veya endotrakeal tüp aracılığıyla, normal atmosferik basıncın iki ila üç katı bir basınç altında %100 oksijen solutularak arterlerde ve dokularda yüksek oksijen basıncı oluşturur (4). Hiperbarik oksijen tedavisi esnasında hastalar, basınç altında yüksek yoğunluklu oksijen soluyarak dokuların oksijenasyonunu artırır ve böylece iskemik bölgelerde iyileşme teşvik edilmiş olur. Hastaya özel tedavi planı oluşturulmakla beraber genelde günde 1.5-2 saat olmak üzere 20-40 gün boyunca hiperbarik oksijen tedavisi uygulanır (5). Hiperbarik oksijen tedavisinin lokal doku oksijenasyonunu ve transkutanöz oksijen basıncı ölçümünü (TcPO<sub>2</sub>) iyileştirdiği gösterilmiştir (6,7). Hiperbarik oksijen tedavisinin periferik arter hastalığında ilk kullanımı 1960'lı yıllarda Illingworth'un uygulamalarına dayanmaktadır. Özellikle tromboanjitis obliterans olan hastalarda ağrının rahatlatılması, yara iyileşme süresinin kısalması ve amputasyon seviyelerinin düşürülmesi gözlemsel olarak fark edilmiş ve böylelikle ilk klinik kullanımlar başlamıştır (8). Temel olarak hiperbarik oksijen tedavisinin terapötik etkisi yüksek basınç altında solunan oksijenin plazma oksijen konsantrasyonlarını artırmasına dayanmakla birlikte etki mekanizmasına katkısının çok daha komplike olduğu tahmin edilmektedir. Sonraki yıllarda hiperbarik oksijen tedavisinin tedavi sürecine etkisini aydınlatmaya yönelik yapılan daha ileri çalışmalarda neovaskülarizasyonu iyileştirebileceği, kök hücreleri ve büyüme faktörlerini uyardığı, enflamatuvar yanıtı engellediği ve anaerobik bakteriler üzerinde bakteriyostatik bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (9). Öte yandan hiperbarik oksijen tedavisinin lokal hipoksi koşullarını değiştirerek fibroblast proliferasyonunu ve anjiyogenezi kolaylaştırdığı gösterilmiştir (10,11).

Hiperbarik oksijen tedavisinin yara iyileşmesine katkılarının yanı sıra intermitent klaudikasyon tedavisindeki önemli faydalarından biri de kademeli olarak artan basit egzersizle sınıra ulaşan hastalarda yürüme kapasitesini artırma rolüdür. Hiperbarik oksijen tedavisinin vasküler patolojinin tam olarak düzeltilemediği durumlarda bile bu hastaların yürüme kısıtlılığı bariyerini aşmalarına yardımcı olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, en azından diğer tedavi seçeneklerinin yetersiz kaldığı hastalarda günlük aktivitelerini gerçekleştirebilecek düzeyde bir rahatlama sağlayabilir (12).

## SONUÇ

Sonuç olarak, hiperbarik oksijen tedavisi periferik arter hastalığının ve buna bağlı yaraların yönetiminde önemli bir rol oynar. Multidisipliner bir tedavi planının parçası olarak uygulandığında hiperbarik oksijen tedavisi periferik arter hastalarının yaşam kalitesini ve fonksiyonel kapasitesini önemli ölçüde iyileştirebilir. Ancak tedavinin etkinliği, güvenilirliği

ve standardizasyonu daha fazla araştırma ve klinik çalışma ile doğrulanmalıdır. Uygun şekilde uygulandığında hiperbarik oksijen tedavisi periferik arter hastalarının yürüme mesafesini artırarak ve yara iyileşmesini hızlandırarak yaşam kalitesini artırabilir ve morbiditeyi azaltabilir. Vasküler cerrahların bu tedavi seçeneğinin potansiyel faydalarını göz önünde bulundurarak günlük klinik pratiklerine hiperbarik oksijen tedavisini dahil etmeleri uygulamış oldukları kompleks tedavi modalitelerinin etkinliğini artıracaktır.

### KAYNAKÇA

1. Ouriel K. Peripheral arterial disease. *Lancet*. 2001;358(9289):1257-64. doi: 10.1016/S0140-6736(01)06351-6.
2. Anand SS, Caron F, Eikelboom JW, Bosch J, Dyal L, Aboyans V, et al. Major Adverse Limb Events and Mortality in Patients With Peripheral Artery Disease: The COMPASS Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(20):2306-15. doi: 10.1016/j.jacc.2018.03.008.
3. Brem H, Tomic-Canic M. Cellular and molecular basis of wound healing in diabetes. *J Clin Invest*. 2007 May;117(5):1219-22. doi: 10.1172/JCI32169.
4. Tibbles PM, Edelsberg JS. Hyperbaric-oxygen therapy. *N Engl J Med*. 1996;334(25):1642-8. doi: 10.1056/NEJM199606203342506.
5. Thom SR. Hyperbaric oxygen: its mechanisms and efficacy. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127 Suppl 1(Suppl 1):131S-141S. doi: 10.1097/PRS.0b013e3181f8e2bf.
6. Rollins MD, Gibson JJ, Hunt TK, Hopf HW. Wound oxygen levels during hyperbaric oxygen treatment in healing wounds. *Undersea Hyperb Med*. 2006;33(1):17-25.
7. Löndahl M, Katzman P, Hammarlund C, Nilsson A, Landin-Olsson M. Relationship between ulcer healing after hyperbaric oxygen therapy and transcutaneous oximetry, toe blood pressure and ankle-brachial index in patients with diabetes and chronic foot ulcers. *Diabetologia*. 2011;54(1):65-8. doi: 10.1007/s00125-010-1946-y.
8. ILLINGWORTH C. Treatment of arterial occlusion under oxygen at two-atmospheres pressure. *Br Med J*. 1962 Nov 17;2(5315):1271-5. doi: 10.1136/bmj.2.5315.1271.
9. Camporesi EM, Bosco G. Mechanisms of action of hyperbaric oxygen therapy. *Undersea Hyperb Med*. 2014;41(3):247-52.
10. Wattel F, Mathieu D, Nevière R, Bocquillon N. Acute peripheral ischaemia and compartment syndromes: a role for hyperbaric oxygenation. *Anaesthesia*. 1998;53 Suppl 2:63-5. doi: 10.1111/j.1365-2044.1998.tb15161.x.
11. Marx RE, Ehler WJ, Tayapongsak P, Pierce LW. Relationship of oxygen dose to angiogenesis induction in irradiated tissue. *Am J Surg*. 1990;160(5):519-24. doi: 10.1016/s0002-9610(05)81019-0.
12. Jain, K. K. (2017). HBO Therapy in Cardiovascular Diseases. In *Textbook of Hyperbaric Medicine* (s. 371-392) Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47140-2\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47140-2_25)

## AÇIK KALP CERRAHİSİ SONRASI GELİŞEN AKUT BÖBREK HASARI: ÖNGÖRME, TANI VE TEDAVİ STRATEJİLERİ

**Doç. Dr. Ömer Faruk ÇİÇEK**

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

**ORCID ID:** 0000-0002-4675-3273

### ÖZET

Kalp cerrahisi sonrasında sıkça karşılaşılan ve ciddi bir komplikasyon olan akut böbrek hasarının insidansı %5 ile %42,3 arasında değişmektedir ve bu durum postoperatif mortalite, morbidite ve hastanede kalış süresinin uzaması ile ilişkilidir. Ayrıca akut böbrek hasarının kalp cerrahisi sonrasında ortaya çıkması, kronik böbrek hastalığı riskinin artması, iyileşme süresinin uzaması ve sağlık hizmeti maliyetlerinin artması ile bağımsız olarak ilişkilendirilmiştir. Bu çalışma, açık kalp cerrahisi sonrası gelişen akut böbrek hasarının öngörülmesi, tanı konulması ve tedavi stratejilerinin sunulmasını amaçlamaktadır.

Postoperatif akut böbrek hasarının tanısını koymak için birçok kriter mevcuttur. Bunların arasında en yaygın kullanılanı, serum kreatinini ve idrar çıkışını baz alan Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) kriterleridir. Kalp cerrahisini takiben birçok hastada yaygın diüretik kullanımı olduğundan, çoğu klinikte ve çalışmada idrar çıkışı değerlendirmesini dikkate almadan sadece serum kreatinindeki değişiklikleri içeren modifiye KDIGO kriterleri tercih edilir.

Kalp cerrahisini takiben gelişen akut böbrek hasarı ile ilişkili risk faktörleri, temelde pre-renal, renal ve post-renal kategorilere ayrılabilen gibi enflamatuar, hemodinamik, yapısal ve nefrotoksik faktörleri de içerir. Yaş, kadın cinsiyet, hipertansiyon, diyabet, periferik arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, anemi, önceki böbrek yetmezliği, konjestif kalp yetmezliği ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun düşüklüğü gibi belirlenmiş diğer risk faktörlerinin yanı sıra acil cerrahi, kardiyojenik şok, kardiyopulmoner baypas ve kros klemp süresi, on-pump cerrahi de bulunmaktadır.

Akut böbrek hasarının önlenmesi ve tedavisi, üç aşamada incelenebilir: Preoperatif dönem, intraoperatif stratejiler ve postoperatif yaklaşım. Ameliyat öncesinde nefrotoksik ilaçların kesilmesi, intraoperatif süreçte optimal perfüzyon basıncının sağlanması ve uygun anestezi ajanlarının seçilmesi, postoperatif dönemde ise sıvı dengesi ve elektrolit yönetimi, aneminin önlenmesi, nefrotoksik ajanlardan kaçınılması ve gerektiğinde renal replasman tedavisi gibi önlemler ve tedaviler uygulanmalıdır.

Kalp cerrahisini takiben sıkça karşılaşılan ve aslında risk faktörleri bilindiğinde önlenebilir olan, erken teşhis edildiğinde tedavi edilebilen bu tür bir komplikasyonun, her kalp cerrahi

tarafından tanınması ve gerekli durumlarda erken müdahalede bulunulması son derece önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Akut böbrek hasarı; Kalp cerrahisi; Risk faktörleri; Tedavi

## **ACUTE KIDNEY INJURY FOLLOWING OPEN HEART SURGERY: PREDICTION, DIAGNOSIS AND TREATMENT STRATEGIES**

### **ABSTRACT**

The incidence of acute kidney injury, a common and serious complication after cardiac surgery, ranges from 5% to 42.3% and is associated with postoperative mortality, morbidity and prolonged hospitalization. Furthermore, the occurrence of acute kidney injury after cardiac surgery has been independently associated with increased risk of chronic kidney disease, prolonged recovery time and increased healthcare costs. This study aims to present the prediction, diagnosis and treatment strategies of acute kidney injury after open heart surgery.

There are multiple criteria for the diagnosis of postoperative acute kidney injury. Among these, the most commonly used is the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) criteria, which is based on serum creatinine and urine output. Because of the widespread use of diuretics in many patients following cardiac surgery, most clinics and studies prefer the modified KDIGO criteria, which include only changes in serum creatinine without considering urine output assessment.

Risk factors associated with acute kidney injury following cardiac surgery can be divided mainly into pre-renal, renal and post-renal categories and include inflammatory, hemodynamic, structural and nephrotoxic factors. Other identified risk factors include age, female gender, hypertension, diabetes, peripheral arterial disease, chronic obstructive pulmonary disease, anemia, previous renal failure, congestive heart failure and low left ventricular ejection fraction, as well as emergency surgery, cardiogenic shock, cardiopulmonary bypass and cross-clamp time, and on-pump surgery.

Prevention and treatment of acute kidney injury can be analyzed in three phases: Preoperative period, intraoperative strategies and postoperative approach. Precautions and treatments such as discontinuation of nephrotoxic drugs preoperatively, ensuring optimal perfusion pressure and selection of appropriate anesthetic agents in the intraoperative period, fluid balance and electrolyte management in the postoperative period, prevention of anemia, avoidance of nephrotoxic agents and renal replacement therapy when necessary should be applied.

It is critical for every cardiac surgeon to notice such a complication, which is frequently observed after cardiac surgery, is actually preventable when the risk factors have been recognized, and may be treated if detected early, and to intervene early when necessary.

**Keywords:** Acute kidney injury; Cardiac surgery; Risk factors; Treatment

## GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar dünya genelinde her yıl yaklaşık 17,5 milyon ölüme neden olan önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Kardiyovasküler hastalıkların tedavisindeki en önemli köşe taşlarından birisi olan kalp cerrahisi uzun yıllardır iskemik, valvüler ve aort hastalıklarına yönelik ileri tedavi seçenekleri sunmakla birlikte minimal invaziv yaklaşımlara doğru evrilmeye devam ediyor. Her yıl dünya genelinde iki milyonun üzerinde, ülkemizde ise yetmiş binin üzerinde hastanın kalp ameliyatı olduğu düşünülmektedir (2). Bu ameliyatların büyük bir kısmı kardiyopulmoner bypass altında yapılmaktadır. Ekstrakorporeal dolaşımın ve cerrahi tekniklerin yıllar içerisinde gelişimi ile birlikte kalp cerrahisi sonrası komplikasyonların insidansının azalmış olması beklenirdi. Ancak kardiyak cerrahiyi takiben komplikasyonların görülme sıklığı diğer ameliyat türlerinden sonra görülen komplikasyonlarla karşılaştırıldığında halen daha yüksektir. Akut böbrek hasarı özelinde bakılacak olursa insidansı %5 ile %42,3 arasında değişmekte olup kalp cerrahisi sonrasında karşılaşılan ciddi ve sık bir komplikasyondur (3,4).

## Akut Böbrek Hasarı Tanı Kriterleri ve Risk Faktörleri

Kalp cerrahisi sonrası akut böbrek hasarı kalp cerrahisi sonrası böbrek fonksiyonlarında hızlı bir bozulmaya neden olan glomerüler filtrasyon hızında önemli bir düşüş olarak tanımlanır. Kalp cerrahisi sonrası akut böbrek hasarı aslında oldukça yaygın bir durum olup hastanede kalış süresini uzatma, kronik böbrek hastalıklarına ilerleyebilme ve hastane içi mortaliteyi beş kat artırma potansiyeline sahiptir (5).

Postoperatif akut böbrek hasarının tanısını koymak için literatürde birçok kriter mevcuttur. Ancak net bir tanım için henüz bir konsensüs yoktur. 2004 yılında Acute Dialysis Quality Initiative Group; Risk, Injury, Failure, Loss of kidney function, and End-stage kidney disease (RIFLE) sınıflamasını tanıttı (6). 2007 yılında ise Acute Kidney Injury Network (AKIN), RIFLE sınıflandırmasında bir değişiklik yapılmasını önermiştir (7). Öte yandan Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)'nun akut böbrek hasarı tanımı RIFLE ve AKIN sınıflamaları ile karşılaştırıldığında tanı koymada ve hastane içi mortaliteyi öngörmede daha yüksek bir duyarlılığa sahip olduğu gösterilmiştir (8). Serum kreatinini ve idrar çıkışını baz alan, RIFLE ve AKIN sınıflandırmalarının bir kombinasyonu olan KDIGO kriterleri kalp cerrahisi sonrası oluşan akut böbrek hasarını değerlendirmede sık kullanılan bir yöntem haline



gelmiştir (9). Kalp cerrahisini takiben çoğu zaman yaygın diüretik kullanımı olduğundan dolayı idrar çıkışı değerlendirmesini dikkate almadan sadece serum kreatininindeki değişiklikleri içeren modifiye KDIGO kriterleri tercih edilmektedir. Buna göre, akut böbrek hasarı hastaneden taburculuk öncesi en yüksek postoperatif kreatinin seviyesi ve kalp cerrahisi öncesi son serum kreatinin seviyesi kullanılarak aşağıdaki gibi aşamalarda değerlendirilir:

- ▶ Evre 1 → 48 saat içinde kreatinininde  $>0.3$  mg/dL artış veya yedi gün içinde bazal değerinin  $>1.5$  katına çıkmasıyla karakterizedir
- ▶ Evre 2 → kreatinininin bazal değerinin 2–2.9 katına çıkmasıyla karakterizedir
- ▶ Evre 3 → kreatinininin bazal değerinin 3.0 katına çıkması, kreatinininin  $>4.0$  mg/dL'ye yükselmesi veya renal replasman tedavisinin başlatılmasıyla karakterizedir

Kalp cerrahisi sonrası akut böbrek hasarının oldukça karmaşık bir patogenezi vardır. Özellikle inflamasyon ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir (10). Perioperatif süreç yönetiminin neredeyse tüm yönleriyle ilgili çeşitli faktörleri içerir. Cerrahi öncesi akut böbrek hasarı riskinin doğru bir şekilde tahmin edilmesi klinik sonuçların iyileştirilmesinde kritik rol oynar. Kalp cerrahisini takiben gelişen akut böbrek hasarını tahmin etmek için birçok farklı marker tanımlanmıştır ve çeşitli yöntemler geliştirilmiştir (11).

Kalp cerrahisi sonrası gelişen akut böbrek hasarıyla ilişkili risk faktörleri, genel olarak pre-renal, renal ve post-renal olmak üzere kategorilere ayrılabilir gibi inflamatuvar, hemodinamik, yapısal ve nefrotoksik faktörleri de içermektedir. Yaş, kadın cinsiyeti, yüksek tansiyon, şeker hastalığı, periferik arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, anemi, önceki böbrek yetmezliği, konjestif kalp yetmezliği ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun düşüklüğü gibi bilinen diğer risk faktörlerinin yanı sıra acil cerrahi, kardiyojenik şok, kardiyopulmoner baypas ve kros klemp süreleri ve on-pump cerrahi gibi etkenler de bulunmaktadır (12).

### **Yönetim, Önleme ve Tedavi**

Kalp cerrahisi sonrası gelişen akut böbrek hasarının erken teşhisi ve tedavisi, bu komplikasyonun çoğu zaman önlenir ve tedavi edilebilir olması nedeniyle hayati önem taşır. Her kalp cerrahisinin bu durumu tanınması ve gerektiğinde erken müdahalede bulunması şarttır. Akut böbrek hasarının tedavisi genellikle altta yatan sorunu ele almak, peroperatif stratejiler ve ilaçların modifikasyonu gibi çeşitli yöntemleri kapsar. Kalp cerrahisi ilişkili akut böbrek hasarının yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir ve 3 dönemde incelenir:

**1. Preoperatif Değerlendirme ve Hazırlık:** Hastaların risk faktörleri ve böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi önemlidir. Nefrotoksik ilaçların kesilmesi veya düzeltilmesi, sıvı dengesi ve elektrolitlerin optimize edilmesi gibi önlemler alınmalıdır. Çoğu hastanın cerrahi öncesi yakın zamanda anjiyografi olduğu göz önüne alınarak kontrast madde nefropatisi akıldan çıkarılmamalıdır. Akut böbrek hasarı öngörüsü mevcutsa mutlaka preoperatif dönemde Nefroloji konsültasyonu istenmeli ve öneriler yerine getirilmelidir.

**2. İntraoperatif Stratejiler:** Optimal perfüzyon basıncının sağlanması ve böbrek fonksiyonunu korumak için anestezik ajanların dikkatli seçimi önemlidir. İntraoperatif dönemde tansiyon dalgalanmalarından kaçınmak gerekir. Uzamış kardiyopulmoner baypas süresinin etkisi göz önüne alınarak cerrahi planlama ona göre yapılmalıdır. İntraoperatif diürez ve sıvı balansı dikkatle takip edilmeli ve gerektiğinde ultrafiltrasyon yapılmalıdır.

**3. Postoperatif Yönetim:** Sıvı dengesi ve elektrolitlerin titizlikle izlenmesi, aneminin önlenmesi ve nefrotoksik ajanlardan kaçınılması gereklidir. Perfüzyon basıncı düşük olan hastalarda pozitif inotrop kullanmaktan çekinmemek gerekir. Gerektiğinde renal replasman tedavisi gibi destekleyici önlemler uygulanmalıdır.

The 20<sup>th</sup> International Consensus Conference of the ADQI (Acute Disease Quality Initiative) Group kalp ve damar cerrahisi ile ilişkili akut böbrek hasarına dair aşağıdaki önerileri sunmaktadır (13):

- ▶ Kan şekeri değişkenliğinden kaçınma
- ▶ Dengeli kristalloid kullanımı
- ▶ Deksmetomidin kullanımı
- ▶ Volatil anestezik ajanlar
- ▶ Kan transfüzyonunun sınırlı kullanımı
- ▶ Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri ve anjiyotensin 2 reseptör blokerlerinin (ARB) kesilmesi
- ▶ Hipoalbuminemi olan off-pump hastalarda albumin
- ▶ Pulsatil kardiyopulmoner baypas
- ▶ Hemodilüsyondan kaçınma
- ▶ Kontrast kullanımından en az 24-72 saat sonra kardiyak cerrahi planlanması
- ▶ Hipertermiden kaçınma
- ▶ Yüksek riskli kalp cerrahisi hastalarında ameliyat öncesi intra-aortik balon pompası takılması

- ▶ Yüksek riskli hastalarda uzak iskemik ön-koşullama
- ▶ Yüksek riskli hastalarda KDIGO öneri paketi
- ▶ Kalp cerrahisi sonrası akut böbrek hasarı tedavisi için natriüretik peptid, fenoldopam, diüretikler, dopamin veya mannitol kullanımı
- ▶ Renal replasman tedavisine başlama kararı klinik durum dikkate alınarak bireyselleştirilmeli ve yalnızca böbrek fonksiyonuna veya akut böbrek hasarı evresine dayandırılmamalıdır. Renal replasman tedavisine başlama kararı verildikten sonra bir an önce başlanmalıdır.

## SONUÇ

Kalp cerrahisini takiben gelişen akut böbrek hasarı morbidite, mortalite ve sağlık hizmeti maliyetlerinde önemli bir artış ile ilişkilidir. Önlenbilir ve tedavi edilebilir bir komplikasyon olmasına rağmen, halen sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Bu nedenle, her kalp cerrahisinin akut böbrek hasarını tanıma ve gerekli durumlarda hızlı ve etkili müdahalede bulunma yeteneği hasta bakımının kalitesini doğrudan etkileyen kritik bir beceridir. Kalp cerrahisi sonrası komplikasyonların yönetiminde proaktif bir yaklaşım hem hasta hem de sağlık sistemi için olumlu sonuçlar doğuracaktır. Bu, multidisipliner bir ekip çalışması gerektiren ve cerrahin, anestezi uzmanının, kardiyologların ve nefrologların yakın iş birliği içinde olması gereken komplike bir süreçtir.

## KAYNAKÇA

1. World Health Organization. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2010. Geneva; 2011.
2. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2022;145(8):e153-e639. doi: 10.1161/CIR.0000000000001052.
3. Wang Y, Bellomo R. Cardiac surgery-associated acute kidney injury: risk factors, pathophysiology and treatment. *Nat Rev Nephrol*. 2017;13(11):697-711. doi: 10.1038/nrneph.2017.119.
4. Wang YS, Chen DX, Yan M, Wu Z, Guo YQ, Li Q, et al. Prediction of the severity of acute kidney injury after on-pump cardiac surgery. *J Clin Anesth*. 2022;78:110664. doi: 10.1016/j.jclinane.2022.110664.
5. O'Neal JB, Shaw AD, Billings FT 4th. Acute kidney injury following cardiac surgery: current understanding and future directions. *Crit Care*. 2016;20:187. doi: 10.1186/s13054-016-1352-z
6. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P; Acute Dialysis Quality Initiative workgroup. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care*. 2004;8(4):R204-12. doi: 10.1186/cc2872.
7. Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, Levin A; Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care*. 2007;11(2):R31. doi: 10.1186/cc5713.
8. Luo X, Jiang L, Du B, Wen Y, Wang M, Xi X; Beijing Acute Kidney Injury Trial (BAKIT) workgroup. A comparison of different diagnostic criteria of acute kidney injury in critically ill patients. *Crit Care*. 2014;18(4):R144. doi: 10.1186/cc13977.

9. Kellum JA, Lameire N, Aspelin P, Barsoum RS, Burdmann EA, Goldstein SL, et al. Kidney Disease: improving Global Outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney Int Suppl* 2012;2:1–138.
10. Han SS, Kim DK, Kim S, Chin HJ, Chae DW, Na KY. C-reactive protein predicts acute kidney injury and death after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2017;104:804–10. doi: 10.1016/j.athoracsur.2017.01.075.
11. Enger TB, Pleym H, Stenseth R, Greiff G, Wahba A, Videm V. A preoperative multimarker approach to evaluate acute kidney injury after cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2017;31:837–46. doi: 10.1053/j.jvca.2016.10.005.
12. Rosner MH, Okusa MD. Acute kidney injury associated with cardiac surgery. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2006;1(1):19-32. doi: 10.2215/CJN.00240605.
13. Nadim MK, Forni LG, Bihorac A, et al. Cardiac and vascular surgery-associated acute kidney injury: the 20th international consensus conference of the ADQI (Acute disease quality initiative) group. *J Am Heart Assoc*. 2018;7(11):e008834. doi: 10.1161/JAHA.118.008834.

## HEMODİYALİZ İÇİN DAMAR ERİŞİMİ CERRAHİSİ PLANLANAN HASTALARIN AMELİYAT ÖNCESİ DEĞERLENDİRİLMESİ: DAMAR CERRAHİNİN BAKIŞ AÇISI

**Atilla ORHAN**

Selcuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

**ORCID ID:** 0000-0003-0110-3290

### ÖZET

Arteriyovenöz damar erişimi, hastalara düzenli ve etkili hemodiyaliz sağlamak için doğal arterleri ve venleri birbirine bağlayan veya greft materyali kullanılarak yapılan bir prosedürdür. Bu prosedürün amacı, hastalara düzenli ve etkili bir şekilde hemodiyaliz sağlamaktır. Arteriyovenöz damar erişimi oluşturmanın öncelikli hedefi, tekrar tekrar kanüle edilebilecek yeterli kan akışına sahip, kolayca erişilebilir bir damar segmenti elde etmektir. Bu damar segmenti, güvenilir bir erişim sağlamak için yeterli uzunlukta, düz seyirli ve yüzeysel yerleşimli olmalı ve yeterli kan akışını desteklemelidir.

Arteriyovenöz fistül planlaması, bir dizi adımı içerir ve bu adımların doğru bir şekilde uygulanması, başarı şansını artırır. Preoperatif ayrıntılı bir değerlendirme damar erişimi planlanmasının temel taşıdır. Preoperatif değerlendirmenin amacı, son dönem kronik böbrek yetmezliği olan hastaların yaşam süresi boyunca hemodiyalize girebilmesi için bir dizi cerrahi seçenek tasarlamaktır. Bu adımlar arasında tıbbi geçmişin öğrenilmesi, ayrıntılı fizik muayene ve vasküler değerlendirme yer alır.

Hastanın tıbbi geçmişi, damar erişiminin konumunu etkileyebilecek önemli hususların belirlenmesine yardımcı olurken, ayrıntılı fizik muayene, uygun bir damarın varlığını, lokalizasyonunu ve girişim için uygun olup olmadığını değerlendirmeye yöneliktir. Ultrasonografi günümüzde neredeyse fizik muayene kadar önemli duruma gelmiş bir non-invaziv görüntüleme yöntemidir. Gerekli durumlarda, anjiyografik görüntüleme gibi ileri görüntüleme teknikleri de kullanılabilir.

Son dönem kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda hemodiyaliz gereksinimi, arteriyovenöz fistül oluşturulmasıyla genellikle karşılanır ve günümüzde altın standarttır. Bu yöntem, diğer alternatiflere göre birçok avantaja sahiptir, ancak başarı oranları ve uzun dönemdeki etkinliği cerrahın deneyimi ve operasyon öncesindeki planlama gibi faktörlere bağlıdır. Arteriyovenöz fistüllerin kullanılmasının yaygınlığını koruması, enfeksiyon riskinin düşüklüğü, uzun süreli dayanıklılığı ve düşük maliyeti gibi avantajlarına dayanmaktadır. Bu nedenle, arteriyovenöz fistüllerin oluşturulması ve bakımı, hemodiyaliz tedavisi alan hastalar için önemli bir konudur. Bu çalışmanın amacı, hemodiyaliz gerektiren hastalarda başarılı bir arteriyovenöz damar erişimi oluşturulması için, ameliyat öncesi ayrıntılı fizik muayene ve vasküler değerlendirme yöntemlerinin önemini vurgulamaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hemodiyaliz, Arteriyovenöz Fistül, Damar Erişimi, Hasta Değerlendirilmesi, Damar Cerrahisi

**PREOPERATIVE EVALUATION OF PATIENTS PLANNED FOR VASCULAR ACCESS SURGERY FOR HEMODIALYSIS: A VASCULAR SURGEON'S PERSPECTIVE**

**ABSTRACT**

Arteriovenous vascular access is a procedure that connects native arteries and veins or uses graft material to provide regular and effective hemodialysis to patients. The primary goal of this procedure is to create a vascular structure that is easily accessible, has adequate blood flow, and can be repeatedly cannulated. This structure must be accessible in any patient position, have straight and sufficiently long superficial access for reliable access, and contain a vein that supports adequate blood flow.

Planning for creating an arteriovenous fistula involves a series of steps, and performing these steps correctly increases the chances of success. Preoperative evaluation is an essential part of planning vascular access for hemodialysis. The goal of preoperative evaluation is to design a series of surgical options to provide vascular access so that patients with end-stage chronic renal failure can undergo hemodialysis throughout their life. These steps include a review of medical history, a physical examination, and a vascular evaluation.

While the patient's medical history helps identify important issues that may affect the location of vascular access, a detailed physical examination is aimed at assessing the presence and location of a suitable vein and whether it is suitable for intervention. Today, ultrasonography is a non-invasive imaging method that has become almost as important as physical examination. Advanced imaging techniques such as angiographic imaging can also be used when necessary. An arteriovenous fistula is the gold standard method for providing hemodialysis to patients with end-stage chronic renal failure. This method has many advantages over other alternatives, but success rates and long-term effectiveness depend on the surgeon's experience and preoperative planning. Arteriovenous fistulas have several advantages, such as low risk of infection, long-term durability, and low cost, which make them the preferred choice for vascular access. Therefore, creating and maintaining arteriovenous fistulas is essential for hemodialysis patients. This study highlights the importance of detailed preoperative physical examination and vascular evaluation methods in establishing successful arteriovenous vascular access in patients with end-stage chronic renal failure requiring hemodialysis.

**Keywords:** Hemodialysis, Arteriovenous Fistula, Vascular Access, Patient Evaluation, Vascular Surgery

## GİRİŞ

Bir arteriyovenöz (AV) damar erişiminin hemodiyaliz için kullanılabilir olabilmesi için, hasta otururken veya yatar pozisyonda iken kullanılabilir olma, güvenli bir şekilde kanüle edilebilme ve tekrar tekrar kanülasyona uygun olma gibi çeşitli özelliklerin mevcut olması gerekmektedir. Ayrıca, düz, yüzeysel bir seyre sahip, yeterli uzunluk ve çapa sahip bir venöz segmente sahip olmalıdır. Bu özellikler, hemodiyaliz cihazları için gerekli kan akışını rahatlıkla sağlayabilmek için önemlidir.

Hasta merkezli diyalize erişim planlaması, son dönem kronik böbrek yetmezliği (SDKBY) olan hastanın tedavisinde önemli bir unsurdur. Amaç, birincil başarısızlığı en aza indirmek ve çok az veya hiç ek müdahale olmadan kümülatif açıklık oranlarını iyileştirmektir. Hemodiyaliz damar erişimi için üç seçenek AV fistül, AV greft veya santral venöz kateterdir. Diyaliz hastası için en iyi damar erişiminin iyi çalışan ve işlevsel bir AV fistül olduğu konusunda damar cerrahları arasında genel bir fikir birliği olmasına rağmen, AV fistül tüm hastalarda mümkün olmayabilir ve bazı hastalarda en uygun seçenek olmayabilir (1).

Bir hasta için hangi damar erişim yolu seçeneğinin uygun olduğu bir damar cerrahı için deneyim gerektiren zor bir karardır. Hastanın genel durumu, yaşı ve yaşam beklentisi, tıbbi özgeçmiş, SDKBY'nin evresi, hipertansiyon, diabetes mellitus ve kalp yetmezliği gibi komorbiditelerin varlığı, damar erişim yoluyla ilgili hastanın kaygıları, damar erişimi planlanan ekstremitedeki arter ve venlerin durumu, hastanın halihazırda bir santral kateterle hemodiyaliz alıp almadığı gibi faktörler bu karara yön verir.

### **Preoperatif Hasta Değerlendirilmesi**

SDKBY olan hasta için uygun bir damar erişim cerrahisi yapmadan hastanın preoperatif ayrıntılı bir değerlendirilmesinin yapılması son derece önemli bir konudur. Hangi hastaya hangi cerrahi yöntemin yapılması kararı işlemin ve sonrasında uzun dönem başarıyla kullanılmasının yolunu açacaktır. Preoperatif muayene ve değerlendirme eksiksiz yapılmalıdır (2). Ayrıntılı bir değerlendirmenin sac ayaklarını tıbbi öykünün alınması ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi, fizik muayene ve ayrıntılı vasküler muayene oluşturur.

### **Tıbbi Geçmiş**

Tıbbi öykü alınırken, AV damar erişiminin lokalizasyonunu etkileyebilecek konular öğrenilmelidir. Burada özellikle üst ekstremiteler ve boyunda daha önce yapılan periferik ya da santral kateter, AV fistül ya da AV greft girişimleri, dominant olan elin öğrenilmesi, hastanın daha önceden yerleştirilmiş bir kalp piline ait elektrot tellerinin varlığı, hastanın bir yakın tarihli bir transplant adayı olup olmadığı öğrenilmelidir. Çünkü bu etkenlerin varlığı damar erişiminin

tipine ve hangi ekstremitenin kullanılıp kullanılmayacağına ilişkin cerraha çok değerli bilgiler sağlar.

SDKBY olanlarda kararı etkileyebilecek çok sayıda risk faktörü bulunabilir. Örneğin, hastanın cinsiyeti, yaşı, vasküler hastalıkları,, kalp hastalıkları, pulmoner hipertansiyona neden olabilen akciğer hastalığı bu risk faktörlerinden bazılarıdır (3). Özellikle aterosklerotik kalp ve periferik arter hastalığı öyküsü olanlarda hangi tip bir damar erişimi yönteminin kullanılması gerektiği verilmesi gereken en zor kararlardandır. Daha önce santral ya da periferik yerleştirilmiş hemodiyaliz kateterleri, oluşturulacak AV fistülün başarısını doğrudan etkileyebilecek bir etmendir ve tek taraftan ya da hem sağ hem de sol taraftan yerleştirilmiş bir santral kateter öyküsü AV fistülün kümülatif açık kalma oranını bozar (4).

### **Fizik Muayene**

Bu hastalarda genel fizik muayeneye ek olarak AV fistül planlanan ekstremiteye yönelik ayrıntılı bir vasküler muayene başarılı bir girişimin anahtarıdır. Arteriyel nabızların palpe edilmesi, ekstremita kan basınçlarının ölçülmesi, ekstremitede kollateral venlerin varlığı gibi ven anatomisinin etkileyen olumsuzlukların tespiti, Allen testi yapılması, skar dokusu ve yanık izi gibi cerrahi girişimi etkileyebilecek fiziksel engeller de belirlenmelidir (5).

### **AV Fistül İçin Taraf Seçimi**

Damar cerrahların bu konudaki genel eğilimi dominant olmayan ekstremitede AV fistül girişimini gerçekleştirmektir. Çünkü hemodiyaliz esnasında hastanın kolunun hareketsiz olması gerekecektir. Bu esnada dominant kolun serbest olması hasta konforunu artırır ve aktivite kısıtlamasının önüne geçer. Ancak uygun vasküler yapı dominant koldaysa bu eğilim her zaman geçerli olmayabilir. Burada tarafı belirleyen başka anatomik faktörler de vardır. Örneğin, planlanan tarafta arteriyel darlık olması, aynı tarafta karotis arteri veya vertebrobaziler sistemde darlık olması, ya da geçirilmiş bir koroner bypass ameliyatında o taraf meme arterinin kullanılmış olması cerrahın AV fistül tercihini etkileyebilir.

### **Vasküler Muayene**

Vasküler muayene AV fistülün başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Çoğu AV fistülün üst ekstremitede oluşturulmasından dolayı ayrıntılı muayene de buraya odaklanmalıdır.

Arteriyel değerlendirme, arteriyel nabız muayenesini, diferansiyel kan basıncı ölçümünü, reaktif hiperemi tespitini, Allen testini ve puls oksimetreyi içermelidir (6). Nabızlar elle muayene edilebileceği gibi bir el Doppler aygıtıyla da yapılabilir. Ekstremitedeki arteriyel akım AV fistül için yeterince akım temin ederken, ekstremita distalinde de iskemiye yol açmamalıdır. SDKBY'i olanlarda hipertansiyon ve diyabet gibi ek komorbid durumlar da varsa, ekstremita arterlerinde akımı azaltma olasılığı olan arteriyel stenoz ya da kalsifikasyon var olabilir. Bu da,



cerrahın AV fistül oluşturma girişimini tehlikeye atabilir ve ayrıca AV fistül oluşturulmasından sonra ekstremitede distal iskemiye yol açabilirler (7). Böyle bir durumdan şüphe edildiğinde ameliyat öncesi mutlaka ileri non-invaziv görüntüleme tekniklerinden yararlanılmalıdır. Arteriyel kan basınçları her iki koldan ölçülmeli ve eğer basınçlar arasında 20 mm Hg'dan daha büyük anormal bir fark varsa ekstremitede proksimal bir arteriyel stenoz akla getirilmelidir. Böyle bir durumda yine görüntüleme yoluyla stenotik segment tanınmalı, AV fistül tercihinde ise diğer ekstremitelere seçeneği düşünülmelidir. Aksi tarafta stenoza rağmen oluşturulacak bir AV fistül, ekstremitede distalinde ciddi iskemiyle sonuçlanabilir.

Benzer şekilde, venöz muayene yaparken, sadece ven çaplarına değil, yapısal varyasyonlar, ven dolgunluğu ve esnekliği, ayrıca fibrotik ya da kalsifik segment olup olmadığı da değerlendirilmelidir (8). AV fistül ömrünü belirleyen en önemli faktör venöz sorunlardır. Üst ekstremitelere venleri, tanı ya da tedavi amaçlı damar yolu açma, santral kateter girişimleri gibi birçok travmaya maruz kalır. Bu nedenle başarılı bir AV fistül oluşturmak için anatomik ve yapısal ven özelliklerini tespit etmek olarak, ven çapı, venin cilt altı derinliği ve venin genişleyebilirliğinin de değerlendirilmesi gerekir.

Vasküler değerlendirme esnasında ven çapları dikkatle test edilmelidir. AV fistül planlanırken olması gereken minimum bir standart çap kılavuzlarda belirlenmiş olmamasına rağmen damar cerrahları arasında genel kabul gören minimal çap 2.5 mm'dir. Deneyimler küçük çaplı venlerde oluşturulan AV fistüllerde olgunlaşma ve erken dönemde tıkanma sorunları yaşandığını göstermektedir (9).

AV fistül oluştururken, damar cerrahları genelde dominant olmayan, üst ekstremitelere el bileği seviyesinden ve distalden proksimale doğru bir tercih yapma eğilimindedir. Bu eldeki Nativ ven uzunluğunu olabildiğince koruyarak hastanın doğal bir damar erişiminden uzun süre yararlanması refleksinden kaynaklanır. Dominant olmayan ekstremitelerde uygun bir ven yoksa dominant ekstremitelere geçilmelidir. Dominant olmayan ekstremitelerde ven olması ancak AV fistül için uygun olmaması durumunda ise, özellikle bir an önce diyalize girme gereksinimi olan hastalarda AV greft seçenekleri tercih edilmelidir. Bu hem diyalizin başlatılmasına olanak tanır hem de drenaj yapan venlerin olgunlaşma ve genişlemesini sağlayarak onları gelecekte ikincil bir AV fistül oluşumu için uygun hale getirir.

### **Vasküler Görüntüleme**

Vasküler görüntüleme, ameliyat öncesi AV fistül için uygun arter ve venlerin seyir ve damar sağlığını göstermesi açısından önemlidir. Öncelikle non-invaziv olan Duplex ultrason, gerektiğinde ise anjiyografik görüntüleme teknikleri kullanılabilir. Özellikle venöz yapılar görüntülenirken mutlaka ekstremitelere proksimaline turnike uygulanmalı ve venöz yapılar

distansiyon oluşturacak şekilde ölçümler yapılmalıdır. Turnike tekniği ile ölçülen ven çaplarının, AV fistül oluşturulup götürücü veni olgunlaştıktan sonraki çaplara yakın olduğuna dair literatürde kanıtlar vardır (9,10).

Her ne kadar fizik muayeneyi yapan cerrahlar deneyim sahibi olsa da, çok sayıda komorbid problemi olan hastalarda yalnızca fizik muayeneye dayalı olarak oluşturulan AV fistül oluşturma planı yetersiz kalabilir. Bu nedenle santral ven girişimleri olan, çoklu komorbid durumları olan hastalarda cerrahi lokalizasyon kararı verilirken mutlaka görüntüleme teknikleri ayrıntılı bir fizik muayeneye eklenmelidir (11). Ama bu, hiç fizik muayene yapmadan sadece görüntüleme tekniklerini kullanarak karar verme anlamına gelmemelidir.

Bir ultrasonografi yardımıyla venöz sistem haritasının çıkarılması, AV fistül oluşturulmasında başarıyı artırdığı ispatlanmış bir gerçektir. Ultrasonografi venöz haritalamanın yanı sıra gereksiz anjiyografik arteriyel görüntüleme gereksinimini azaltmak için de kullanılmalıdır. Ultrasonografik değerlendirmede venöz anatomideki tüm yapısal varyasyonlar ve sonradan oluşan patolojiler ortaya konur. Ultrasonografi non-invaziv bir test olması, venin lümen çapı, cilt altındaki derinliği, çoğu hastada uygulanabilir ve düşük maliyetli olması nedeniyle günümüzde rutin olarak kullanılan bir teknik olmuştur. Pek çok yöntem gibi ultrasonografinin de dezavantajları vardır. Örneğin, santral venlerin görüntülenmesinde yetersiz kalır (12).

Ultrasonografinin yetersiz kaldığı durumlarda venöz ve arteriyel sistemi görüntülemek için anjiyografik yöntemler kullanılır. Anjiyografi hem santral hem de periferik vasküler yapıları mükemmel düzeyde gösterir. Bu, cerrahın vasküler anormallikleri daha iyi değerlendirerek optimum cerrahi tekniği seçmesine ve uygulamasına imkan tanır.

## SONUÇ

Özetle, SDKBY olan hastalarda hemodiyaliz gereksiniminde doğal damarların kullanılmasıyla oluşturulan AV fistüller günümüzde altın standart yöntemdir. Enfeksiyon oranlarının düşük olması, yıllarca kullanılabilmeleri, komplikasyon oranlarının düşük olmaları, düşük maliyetle oluşturulabilmeleri nedeniyle AV fistüller hem AV greftlere hem de santral venöz kateterlere üstündürler. Ancak, AV fistül operasyonunun başarısı ve uzun dönem açık kalma oranlarına sahip olması damar cerrahının deneyiminin yanı sıra ameliyat öncesi iyi bir planlama, iyi bir fizik muayene ve doğru görüntüleme tetkiklerinin yerinde ve zamanında kullanılmasına bağlıdır.

## KAYNAKÇA

1. Okada S, Shenoy S. Arteriovenous access for hemodialysis: preoperative assessment and planning. *J Vasc Access* 2014; 15; (Suppl 7): S1–S5
2. Lok CE, Huber TS, Lee T, et al; KDOQI Vascular Access Guideline Work Group. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *Am J Kidney Dis.* 2020;75(4)(suppl 2):S1-S164.
3. ElAskary, N. A., Shaalan, W., Korany, A. O., Hany, A., & Kassem, A. M. (2024). Pre-operative Duplex and Intra-Operative Venography to Assess the Integrity of the Central Veins in Patients Undergoing Arteriovenous Fistulae. *Ain Shams Journal of Surgery*, 17(1), 9-16.
4. Al Hashmi, S., Al Hudar, S., Stephen, E., Al Riyami, D., Al Maawali, H., Abdelhady, I., ... & Rizvi, S. (2024). Factors Affecting the Ear. *Earl*.
5. Yadav, R., Gerrickens, M. W., Teijink, J. A., & Scheltinga, M. R. (2021). Systolic finger pressures during an Allen test before hemodialysis access construction predict severe postoperative hand ischemia. *Journal of Vascular Surgery*, 74(6), 2040-2046.
6. Suryawanshi, M., Dutta, P., Ganduboina, R., Rajput, V., & Pawar, S. G. (2023). Standardization of Pre-operative Evaluation to Improve the Outcome of Arteriovenous Fistula for Vascular Access of Hemodialysis: A Review of 700 Cases. *Cureus*, 15(9)
7. Manne V, Vedamurthy R, Mallikarjuna R, Vijayabhaskar G, Ranadheer B. Can pre post operative vein diameter postoperative flow velocities influence patency of vascular Access in hemodialysis patients? . *Indian J Vasc Endovasc Surg.* 2018;5:145e149.
8. Lee T, Safdar N, Mistry M, Wang Y, Chauhan V. Preexisting venous calcification prior dialysis vascular access surgery. *Semin Dial.* 2012;25:592e595
9. Lok CE, Huber TS, Lee T, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *Am J Kidney Dis* 2020; 75:S1.
10. van Vliet, L. V., Zonnebeld, N., Tordoir, J. H., Huberts, W., Bouwman, L. H., Cuypers, P. W., ... & Snoeijs, M. G. (2023). Guideline recommendations on minimal blood vessel diameters and arteriovenous fistula outcomes. *The Journal of Vascular Access*, 11297298231180627.
11. Lampropoulos, G., Papadoulas, S., Katsimperis, G., Ieronimaki, A. I., Karakantza, M., Kakkos, S. K., & Tsolakis, I. (2009). Preoperative evaluation for vascular access creation. *Vascular*, 17(2), 74-82.
12. Georgiadis, G. S., Charalampidis, D. G., Argyriou, C., Georgakarakos, E. I., & Lazarides, M. K. (2015). The necessity for routine pre-operative ultrasound mapping before arteriovenous fistula creation: a meta-analysis. *European journal of vascular and endovascular surgery*, 49(5), 600-605.

**AN ANALYSIS OF SANITARIANS' PERCEPTIONS AND KNOWLEDGE  
OF THE HEALTH SERVICE FACILITY INFRASTRUCTURE  
ON PUSKESMAS ACCREDITATION**

**Aris FITRIANSYAH**

Department of Environmental Science, Postgraduate Program, University of Lampung  
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

**Agus SETIAWAN**

Department of Environmental Science, Postgraduate Program, University of Lampung  
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

**Erdi SUROSO**

*Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agriculture, University of Lampung. Jl.  
Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung, Indonesia*

**SUMARJA**

Department of Constitutional Law, Faculty of Law, *University of Lampung*  
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

**ABSTRACT**

Puskesmas play a crucial role in providing primary healthcare services in Indonesia. Accreditation ensures that these facilities meet predefined standards of quality and service delivery. However, the perceptions and knowledge of sanitarians, who are responsible for ensuring compliance with these standards, are essential but often overlooked aspects of the accreditation process. A mixed-methods approach was used to collect data from sanitarians working in Puskesmas in South Lampung Regency. Quantitative data were collected through questionnaires. The questionnaire included questions on sanitarians' perceptions of the importance of different health service facility infrastructure components for accreditation and their level of knowledge regarding these components. The results show that Perception (X1) has a p-value (Sig.) of 0,05 and Facilities and Infrastructure (X3) have a p-value (Sig.) of 0,03, which is smaller than the  $\alpha$  value of 0,05. It can be concluded that X1 and X3 have a partial effect on the dependent variable Puskesmas Accreditation. However, Knowledge (X2) has a p-value (Sig.) of 0,72, which is greater than the  $\alpha$  value of 0,05. This suggests that X2 has no significant effect on the dependent variable Puskesmas accreditation. The conclusion is that there is a need to strengthen perspectives and provide suitable facilities and infrastructure to boost Puskesmas' accreditation. It is also important to pay attention to the expertise of sanitation workers to further enhance Puskesmas' advancement.

**Keywords:** Puskesmas' accreditation, The perceptions and knowledge of sanitarians.

**1. INTRODUCTION**

In 2009, the Sistem Kesehatan Nasional (SKN) included modules for Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) and Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP), with three levels of health

efforts: primary health, secondary health, and tertiary health. The primary health unit is the initial unit in the health care system to provide preventive, promotive, curative, and rehabilitative health services, such as promotion and prevention, early detection, basic treatment, economical referral, and mild rehabilitation. The Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) is one of the District/City Health Technical Implementer's key health units. Puskesmas has an essential role in preserving public health by providing fundamental health services such as promotion, prevention, treatment, and rehabilitation (Kurniawan and Wulandari, 2020). Puskesmas also has a role in conducting monitoring activities, managing diseases, and offering health counseling to the people in its territory. Puskesmas are widely distributed in South Lampung Regency, with 28 health centers scattered throughout 17 sub-districts, and are projected to have a substantial positive impact on the population.

One of the benefits is an improvement in the community's health state because Puskesmas provide basic health services that are easily accessible to the local people. Furthermore, the existence of Puskesmas is projected to boost community understanding in the health sector through counseling and health promotion activities provided by Puskesmas officials. However, healthcare can have a negative impact, such as waste from healthcare activities (Kusnanto and Agustian, 2018). Healthcare waste, such as medical and residential waste, can pollute the environment and spread disease if not properly managed. As a result, Puskesmas must have an effective waste management system in place and adhere to environmental safety regulations when dealing with trash. Another effect of the presence of medical waste is a decrease in environmental quality, which causes disturbances in comfort and aesthetics, necessitating the provision of adequate facilities and infrastructure in this unit (Lassi *et al.*, 2013). Furthermore, competent health personnel are required at Puskesmas to provide health treatments based on perception and knowledge.

According to the Decree of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number HK.01.07/MENKES/165/2023 on Puskesmas Accreditation Standards, accreditation can help determine whether a Puskesmas is good. Accreditation is the validation of the quality of Puskesmas services after an assessment confirms that the health center meets the prescribed accreditation standards. Puskesmas accreditation requirements address a wide range of issues, including clinical services, management and organization, facilities and infrastructure, health workers, information and documentation, drug services, and patient safety. Puskesmas that have successfully met the accreditation standards will obtain recognition that their services are in conformity with the specified standards, indicating that they are high-quality health-care providers. The research's aims are outlined below:

1. How do sanitarians' perceptions affect Puskesmas accreditation?
2. How does sanitarian knowledge effect Puskesmas accreditation?
3. Do facilities and infrastructure affect Puskesmas accreditation?
4. How do sanitarian perceptions, knowledge, and infrastructural facilities all affect Puskesmas accreditation?

## 2. RESEARCH AND FINDINGS

### 2.1. Experimental Studies

This research was conducted in 28 Puskesmas located in South Lampung Regency from October 2023 to December 2023. Questionnaires were used in the field surveys. Respondents were selected from sanitarians in each Puskesmas of the South Lampung Regency.

### 2.2 Data Collecting Method

#### A. Research Sample Population

South Lampung Regency has 28 Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) in operation, with 15 inpatient and 13 outpatient. The table below displays information on different Puskesmas in South Lampung.

**Table 1.1** Puskesmas in South Lampung Regency

No	Name	Number of Units	Location Information
1	UPT Puskesmas (Inpatient)	15	Penengahan, Bakauheni, Ketapang, Bumi Daya, Sragi, Rajabasa, Sidomulyo, Candipuro, Katibung, Tanjung Sari, Talang Jawa, Tanjung Bintang, Banjar Agung, Sukadamai, Tanjung Sari Natar.
2	UPT Puskesmas (Outpatient)	13	Palas, Kalianda, Way Urang, Way Panji, Way Sulan, Tanjung Agung, Merbau Mataram, Karang Anyar, Natar, Branti Raya, Hajimena, Kali Asin, Sinar Rejeki

**Sources:** Secondary Data (2022).

#### B. Puskesmas Sanitarian Respondents

The research's sampling approach was a total sample. The entire sample method is a sampling methodology in which the number of samples equals the population. The reason for using total sampling is that the total population is fewer than 100; the entire population serves as a research sample (Masturoh and Angita, 2018)(Hartati and Haryanto, 2017). Table 1.2 shows the variables used to assess health center sanitarians.

**Table 1.2** Variable Operationalization

<b><i>Puskesmas Accreditaton (Y)</i></b>	Not Accredited
	Basic Accredited
	Intermediate Accredited
	Major Accredited
	Fully Accredited
<b><i>Perception (X<sub>1</sub>)</i></b>	Medical waste management needs to be done every day.
	Medical waste management is an individual or personal responsibility.
	Segregation of medical waste should be done starting with the waste generated.
	Medical waste management is carried out by specialized personnel.
	Medical waste should be placed in special containers.
	Each health center must have a temporary storage place for medical waste.
	Medical waste has a storage time limit.
	The transportation of medical waste must be done by a third party.
	Medical waste that is not managed properly will be harmful to humans and the environment.
<b><i>Knowledge (X<sub>2</sub>)</i></b>	Knowing the procedures for sorting medical waste
	Understanding the techniques for sorting medical waste
	Knowing the types of medical waste
	Knowing the sources of medical waste
	Knowing the regional and national regulations related to medical waste management
	Knowing the adverse effects of medical waste management
	Knowing the benefits of medical waste management
<b><i>Facilities and Infrastructure (X<sub>3</sub>)</i></b>	Availability of plastic bag containers for medical waste storage
	Availability of a medical waste temporary storage area
	Availability of Medical Waste Labels
	Availability of Treatment Rooms
	Availability of Hospitalization Rooms
	Availability of medical and non-medical waste bins
	Availability of APD
	Availability of SOP for Medical Waste Management in Puskesmas
	Availability of Persetujuan Teknis (Pertek) for Hazardous Waste Management
	Availability of the B3 Waste Recording Logbook

### 2.1.3 Measurement Scale

This research used a questionnaire with a Likert scale. The Likert scale is used to measure the attitudes, opinions, and perceptions of a person or group of people about social phenomena.

**Table 1.3** Sample size and scoring

No	Description				Skor
1	Strongly Disagree	Don't Know	Very insufficient	Not Accredited	1
2	Disagree	Less Know	Not sufficient	Basic Accredited	2
3	Neutral	Know Enough	Insufficient	Intermediate Accredited	3
4	Agree	Know	Sufficient	Major Accredited	4
5	Strongly Agree	Know Very Well	Very sufficient	Fully Accredited	5

**Sources:**

The scale range is calculated based on the following formula:

$$\text{Interval Scale Range} = \frac{\text{Highest Score} - \text{Lowest Score}}{\text{Highest Score}}$$

- Highest score : 5
- Lowest score : 1
- Interval :  $5 - 1 = 4$

$$\text{Interval Scale Range} = 5 - 1 = 0,8$$

5

Categories of question items on an interval scale are described in the following table.

**Table 1.4** Statement Item Categories

Interval Scale	Category
1,00 – 1,80	Strongly Disagree / Don't Know / Not Enough
1,81 – 2,60	Disagree/Lack of Knowledge/Not Enough
2,61 – 3,40	Neutral / Know Enough / Not Enough
3,41 – 4,20	Agree / Know / Sufficient
4,21 – 5,00	Strongly Agree/Strongly Know/Sufficiently

**Sources:** Primary Data (2022).

## 2.1.4 Analysis Methods

### 2.1.4.1 Regression Analysis

#### A. Classical Assumption Test

##### 1) Normality Test

A detection or normality test is carried out with the aim of testing whether the confounding variables are normally distributed or not. One way to see this normality statistical test can be seen through the normal P-P plot (Debono *et al.*, 2017).



## 2) Multicollinearity Test

The multicollinearity test is used to see the linear relationship between independent variables. Independent variables cannot be correlated with traditional linear regression assumptions.

## 3) Heteroscedasticity Test

The heteroscedasticity test is used with the aim of testing whether, in the regression model, there is an inequality of *variance* from one *residual* to another observation. In this research, predicting the presence or absence of heteroscedasticity is done by looking at the value of the p-value. The regression model is said to have no heteroscedasticity if the p-value of the heteroscedasticity test results is greater than  $\alpha = 0,05$  (Nursalam and Efendi, 2015).

### 2.1.4.2 Regression Analysis and Statistical Test

The analysis method used in this research is an inferential model, namely multiple linear regression tests. As stated with the following function:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e_i$$

Description:

$Y_i$	= Puskesmas Accreditation
$\beta_0$	= Constant
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	= Regression Coefficients
$X_1$	= Sanitarian Perception
$X_2$	= Sanitarian Knowledge
$X_3$	= Facilities and Infrastructure

## 1) Partial Effect Significance Test (t test)

The hypothesis test used is the t test, which aims to determine how far the influence of the independent variable partially explains the dependent variable. Partial tests are used to determine the effect of each independent variable on the dependent variable (Utami and Santoso, 2016). The formula for the t test is:

$$t = \frac{\text{The average of the first sample} - \text{The average of the second sample}}{\text{The standard error of the difference between the means of both samples}}$$

If t count is greater than t table or the significant value of t count is  $< \alpha : 5\% = 0,05$ . Then there is a significant influence between the independent variables, partially on the dependent variable (Ningsih and Pratama, 2019)

### Testing Criteria:

1. t count  $>$  t table :  $H_0$  rejected,  $H_1$  accepted
2. t count  $<$  t table :  $H_0$  accepted,  $H_1$  rejected

## 2) Simultaneous Effect Test (F test)

The simultaneous influence test is used to determine whether the independent variables jointly or simultaneously affect the dependent variable. If F is done to see the meaningfulness of the regression results, If  $F_{count} > F_{table}$  and the significance level is  $< 5\%$  ( $\alpha: 5\% = 0.05$ ), then this indicates that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted, meaning that the independent variable simultaneously has a significant effect on the dependent variable (Philip, 2015).

## 3) Test Coefficient of Determination ( $R^2$ )

Test Coefficient of determination ( $R^2$ ) essentially measures the model's ability to explain the variation in the dependent variable; it is necessary to know this through the adjusted R square. The coefficient of determination is between zero and one. A small  $R^2$  value means that the ability of the independent variables to explain the dependent variable is very limited.

## 2.2. Experimental Results

### 2.2.1 Testing the Research Instrument

#### A. Validity Test

The validity test is used to measure whether a questionnaire is valid or not. A questionnaire is declared valid if the questions on the questionnaire are able to reveal something that will be measured by the questionnaire (Suharni and Kusnanto, 2018). The level of validity can be measured by comparing the value of the r count with the r table. The results of the r count are compared with the r table, where  $df = n-2$  with a 5% sig, namely  $df = 28-2 = 26$  with a 5% sig. The r table value is 0,361. The calculated r value in the validity test can be seen in Table 1.5. as follows:

**Tabel 1.5** Test Results Calculated r Value

No	Indicator	r count	r table	Description
1	Perception			
	X1.1	0,822	0,361	Valid
	X1.2	0,686	0,361	Valid
	X1.3	0,679	0,361	Valid
	X1.4	0,501	0,361	Valid
	X1.5	0,724	0,361	Valid
	X1.6	0,785	0,361	Valid
	X1.7	0,612	0,361	Valid
	X1.8	0,817	0,361	Valid
X1.9	0,736	0,361	Valid	
2	Knowledge			
	X2.1	0,854	0,361	Valid
	X2.2	0,892	0,361	Valid

No	Indicator	r count	r table	Description
	X2.3	0,883	0,361	Valid
	X2.4	0,862	0,361	Valid
	X2.5	0,733	0,361	Valid
	X2.6	0,738	0,361	Valid
	X2.7	0,909	0,361	Valid
3	Facilities and Infrastructure			
	X3.1	0,584	0,361	Valid
	X3.2	0,763	0,361	Valid
	X3.3	0,728	0,361	Valid
	X3.4	0,858	0,361	Valid
	X3.5	0,699	0,361	Valid
	X3.6	0,853	0,361	Valid
	X3.7	0,747	0,361	Valid
	X3.8	0,698	0,361	Valid
	X3.9	0,434	0,361	Valid
	X3.10	0,687	0,361	Valid

Sources: Primary Data (2024).

### B. Reliability Test

Reliability test to get reliable data. Furthermore, the reliability test in this test uses Cronbach Alpha ( $\alpha$ ), where if  $\alpha > 0,70$ , then it is said that the questionnaire is consistent or reliable. Data processing using the SPSS version 22 program, the results of which are presented in Table 1.6 below:

**Tabel 1.6** Hasil Uji Reliabilitas

No	Variable	Cronbach's Alpha	Reliability Standard	Description
1	Perception	0,842	$> 0,70$	Reliable
2	Knowledge	0,920	$> 0,70$	Reliable
3	Facilities and Infrastructure	0,884	$> 0,70$	Reliable

Sources: Primary Data (2024).

## 2.2.2 Classical Assumption Testing

### A. Normality Test

The normality test aims to test whether, in the regression model, confounding or residual variables have a normal distribution. As is known, the T and F tests assume that the residual values follow a normal distribution. In this research, one way to test residual normality is the Kolmogorov-Smirnov (K-S) non-parametric statistical test. The results of the normality test in

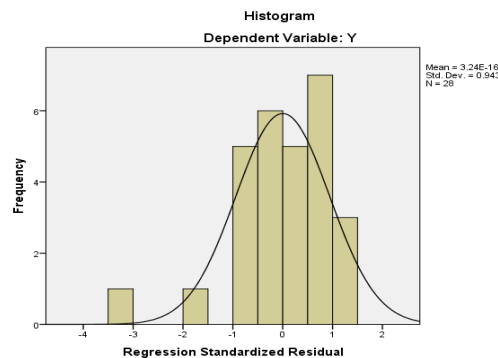
this study can be seen in Table 4.6. The results of the normality test in this study can be seen in Table 1.7

**Table 1.7** Normality Test Results (One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test)

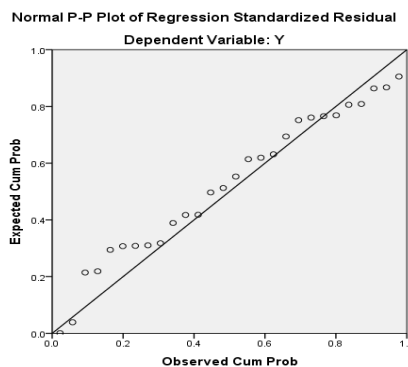
		Unstandardized Residual
N		28
Normal Paramete	Mean	0,0000000
	Std. Deviation	0,5086641
Most Extreme Di	Absolute	0,140
	Positive	0,083
	Negative	-0,140
Test Statistic		0,140
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,168

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

In table 1.7, the Kolmogorov-Smirnov significance value obtained is 0,168, which means that this value is greater than 0,05, so that the data distribution is declared normally distributed. This conclusion can also be seen from the histogram and p-plot table, which state that it is normally distributed (Figure 1):



Based on the Figure above, it can be seen that the residual value forms an abell-shaped *curve* whose two sides widen to infinity and the points depicted in. Then it can be said that the data in the multiple linear regression model used in this study are normally distributed.



**Figure 2.** Data Normality Test Results (Normal P-Plot Curve)

Based on Figure 2 above, it can be seen that the normal P-Plot curve is around the diagonal line. Therefore, it can be said that the data in the multiple linear regression model used in this study are normally distributed.

### 2.2.4 Hypothesis Test: t test

The t test was conducted to determine the partial effect of the independent variables, namely perception (X1), knowledge (X2), and facilities and infrastructure (X3), in explaining the dependent variable of Puskemas accreditation (Y). In summary, the results of the t test can be seen in Table 1.8

**Table 1.8** The results of the t test (partial) Variables X1 and X3

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1,919	0,969		1,979	0,058
X3	0,065	0,023	0,480	2,790	0,010
2 (Constant)	0,646	1,103		0,586	0,563
X3	0,053	0,023	0,387	2,302	0,030
X1	0,046	0,022	0,347	2,063	0,050

a. Dependent Variable: Y

**Table 1.9** The results of the t test (partial) Variable X2

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Excluded Variables <sup>a</sup>
					Tolerance
1 X1	0,347 <sup>b</sup>	2,063	0,050	0,381	0,929
X2	0,036 <sup>b</sup>	0,181	0,858	0,036	0,768
2 X2	0,067 <sup>c</sup>	0,356	0,725	0,072	0,764

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors in the Model: (Constant), X3

c. Predictors in the Model: (Constant), X3, X1

The results of the multiple linear regression analysis obtained in this study can be formulated using the following equation model:

$$Y = 0,646 + 0,053X3 + 0,042X1$$

Based on this equation, several things can be explained, including:

1. The Puskesmas Accreditation variable will be equal to 0,646 if other variables remain constant.
2. If other variables are fixed and perception increases by 1 unit, the Puskesmas accreditation will increase by 0,053.

3. If other variables remain constant and facilities and infrastructure increase by 1 unit, Puskesmas accreditation will increase by 0,042.

### 3. CONCLUSION

1. Based on the results of the research, the perception variable partially has a significant effect on the dependent variable of Puskesmas accreditation, where medical waste management is one of the indicators of accreditation assessment.
2. Based on the results of the research, the knowledge variable (X2) partially does not have a significant effect on the dependent variable of Puskesmas accreditation, where medical waste management is one of the indicators of accreditation assessment.
3. Based on the results of the research, the facilities and infrastructure variable partially has a significant effect on the dependent variable of Puskesmas accreditation, where medical waste management is one of the indicators of accreditation assessment.

### REFERENCES

- Debono, D., Greenfield, D., Testa, L., Mumford, V., Hogden, A., & Pawsey, M. (2017). Understanding stakeholders' perspectives and experiences of general practice accreditation. *Health Policy (New York)*, 121(7), 816-22. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.05.006>
- Hartati, S., & Haryanto, A. (2017). Factors influencing sanitarians' perception towards Puskesmas Accreditation in Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 30-38.
- Kurniawan, A., & Wulandari, L. (2020). The relationship between sanitarians' perception and knowledge with puskesmas accreditation in Jakarta. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), 80-88.
- Kusnanto, H., & Agustian, D. (2018). Sanitarian's knowledge and perception towards accreditation in public health center in Bandung. *Journal of Health Policy and Management*, 6(1), 45-52.
- Lassi, Z.S., Cometto, G., Huicho, L., Bhutta, Z.A. (2013). Quality of care provided by mid-level health workers: systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ*, 91(11), 824-33I. <https://doi.org/10.2471/BLT.13.118786>
- Ningsih, I. S., & Pratama, R. (2019). Sanitarians' perception and knowledge of puskesmas accreditation in Bandung. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 7(1), 20-28.
- Nursalam, N., & Efendi, F. (2015). The influence of knowledge and perception of accreditation of Public Health Center (PHC) nurses on service quality in Surabaya, Indonesia. *Journal of Health Science*, 7(2), 38-44.
- Philip, A.M. (2015). Surveyors' perceptions of the impact of accreditation on patient safety in general practice. *Med, J Aust*, 202(4), 178-189. <https://doi.org/10.5694/mja14.01295>.
- Suharni, V., & Kusnanto, H. (2018). The effect of sanitarians' knowledge and perception on the implementation of Puskesmas Accreditation in Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(2), 150-159.
- Utami, R., & Santoso, B. (2016). Sanitarians' perception and knowledge towards puskesmas accreditation in Semarang. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 4(1), 40-48.

## ERİKSON'UN PSİKOSOSYAL GELİŞİM KURAMI VE YAŞLI İLE ÇALIŞMA

**Yunus Serhat ÇAYIR**

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Hizmet Doktora Programı Öğrencisi  
**ORCID ID: 0000-0002-9383-1051**

### ÖZET

Sosyal hizmet mesleği açısından yaşlılar nüfus içinde artan oranları nedeniyle özel önemli olan müracaatçı gruplarından biridir. Huzurevlerinde kalan yaşlılarla çalışmada sosyal hizmet uzmanlarına önemli görevler düşmektedir. Bunlardan biri de huzurevlerinde çalışan sosyal hizmet uzmanının yaşlının başarılı yaşlanması için çaba göstermesidir. Bu çalışmanın amacı, huzurevlerinde çalışan sosyal hizmet uzmanlarının Erik Erikson'un Psikososyal Gelişim Kuramı bilgisini nasıl kullanacağına dair önerilerde bulunmaktır. Bu kapsamda, Erik Erikson'un Psikososyal Gelişim Kuramı'nın yaşlılık dönemine denk gelen 8. Evresi olan "Benlik Bütünlüğüne Karşı Umutsuzluk" evresi incelenerek bu evrenin sosyal hizmet uzmanlarına mesleki çalışmalarında nasıl ışık tutabileceği görünür hale getirilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlı, Psikososyal Gelişim Kuramı, Sosyal Hizmet Uzmanı, Sosyal Hizmet

### ERİKSON'S PSYCHOSOCIAL DEVELOPMENT THEORY AND WORKING WITH OLDER ADULT

### ABSTRACT

For the social work profession, older adults are one of the particularly important client groups due to their increasing proportion in the population. Social workers have important duties in working with the older adults living in nursing homes. One of these is that the social worker working in nursing homes strives for older adults to age successfully. The purpose of this study is to make suggestions on how social workers working in nursing homes can use the knowledge of Erik Erikson's Psychosocial Development Theory. In this context, the 8th stage of Erik Erikson's Psychosocial Development Theory, "Integrity vs. Despair", which corresponds to the old age, has been examined and it has been tried to make visible how this stage can shed light on social workers in their professional work.

**Keywords:** Older Adult, Psychosocial Development Theory, Social Worker, Social Work

## 1. GİRİŞ

Yaşlılık, erken yetişkinlikten başlayarak yaşamın sonuna kadar devam eden yaşamın son dönemine denk gelen yaşam bölümüdür (Ender, 2022: 5). İnsan yaşamında bu kadar uzun bir süreyi kapsaması nedeniyle de gelişimin ve bununla ilgilenen mesleklerin ilgi alanına girmektedir.

Yaşlılık dönemiyle ilgili ve yaşlılara hizmet veren mesleklerden biri de sosyal hizmettir. Yaşlılarla sosyal hizmet uygulamaları, yaşlı ve onların ailelerinin yaşam kalitesini koruyarak daha geliştirmeye odaklanır (Mellor ve Lindeman, 1999, 3).

## 2. PSİKOSOSYAL GELİŞİM TEORİSİ

Sosyal hizmet uzmanları mesleki uygulamalarını gerçekleştirirken kuramsal bilgidен yararlanırlar. Erik Erikson'un Psikososyal Gelişim Kuramı bunlardan biridir.

Yaşlılık alanı özelinde Erikson'un geliştirdiği kuramda yaşlılık dönemine denk gelen bir aşama bulunmaktadır. Erik Erikson, insan gelişimini zamansal olarak sekiz dönemde ele alır. Her dönemin kendine özgü gelişimsel görevi bulunmaktadır ve buna göre de kişinin çözüm bulması gereken krizler bulunmaktadır. Erikson, bu krizlerin ne kadar sağlıklı bir biçimde çözümlerse gelişimin de o kadar sağlıklı olacağını savunmaktadır (Santrock, 2021: 23- 24).

Psikososyal Gelişim Teorisi'nde Aşamalar

- Güvene karşı güvensizlik (0-1 yaş)
- Özerkliğe karşı utanma ve şüphe (1-3 yaş)
- Girişimciliğe karşı suçluluk (3-5 yaş)
- Başarıya karşı aşağılık duygusu (6- 11 yaş)
- Kimlik kazanmaya karşı kimlik karmaşası (10- 20 yaş arası)
- Yakınlığa karşı yalıtılmışlık (20- 30'lu yaşlar)
- Üretkenliğe karşı durgunluk (40-50'li yaşlar)
- Benlik bütünlüğüne karşı umutsuzluk (60 yaş ve sonrası). (Santrock, 2021: 24).



## 2.1. Benlik Bütünlüğüne Karşı Umutsuzluk

Benlik bütünlüğüne karşı umutsuzluk (60 yaş ve sonrası) dönemi, hem kuramın hem de yaşamın son evresidir. Bu dönemde geçmiş yaşamın bir muhasebesi olarak da adlandırabileceğimiz yaşlı tarafından geçen ömrün bir gözden geçirilmesi ve değerlendirmesi yapılır. Bu muhasebeye göre yaşlı, olumlu veya olumsuz bir sonuca varır (Santrock, 2021: 594).

Yaşlı tarafından bu muhasebe sonucunda varılan en son durum olumlu bir gözden geçirme olarak sonuçlanırsa, yani geçmişe dönüp bakıldığında ortaya çıkan düşünceler ve anılar yaşamın iyi bir şekilde geçirildiği sonucuna varılması halinde yaşlı olumlu bir bakış açısı geliştirmiş olacak ve benlik bütünlüğüne ulaşacaktır (Santrock, 2021: 594). Benlik bütünlüğüne sahip bireylerin yaşamları ilgili gerçekleri kabul ederek ölümle daha kolay yüzleşen yaşlılardır (Zastrow ve Kirst-Ashman, 2015: 316).

Yaşlının yaptığı muhasebe sonucunda geçmiş yaşamına dair gözden geçirmesi olumsuzsa yani yaşlı yaşamını iyi bir şekilde geçirmediği sonucuna varırsa umutsuzluk hissine kapılacaktır (Santrock, 2021: 594). Umutsuzluğa kapılan yaşlıların ölümü kabul etmesi zorlaşacağı için ölümden korkarlar; zira geçmişte yapmak isteyip yapamadıklarını yapmayı, geçmişe dair yapılan hataları düzeltme imkanını elinden kaçırmış olacaktır (Zastrow ve Kirst-Ashman, 2015: 316).

Yaşamı gözden geçirmenin acı, öfke, suç ve keder olasılıklarının yanında çözümlenme, umut, uzlaşma ve kişisel gelişim için de fırsatlar barındırmaktadır (Butler, 2007: 72, akt. Santrock, 2021: 594).

## 3. YAŞLI İLE ÇALIŞMA

Huzurevleri yaşlı bireylerin yaşam sürdürmesiyle ilgili tüm ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik toplu yaşam sürülen alanlardır. Ülkemizde yaşlılara hizmet vermek görevi yüklenen başat kurum Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'dır. Çoğunlukla taşra teşkilatı aracılığıyla yaşlılara bakım ve barınma hizmeti özelinde hizmet vermek üzere huzurevi, huzurevi ve yaşlı bakım ve rehabilitasyon merkezleri, bakanlığa bağlı huzurevleri ve yaşlı bakım merkezleri aracılığıyla hizmetlerini yürütmektedir.

Yaşlıların bakım hizmeti, Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği'ne (HHYBRMY, 2001) göre yürütülmektedir. Yönetmelik kapsamında yaşlılara hizmet veren profesyoneller; sosyal çalışmacı (sosyal hizmet uzmanı), psikolog, doktor, diş doktoru, fizyoterapist, diyetisyen, hemşire, hemşire yardımcısıdır. Bu yönetmeliğe (2001) göre

sosyal hizmet uzmanına; kabulü yapılan yaşlının kuruluşa uyumunu sağlamak, uyumsuzluğu olan yaşlıların sorunlarını saptamak ve çözümüne yönelik çalışmalarda görev almak, yaşlıların psiko-sosyal, fiziksel ve ruhsal durumlarını sürekli olarak izlemek, sosyal kişisel, grup ve toplumla çalışma yöntemleri aracılığıyla sorunlarının çözümüne yardımcı olmak görevleri yüklenmiştir. Bu kapsamda yaşlıların uyum sorunlarına, iletişim çatışmalarına, sosyo-duygusal gereksinimlerine cevap vermede sosyal hizmet uzmanlarına görev düşmektedir.

Depresyon toplumda her kesimden bireyde görülebilen tedavi edilmesi gereken bir ruhsal bozukluktur. Bu yönüyle yaşlılarda da görülebilir (Gümüş Demir, 2022: 142). Depresyon bireylerde; umutsuzluk, çaresizlik hissetme, birşeyi yapmada hevesli olmama, konsantre olmada güçlük, karar vermede zorlanma olarak yaygın olarak görülebilmektedir (Gümüş Demir, 2022: 143). Yapılan bir araştırmada yaşlılarda depresyon risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada; fiziksel hastalıklar, genetik ve çevresel özellikler, bilişsel özellikler, çoklu ilaç kullanımı, kadın olmak, düşük sosyoekonomik düzeye sahip olma, yaşlanmaktan kaynaklı kısıtlılıklar yaşama, sağlık bakımının yetersiz olması, travma deneyimi, sosyal destek eksikliği, bakımevinde kalmak, yalnız yaşamak, bağımlılık yapıcı alkol veya madde kullanımı depresyon için risk faktörü olarak belirlenmiştir (Wu ve ark., 2022, akt. Gümüş Demir, 145).

Sosyal hizmet uzmanları kurum bakımının avantajını kullanarak yaşlılarla ilgili gözlem yapma ve uygulama fırsatı bulmaktadır. Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği'ne (2001) göre yaşlının bakım, barınma ve diğer psikososyal ihtiyaçlarının karşılanması için hizmet veren bir profesyonel sosyal hizmet uzmanı/ sosyal çalışmacı olması nedeniyle Erik Erikson'un psikososyal gelişim teorisi yaşlıya kaliteli hizmet vermede kullanılabilir. Buna göre de sosyal hizmet uzmanı içine kapanık, iletişim kurmayan, odasından çıkmayan/az çıkan, kurum içi aktivitelere katılım sağlamayan, diğer yaşlılarla geçimsizlik yaşayan yaşlıları belirleyerek onlarla bireysel veya grup çalışmaları yapma olanağı bulunmaktadır.

### **3.1. Bir İleri Uygulama Örneği Olarak Anımsama Terapisi**

Anımsama terapisi Erikson' un psikososyal gelişim teorisi ile Butler'in çalışmalarından yaşamın gözden geçirilmesi yoluyla geliştirilmiş bir yöntemdir. Geçmiş yaşam deneyimlerinin bireysel veya grupta paylaşılması olarak gerçekleştirilmektedir (Santrock, 2021: 594- 596). Anımsama terapisinin uygulandığı bazı çalışmalarda iyi örnekleri görmek mümkündür. Husaini ve arkadaşları (2004) tarafından anımsama terapisinin kullanıldığı yaşlı kadınlarla yapılan grup çalışmasında katılımcıların çalışma öncesine göre depresyon düzeylerinin düştüğü ortaya

çıkmiştir. Chiang ve arkadaşları (2010) tarafından anımsama terapisinin uygulandığı kurum bakımında kalan yaşlılarla psikolojik iyi oluş, depresyon ve yalnızlıkla ilişkisi araştırılmış olup yaşlılarda kısa vadeli (3 aylık sürede) depresyon ve yalnızlığın düşüş gösterdiği ortaya çıkmıştır.

### 3. SONUÇ

Erikson'un kuramı bir kılavuz ve yol gösterici olarak güncelliğini korumaktadır. Yaşlılarla huzurevlerinde yürütülecek mesleki çalışmalarda Erikson'un kuramı kullanılabilir. Bu kuramın hem yaşlıların yaşamlarında güçlü yönlerini belirlemede hem de güçlü yönlerinin olduğuna ilişkin olarak yaşlılara farkındalık kazandırmada faydası olabilir. Kuramdan yararlanarak yaşlıların izolasyon, depresyon, kuruma adaptasyon, iletişim çatışmaları gibi sorunlarına çözüm bulunabilir. Ayrıca yine bu kuram kullanılarak geçmiş yaşamını gözden geçirmesi sonrasında umutsuzluğa kapılan yaşlılarda depresyon belirtilerinin saptanabileceği düşünülmektedir. Bu kuramdan beslenmek yaşlılarla çalışan profesyonellere yaşlıya kaliteli hizmet vermede katkı sağlayabilir.

### KAYNAKÇA

- Chiang, K.J., Chu, H., Chang, H.J., Chung, M.H., Chen, C.H., Chiou, H.Y., Chou, K.R. (2010). The Effects of Reminiscence Therapy on Psychological Well-Being, Depression, and Loneliness Among the Institutionalized Aged. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2010, Apr; 25(4):380-8.
- Ender, R.(2022). Yaşlanma ve Yaşlılıkla İlgili Temel Kavramlar. Yaşlılık Psikolojisini Anlamak. Ed. Zeynep Gümüş Demir. Nobel Yayıncılık. 2022. Ankara.
- Gümüş Demir, Z. (2022). Yaşlılıkta Ruh Sağlığı ve Bozuklukları. Yaşlılık Psikolojisini Anlamak. Ed. Zeynep Gümüş Demir. Nobel Yayıncılık. 2022. Ankara.
- Husaini, B.A., Cummings, S., Kilbourne, B., Roback, H., Sherkat, D., Levine, R., Cain, V.(2004). Group Therapy for Depressed Elderly Women. *International Journal of Group Psychotherapy*, 54(3), 295-319.
- Huzurevleri ve Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği .(2001). T. C. Resmi Gazete, 24325, 21.02.2001.
- Mellor, M.J. ve Lindeman, D.(1999). The Role of the Social Worker in Interdisciplinary Geriatric Temas. *Journal of Gerontological Social Work*, 30(3-4), 3-7.
- Santrock, J.W.(2021). Yaşam Boyu Gelişim: Gelişim Psikolojisi. Çev. Ed. Galip Yüksel. Nobel Yayıncılık. Ekim. 2021. Ankara. 13. Basımdan Çeviri.
- Zastrow, C. Ve Kirst-Ashman, K.K.(2015). İnsan Davranışı ve Sosyal Çevre- II: Yetişkinlik-Yaşlılık. Çev. S. Erdem Türközü ve Büşra Alparıslan. Nika Yayınevi. 2015. Ankara.

## ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİNİN KAPSAMI VE BOYUTU

Assoc. Prof. Dilek KONUK ŞENER

Duzce University, Faculty of Health Science,  
Department of Child Health and Diseases Nursing, Konuralp Campus, Duzce

ORCID ID: 0000-0002-7813-2789

### ÖZET

Toplumun en önemli ve hassas üyesi olan çocuklar, bakım, korunma ve sevgiye en fazla gereksinim duyan varlıklardır. Çocukların bu gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik girişimler yasalarla güvence altına alınmaktadır. Buna rağmen, tüm dünyada çocuk istismarı ve ihmali gün geçtikçe artmakta, önemli boyutlara ulaşan küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Çocuk istismarı ve ihmali “anne, baba, bakım verici ya da herhangi bir yetişkin tarafından yapılan, çocuğun gelişimini zedeleyen, toplumsal ahlak kuralları tarafından yanlış olduğu kabul edilmiş olan eylem ya da eylemsizlikler” olarak tanımlanmaktadır. İstismar ve ihmali birbirinden ayıran en temel nokta istismarın aktif, ihmalin ise pasif bir olgu olmasıdır. Çocuğa yönelik istismar fiziksel, duygusal, cinsel, ekonomik ve teknolojik istismar olarak sınıflandırılmaktadır. Fiziksel istismar; sarsılmış bebek sendromu ve munchausen by proxy sendromunu da içermektedir. Cinsel istismar türleri; ensest, pedofili ve cinsel sömürü olarak incelenmektedir. Çocuğa yönelik ihmali ise, fiziksel, duygusal, cinsel, ekonomik, teknolojik, tıbbi ve eğitim ihmali olarak sınıflandırılmaktadır. İnsanlık tarihi kadar eski olan çocuk istismarı ve ihmali, bilinen ve ortaya çıkarılan olgular kadar, tespit edilememiş ya da gün ışığına çıkarılmamış pek çok olguyu da içermektedir. Dünya Sağlık Örgütü’nün yayınladığı raporda, dünyada 2-4 yaş aralığındaki çocukların dörtte üçünün yani 300 milyon çocuğun, evlerinde ebeveynleri veya bakım veren kişiler tarafından fiziksel ve duygusal istismara maruz kaldığı bildirilmiştir. Ayrıca, aynı raporda erişkinlerin çocukluk dönemlerinde yaşadıkları cinsel istismar oranı incelendiğinde, kadınların %20’sinin, erkeklerin %8’inin yaşamlarının bir noktasında cinsel ilişkiye ya da başka cinsel eylemlere zorlandığı belirtilmiştir. Bu bildiriye, çocuklarda ciddi yaralanmalara, sakatlıklara hatta ölümlere neden olan ve önemli bir toplumsal sorun olarak karşımıza çıkan çocuk istismarı ve ihmali kavramları incelenecektir. Ayrıca, yaygınlık oranları hakkında bilgi verilecek ve konu ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçları değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, çocuk hemşireliği, ihmali, istismar

## SCOPE AND DIMENSION OF CHILD ABUSE AND NEGLECT

### ABSTRACT

Children, who are the most important and sensitive members of society, are the beings most in need of care, protection and love. Initiatives to meet these needs of children are guaranteed by law. Nevertheless, child abuse and neglect are increasing day by day all over the world and are emerging as a global problem that has reached significant dimensions. Child abuse and neglect are defined as “acts or inactions committed by the mother, father, caregiver, or any adult that impair the child's development and are considered wrong by the rules of social morality.” The main point that distinguishes abuse and neglect is that abuse is an active phenomenon while neglect is a passive phenomenon. Child abuse is classified as physical, emotional, sexual, economic and technological abuse. Physical abuse also includes shaken baby syndrome and munchausen by proxy syndrome. Types of sexual abuse are examined as incest, pedophilia and sexual exploitation. Child neglect is classified as physical, emotional, sexual, economic, technological, medical and educational neglect. Child abuse and neglect, which is as old as the history of humanity, includes many cases that have not been identified or brought to light, as well as known and uncovered cases. In a report published by the World Health Organization, it was reported that three quarters of children aged 2-4 years, 300 million children, are exposed to physical and emotional abuse by their parents or caregivers at home. In the same report, when the rate of sexual abuse experienced by adults during childhood was experienced, it was stated that 20% of women and 8% of men were forced to have sexual intercourse or other sexual acts at some point in their lives. In this paper will be examined the concepts of child abuse and neglect, which cause serious injuries, disabilities and even deaths in children and are an important social problem. In addition, information will be given about prevalence rates and the results of research will be evaluated on the subject.

**Keywords:** Child, pediatric nursing, neglect, abuse

### 1. GİRİŞ

Çocuk istismarı ve ihmali, tıbbi, hukuki, ahlaki ve psikososyal boyutları olan önemli bir toplumsal sorundur (Polater ve ark. 2021; Selçuk ve Karadeniz, 2020). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) çocuk istismarını, “çocuğun sağlığına, gelişimine, yaşamına ve onuruna zarar verebilecek her türlü fiziksel, duygusal, cinsel kötü muamele ve ticari kazanç amaçlı çocuğun kullanılmasını içeren davranışlar” olarak tanımlamaktadır (WHO, 1999). Çocuk ihmali ise, “başta anne/baba olmak üzere, bakmakla yükümlü kimseler ve diğer yetişkinlerin, çocuğun bakım, beslenme, barınma, sevgi, güven ve eğitim gibi temel gereksinimlerini karşılamaması

sonucu, çocuğun gelişiminin ve güvenliğinin zarar görmesi” olarak açıklanmaktadır (Acehan ve ark. 2013; Aktay, 2020). İstismar ve ihmali birbirinden ayıran en temel nokta istismarın aktif (çocuğa yöneltilir, uygulanır) ihmalin ise pasif (çocuktan esirgenir, görmezden gelinir) bir olgu olmasıdır (Kurtoğlu, 2016).

Çocuğa yönelik istismar ve ihmal farklı kaynaklarda farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır (Aktay, 2020). Genel olarak çocuk istismarı; fiziksel, duygusal, cinsel, ekonomik ve teknolojik istismar olarak gruplanmaktadır (Aktay, 2020; Aydoğan ve Akduman, 2018; Karaman ve Ayhan, 2021; Lippard ve Nemeroff, 2020). İstismar türlerini birbirinden ayırmak kolay değildir ve çocuklar aynı anda birden fazla istismar çeşidine maruz kalabilmektedir (Eratay ve Bayhan, 2018). İhmal ise, istismar vakalarının birçoğuna eşlik ederken, kendi içinde birden fazla ihmal tipi bir arada bulunabilmektedir. Çocuk ihmali tipleri, fiziksel, duygusal, cinsel, ekonomik, teknolojik, tıbbi ve eğitim ihmali olarak incelenmektedir (Aktay, 2020; Karaman ve Ayhan, 2021).

Dünya Sağlık Örgütü’nün hemen her yıl dikkat çektiği veriler incelendiğinde, dünya çapında çocuk istismarı ve ihmalinin gün geçtikçe artmakta olduğu görülmektedir (WHO, 2020). Gelecek nesillerin korunması, toplumların sağlıklı bir şekilde varlığını sürdürebilmesi için sorunun bireysel ve toplumsal boyutta ele alınması, çözüm önerileri geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir (Kaytez ve ark., 2018). Bu bildiride önemli bir toplumsal sorun olan çocuk istismarı ve ihmalinin kapsamı ve boyutunun incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, çocuk istismarı ve ihmal kavramları açıklanarak, yaygınlık oranları hakkında bilgi verilecek ve konu ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçları değerlendirilecektir.

## 2. ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİNİN TANIMI VE KAPSAMI

Çocuk istismarı ve ihmali, çok geniş ve kapsamlı bir konuyu ifade etmekte ve belirgin olarak tanımlamak kolay olmamaktadır (Eratay ve Bayhan, 2018). İstismar ve ihmalin tanımı, tanımlayan kişinin içinde bulunduğu sosyal sınıf ve kültürel yapıdan etkilenmektedir (Uğurlu ve Gülsen, 2014). Bu doğrultuda, algısal ve kültürel farklılıklar, uygulanan farklı disiplin yöntemlerinden kaynaklanan sorunlar nedeniyle, evrensel olarak kabul edilen tek bir tanımının olmadığı görülmektedir (Al-Saadoon ve ark., 2021; Selçuk ve Karadeniz, 2020).

İstismar kavramı, Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde “birinin iyi niyetini kötüye kullanma” ve “sömürü” olarak tanımlanmaktadır. Sömürü sözcüğü ise “bireylerin, toplumsal kümelerin ya da toplumların, görece daha güçsüz bireylerin, toplumsal kümelerin ya da toplumların emeğini ve kaynaklarını kendi çıkarları için kullanmaları” olarak belirtilmektedir (TDK, 2024).

Tanımdan da anlaşılacağı gibi, istismar davranışları güç ilişkilerinden kaynaklanmakta ve güçlü olanların, kendilerine göre daha güçsüzlere yönelttikleri suistimallerden meydana gelmektedir. İngilizce’de “*abuse*” sözcüğü ile ifade edilen kavram, suistimal, taciz, kötüye kullanma ve küfür anlamına gelmektedir (Eratay ve Bayhan, 2018).

Çocuk istismarının ilk tıbbi tanımı 1860 yılında, Fransız Adli Tıp Profesörü Ambres Tardieu tarafından yapılmıştır. Tardieu (1860), Paris Tıp Akademisi’nde fiziksel ve cinsel istismara uğrayıp öldürülen çocukların otopsi bulgularını derleyerek bu konuya değinmiştir. Daha sonraki yıllarda, John Caffey 1946’da “*Caffey Sendromu*”, Henry Kempe 1961’de “*Hırpalanmış Çocuk Sendromu*” ve yine John Caffey 1974 yılında “*Sallanmış Çocuk Sendromu*” tanımlamasını yapmışlardır (Acehan ve ark., 2013; Marcinkowska ve ark., 2021).

Sweet ve Resick (1979) istismarı, “çocuğu riske sokan, çocuğa zarar veren davranışlar bütünü olarak ifade etmekte ve istismar olayında ebeveynin çocuğu cezalandırma, disiplin ve kontrol etme hakkını kendi çıkarları doğrultusunda kötüye kullanmasının söz konusu olduğunu” belirtmektedir. Garborino (1980) daha net kavramlar üzerinde durarak, istismarı “çocuğun fiziksel, ruhsal ve cinsel açıdan kötü davranışlarla karşılaşması” olarak ifade etmiştir. DSÖ’nün 1985 yılında yapmış olduğu tanımlamaya göre ise, “çocuğun sağlığını, fiziksel ve psikososyal gelişimini olumsuz yönde etkileyen, bir yetişkin ya da toplum tarafından bilerek veya bilmeyerek yapılan davranışlar” çocuk istismarı olarak kabul edilmektedir. Toplumlarda ve ülkelerde oluşan değişimleri göz önüne alarak DSÖ Çocuk İstismarı Önleme Toplantısı Raporu’nda (1999) bu tanımı genişletmiştir. Çocuk istismarı veya çocuğa karşı kötü muameleyi; “sorumluluk, güven ya da güç ilişkisi bağlamında oluşan, çocuğun sağlığına, yaşamına, gelişimine ve değerine zarar verebilen her türlü fiziksel, duygusal, cinsel suistimal, ihmal ve ticari çıkar için çocuğun kullanılmasını içeren davranışlar” olarak tanımlamıştır (WHO, 1999). Çocuğu dövme, hırpalamak, ısırma, hakaret etmek, çalıştırmak, çocuğa gücünün üzerinde görevler vermek ve çocuktan cinsel anlamda yararlanmak gibi davranışlar çocuk istismarı kapsamına girmektedir (Kurtoğlu, 2016).

İhmal kavramı ise, TDK sözlüğünde “gereken ilgiyi göstermeme, boşlama, savsaklama, önem vermeme” olarak ifade edilmektedir (TDK, 2024). İngilizce’de “*neglect*” sözcüğü ile ifade edilen kavram, bakımsızlık, ilgisizlik, unutmama, aldırma anlamına gelmektedir. Çocuk ihmali, “çocuğa bakmakla veya onu eğitmekle yükümlü kişilerin çocuğun fiziksel, sosyal ve duygusal açıdan temel gereksinimlerini yerine getirmemesi ve sonucunda çocuğun bedensel, psikososyal ve ahlak gelişiminin engellenmesi” olarak tanımlanmaktadır (Aydoğan ve Akduman, 2018; Kurtoğlu, 2016). Dolayısıyla çocuğu önemsememek, dikkate almamak, ilgilenmemek, tehlikeli

ortamlardan korumamak, başarılarını takdir etmemek, sevgi, saygı ve şefkat göstermemek, eğitim ortamı sağlamamak, sağlık bakımını karşılamamak gibi davranışlar çocuk ihmali kapsamına girmektedir (Eratay ve Bayhan, 2018; Kurtoğlu, 2016). Ayrıca, çiğnemeyi öğrenen çocuğa katı besinlerin verilmemesi, yeni konuşmaya başlayan çocuğun konuşmasının desteklenmemesi, kas kontrolü sağlayan çocuğa tuvalet eğitimi verilmemesi gibi davranışlar da, çocukların gelişimsel açıdan ihmal edilmesi anlamına gelmektedir (Kurtoğlu, 2016).

İhmalin birçok istismar türüne göre çok daha göreceli olması saptanmasını zorlaştırmaktadır. İhmal ve istismar arasındaki en önemli fark, ihmale yol açan davranışta çocuğun gereksinimleri yerine getirilmemekte (pasif davranış), istismara yol açan davranışta ise çocuğa zarar veren bir faaliyet (aktif davranış) bulunmaktadır (Eratay ve Bayhan, 2018). Yani istismarda çocuğa yapılmaması gereken davranışların yapılması, ihmalde ise yapılması gereken davranışların yapılmaması söz konusudur. İhmalin belirti ve bulguları, yasal tanımını daha belirsizdir (Kurtoğlu, 2016).

### 3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİNİN DURUMU

Çocuğa yönelik istismar ve ihmal, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak görülen ve önlenmesi gereken toplumsal bir sorundur (Aktay, 2020). DSÖ verilerine göre, dünya çapında çocuk istismarı ve ihmali vakalarının gün geçtikçe artmakta olduğu görülmektedir (WHO, 2020). Benzer biçimde ülkemizde de, TÜİK, Sağlık Bakanlığı ve Emniyet Genel Müdürlüğü verileri incelendiğinde, çocuğa yönelik istismar ve ihmal oranında aşamalı bir artış olduğu dikkati çekmektedir (Derebagçe ve Özerk, 2021; TÜİK, 2020).

Tarihin bütün dönemlerinde, her ülke veya kültürde çocuklar istismar ve ihmale maruz kalmışlardır. Geçmişten beri var olan istismar ve ihmal, toplumların gelişmesiyle birlikte daha çok konuşulmaya başlanmış ve dünya ülkeleri için ortak bir sorun olarak görülmüştür (Aktay, 2020). DSÖ'nün yayınladığı rapora göre; Dünyada 2-4 yaş aralığındaki çocukların dörtte üçünün yani 300 milyon çocuğun evlerinde ebeveynleri veya bakım veren kişiler tarafından fiziksel ve duygusal istismara maruz kaldığı bildirilmiştir. Ayrıca, aynı raporda erişkinlerin çocukluk dönemlerinde yaşadıkları cinsel istismar oranı incelendiğinde, kadınların %20'sinin, erkeklerin %8'inin yaşamlarının bir noktasında cinsel ilişkiye ya da başka cinsel eylemlere zorlandığı belirtilmiştir (WHO, 2020). Dünya çapında çocuğa yönelik istismar ve ihmal oranının incelendiği meta-analiz çalışmada; çocukların %22,6'sının fiziksel istismar, %36,3'ünün duygusal istismar, %12,8'inin (E:%7,6; K:%18), cinsel istismar, %16,3'ünün fiziksel ihmal ve %18,4'ünün duygusal ihmale uğradıkları belirlenmiştir (Stoltenborgh ve ark., 2015).



Uluslararası araştırmalardan elde edilen sonuçlar, farklı ÷lkelerde ve k÷lt÷rlerde çocuk istismar ve ihmal prevalansını tespit etmek ve karşılaştırma yapmanın oldukça zor olduğunu göstermektedir (Janson, 2018; Jud, 2018). İnsidans ve prevelanstaki geniş aralığın nedenleri arasında, istismar ve ihmalin tanımlanmasında ki farklılıklar, bildirilmesindeki zorluklar ve kullanılan ölçüm yöntemlerinin çeşitliliği yer almaktadır. (Janson, 2018; Syukriani ve ark., 2022). Ayrıca, farklı k÷lt÷rlerde cinsel istismarın neden olduğu suçluluk, utanç ve kabullenememe gibi tepkilerden dolayı olgular gizli kalmakta, sır olarak saklandığı için gerçek istatistiksel verilere ulaşmak mümkün olmamaktadır (Chen ve ark., 2022; Selçuk ve Karadeniz, 2020). Ancak görülme sıklığının ÷lkelerin gelişmişlik düzeyi ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Çocuğa yönelik istismar ve ihmal prevalansının gelişmiş ÷lkelerde daha düşük, az gelişmiş ÷lkelerde ise daha yüksek olduğu gör÷lmektedir (Stoltenborgh ve ark., 2015).

Dünyanın farklı ÷lkelerinde yapılan araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, Burczycka ve Conroy'un (2017) Kanada'da yaptığı çalışmada, çocuğa yönelik fiziksel istismar oranı %26, cinsel istismar oranı ise %8 olarak belirlenmiştir. Witt ve ark. (2017)'nin Almanya'da çocuk istismar ve ihmal oranını araştırdıkları çalışmada, katılımcıların %3,3'ü şiddetli fiziksel istismar, %2,6'sı ağır duygusal istismar, %2,3'ü şiddetli cinsel istismar, %9'u ağır fiziksel ihmal ve %7,1'i şiddetli duygusal ihmale uğradıklarını bildirmişlerdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan araştırmada, çocukların %17,5'inin fiziksel istismar, %6,1'inin duygusal istismar, %9,3'ünün cinsel istismara maruz kaldıkları ve %74,9'unun ihmal edildiği belirlenmiştir (American SPCC, 2022). Nikolaidis ve ark. (2018) sadece tek bir ÷lke ile sınırlı kalmayıp, Balkan ÷lkeleri'nde (Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kuzey Makedonya Cumhuriyeti, Yunanistan, Romanya, Sırbistan ve Türkiye) geniş çaplı bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmanın sonucunda, fiziksel istismar oranının %50,6 (Kuzey Makedonya Cumhuriyeti) ile %76,3 (Yunanistan) arasında değiştiği ve duygusal istismar oranının %64,6 (Kuzey Makedonya Cumhuriyeti) ile %83,2 (Yunanistan) arasında olduğu belirlenmiştir. Cinsel istismar oranı incelendiğinde, en yüksek oranın Bosna-Hersek'te (%18,6), en düşük oranın Kuzey Makedonya Cumhuriyeti'nde (%7,6) olduğu gör÷lmüştür. Çocuk ihmali oranının ise, en yüksek Bosna-Hersek'te (%48,0), en düşük Romanya'da (%22,6) olduğu saptanmıştır.

Çocuk istismar ve ihmal oranlarına az gelişmiş ÷lkeler düzeyinde bakıldığında mevcut durumun iç karartıcı olduğu gör÷lmektedir. Nijerya'da yapılan kamuoyu araştırmasında, çocukların %92'sinin fiziksel, duygusal veya cinsel istismara uğradıkları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaya katılanların %50'si kendi bölgelerinde çocuk istismarı vakalarına şahsen tanık olduklarını ifade

etmişlerdir (NOI Polls, 2017). Bu bulgular UNICEF (2014) tarafından yapılan araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. UNICEF'in yaptığı çalışmada çocukların %50'sinin fiziksel istismar, %35'nin cinsel istismar (K:%25, E:%10) ve %36,6'sının (K:%16,6, E:%20) duygusal istismara uğradıkları belirlenmiştir. Syukriani ve ark. (2022)'nin Endonezya'da yaptıkları çalışmada ise, çocukların %78,7'sinin istismara maruz kaldığı saptanmıştır. İstismar türleri incelendiğinde, çocukların %43,1'inin fiziksel istismar, %12,2'sinin duygusal istismar ve %4,5'inin cinsel istismara uğradıkları görülmüştür. Ayrıca, Endonezya'nın Batı Java bölgesindeki bazı ailelerin, kız çocuklarını kadın ticareti yapan kişi ya da gruplara para karşılığında sattığı bildirilmektedir. Yaşları 15-16 ve üzeri olarak değişen, fuhuş yapmaya zorlanan bu kız çocukları bir müddet sonra AIDS ve benzeri ölümcül hastalıklara yakalanarak yaşamlarını yitirmektedirler (Bakır, 2018).

Ülkemizdeki çocuk istismar ve ihmal oranı incelendiğinde, toplumsal tarama çalışmalarının sayısının az olduğu görülmektedir. Bu durumun olayın belirlenmesinin zorluğu ve rapor edilmesindeki yetersizliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir (Bakır ve Kapucu, 2017). Fiziksel istismarın ebeveynler tarafından bir disiplin aracı ve çocuk yetiştirmenin ayrılmaz bir parçası olarak kullanılması da bildirimini engellemektedir (Al-Saadoon ve ark., 2021; Bakır ve Kapucu, 2017). Çocuklara verilen cezalara yönelik veriler bu durumu doğrulamaktadır. TÜİK (2020) raporunda çocuklara verilen cezalar incelendiğinde, ebeveynlerin %32,6'sının çocuğuna tokat attığı, %20,7'sinin ise çocuğunu dövdüğü görülmektedir.

Ülkemizde yapılan araştırma sonuçları incelendiğinde, 7-18 yaş grubu çocuklarda fiziksel istismarın %43, duygusal istismarın %51 ve cinsel istismarın %3 oranında görüldüğü saptanmıştır (UNICEF, 2014). Üniversite öğrencilerinde gerçekleştirilen ve olumsuz çocukluk çağı deneyimlerinin incelendiği çalışmada, fiziksel istismar %21,1 (E:%26,2; K:%16,3), duygusal istismar %9,8, cinsel istismar %7,9, fiziksel ihmal %5,7 ve duygusal ihmal %8,8 (E:%11,3; K:%6,5) olarak bulunmuştur (Ulukol ve ark. 2014). Ülkemizde sekiz ilde, yaşları 4-12 arası toplam 16.100 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada kız çocuklarının %34,6'sının, erkek çocukların %32,5'inin fiziksel istismara uğradığı saptanmıştır. İstismarı uygulayan kişiler incelendiğinde, %77'sinin aile üyeleri, %11'inin akrabalar ve %2'sinin çocuk ile iletişimi olan diğer kişilerden (öğretmen, bakıcı vb.) oluştuğu görülmüştür (Bakır, 2018). Nikolaidis ve ark. (2018)'nin Balkan Ülkeleri'nde yapmış olduğu çalışmada Türkiye'deki istismar ve ihmal oranları incelendiğinde, çocukların %58,3'ünün fiziksel istismar, %70,5'inin duygusal istismar ve %42,6'sının ihmale maruz kaldıkları belirlenmiştir. Çocukların cinsel istismarını önlemek amacıyla yapılan çalışmaların ve risk faktörlerinin değerlendirildiği Gündüz Gözüyle

Endeksine göre Türkiye, 60 ülke içerisinde 56,7 puanla 18. sırada yer almaktadır (ECPAT 2020).

#### 4. ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİNİN SINIFLANDIRILMASI

Dünya çapında çocuğa yönelik istismar ve ihmal konusunda bilgi birikimi ve araştırmalar arttıkça bu sorunun tek grup altında toplanamayacağı, alt gruplar halinde incelenmesinin gerekli olduğu görülmüştür (Kurtoğlu, 2016). Ayrıca, çocuğa yöneltilen istismar ve ihmalin türüne göre; tanılama ve değerlendirme süreci, çocuk üzerindeki etkileri, tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımları da farklılaştığı için sınıflandırılması gerekmektedir (Bahrami ve ark., 2021). Ancak, istismar ve ihmal türlerinin genellikle birlikte görülmesi, birbirlerinin devamı ve tamamlayıcısı niteliği taşıması birbirlerinden kesin çizgilerle ayrılamamasına neden olmaktadır (Bayraktar, 2015).

Çok boyutlu bir kavram olan çocuk istismar ve ihmalinin farklı şekillerde sınıflandırmaları yapılmaktadır (Aktay, 2020). DSÖ Çocuk İstismarını Önleme Toplantısı Raporu'nda (1999) çocuklara karşı kötü muamele; fiziksel, duygusal, cinsel istismar ve ihmal olmak üzere dört alt başlıkta tanımlanmıştır (WHO, 1999). İhmal, çocuklara uygulanan şiddet türlerinden birisi olmakla birlikte istismar kavramından ayrılmaktadır (Tunçer, 2018). Son yıllarda çocuğa yönelik istismar ve ihmal kavramı; fiziksel, duygusal, cinsel, ekonomik ve teknolojik istismar/ihmal olmak üzere değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmeye tıbbi ve eğitim ihmali de eklenmektedir (Aktay, 2020; Karaman ve Ayhan, 2021). Fiziksel istismar, Sarsılmış Bebek Sendromu ve Münchausen by Proxy Sendromunu da içermektedir (Aktay, 2020). Ayrıca ensest, pedofili ve cinsel sömürü cinsel istismarın türleri olarak değerlendirilmektedir (Aktay, 2020; Janson, 2018).

İstismar ve ihmal sınıflandırılrsa da, aynı olgu içinde farklı istismar ve ihmal tipleri bir arada bulunabilmektedir (Eratay ve Bayhan, 2018; Lippard ve Nemeroff, 2020). Fiziksel istismara uğrayan çocukların duygusal yönden de zedelendiği ve birçok açıdan ihmal edildiği görülmektedir. Aile içinde ve dışında cinsel istismar edilmiş çocuklar için duygusal yönden de istismara uğramak kaçınılmaz olmaktadır (Eratay ve Bayhan, 2018). Bununla birlikte, fiziksel ve cinsel istismarın olmadığı durumlarda da duygusal istismar tek başına gerçekleşebilmektedir (Kurtoğlu, 2016; Lippard ve Nemeroff, 2020).

##### 4.1. Fiziksel İstismar ve İhmal

Fiziksel istismar, DSÖ tarafından “çocuğun sağlığına, yaşamına, gelişimine veya onuruna zarar veren ya da zarar verebilme olasılığı yüksek biçimde, kasıtlı olarak fiziksel güç kullanılması”

olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2020). Fiziksel istismar kapsamında değerlendirilen davranışlar çok geniş bir yelpazede olup; tokatlama, vurma, tekmeleme, hırpalama, ısırma, çimdikleme, saç çekme, yakma, kesme, boğma ve hatta öldürme şeklinde karşımıza çıkabilmektedir (Jensen ve ark., 2021; Shum ve ark., 2021; Üstüner Top, 2020). Fiziksel istismar, aletli ve aletsiz saldırılar olmak üzere iki farklı şekilde uygulanabilmektedir. Aletli saldırılar; çocuğun vücudunda yara ve izlerin oluşmasına neden olabilecek terlik, sopa, süpürge, baston, kemer, sigara ve ütü gibi aletler ile uygulanmakta; aletsiz saldırılar ise, sarsma, itme, ısırma, çimdikleme, tokatlama ve tekmeleme gibi alet kullanmaksızın gerçekleştirilmektedir (Polat, 2016).

Toplumsal algılar incelendiğinde, fiziksel istismar olarak kabul edilen pek çok davranışın normal karşılandığı görülmektedir (Al-Saadoon ve ark., 2021; Aydoğan ve Akduman; 2018). Özellikle tokat atmak, dövme, fiziksel şiddet uygulayarak çocuğu disiplin etme davranışı bazı kültürlerde ve toplumumuzda oldukça sık görülmektedir (Aktay, 2020; Al-Saadoon ve ark., 2021). Bu toplumlarda bedensel cezalar çocuk yetiştirme uygulamalarının bir parçası olarak düşünülmektedir (Al-Saadoon ve ark., 2021). Oysaki aile içinde uygulanan fiziksel istismar en acımasız ve ağır olanıdır (Kurtoğlu, 2016; Strathearn ve ark., 2020). Çocuğun anne, baba, kardeş, amca, dayı vb. gibi değer verdiği, saygı duyduğu ve sonsuz sevgi beslediği aile üyeleri tarafından istismar edilmesinin ürkütücü sonuçları olabilmektedir (Kurtoğlu, 2016).

Fiziksel istismar tanınması ve belirlenmesi en kolay olan istismar türüdür (Jensen ve ark., 2021; Shum ve ark., 2021). Sağlık kurumlarına başvuru fiziksel istismar olgularında tanı için öykü, fizik muayene, laboratuvar ve radyolojik bulguların birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Jensen ve ark., 2021). Ebeveynler tarafından bildirilen tıbbi öykü genellikle “düşme veya küçük kazalar” olmaktadır (Asil ve Özdemir, 2020). Bu nedenle ebeveynlerden ve olayı anlatabilecek yaşıta çocuktan ayrı öykü alınması uygun olmaktadır (Jensen ve ark., 2021; Shum ve ark., 2021). Klinik bulgular ve lezyonlar çoğunlukla deri, iskelet sistemi veya merkezi sinir sisteminde ortaya çıkmakta, sıklıkla baş ense, sırt ve kalçalarda bulunmaktadır (Asil ve Özdemir, 2020; Jensen ve ark., 2021; Shum ve ark., 2021). Çocuğun vücudunda morluk, çürük, ezik, kırık, yanık, iç organ yaralanmaları ve kafa travması bulguları görülebilmektedir. Bu bulgular fiziksel işlevleri bozan geçici ya da kalıcı hasarlarla sonuçlanabilmektedir (Üstüner Top, 2020). Travma bulgularını tespit ederken saçlı derinin ekimozları gizleyebileceği unutulmamalıdır. Çocukta farklı renklerde ekimozlar saptanması, istismarın tek seferde olmadığı, farklı zamanlarda tekrarlayan travmalara maruz kalındığını göstermesi açısından önem taşımaktadır (Asil ve Özdemir, 2020; Shum ve ark., 2021).

Yanıklar, fiziksel istismara uğrayan çocukların yaklaşık olarak %20'sinde görülmektedir. Küçük çocuklarda sıcak sıvılarla meydana gelen haşlanma yanıkları, daha büyük çocuklarda ise alev ya da kızgın objelerle temas yanıklarına rastlanmaktadır. Sigara yanıkları; sıklıkla 5-10 mm çapında, zemini hiperemik, ortası çökük, temas yüzeyine bağlı olarak dairesel, oval ya da üçgen şekilli lezyonlar olarak dikkat çekmektedir (Asil ve Özdemir, 2020). Laboratuvar ve radyolojik incelemede, kanama ve toksikoloji taramaları, röntgen, ultrasonografi, sintigrafi ve tomografi bulgularının değerlendirilmesi gerekmektedir (Jensen ve ark., 2021; Shum ve ark., 2021).

Fiziksel ihmal ise “çocuğun beslenme, barınma, sağlık, giyinme gibi temel gereksinimlerini karşılamada yetersizlik veya yoksunluk” olarak tanımlanmaktadır (Acehan, 2013; Aktay, 2020; Wen ve ark., 2021). Fiziksel ihmalin beş farklı alt grubu bulunmaktadır. Çocuğun yetersiz ve dengesiz beslenmesi, temizlik ve hijyeninin sağlanmaması, uygun ve temiz giydirilmemesi, yetersiz fiziksel çevrede yaşaması, kazalara karşı gerekli önlemlerin alınmaması fiziksel ihmal çeşitleridir (Kurtoğlu, 2016; Wen ve ark., 2021). Son yıllarda bu sınıflama içine, çocuğun evden kovulması, ebeveynlerin evi terk etmesi ve intrauterin ihmal eklenmiştir. İntrauterin ihmal, “annenin gebelik süresi boyunca yeterli beslenmemesi, sigara, alkol, ilaç gibi zararlı maddeler kullanması ve gerekli tıbbi bakımı almaması” olarak ifade edilmektedir (Kurtoğlu, 2016; Lippard ve Nemeroff, 2020).

Fiziksel ihmal de, fiziksel istismar gibi kolaylıkla belirlenebilir. Çocuğun büyüme gelişme örüntülerine bakılarak ipucu elde edilebilir (Eratay ve Bayhan, 2018). Beslenme eksikliği, yorgunluk ya da uyuşukluk, saçların cansız ve sağlıklı görünmesi, kendisinin ve giysilerinin kirli olması, kötü kokması, yaşına ve mevsim şartlarına uygun olmayan kıyafetler giymesi, madde bağımlılığı, akademik başarısızlık, evden veya okuldan kaçma davranışlarının bulunması fiziksel ihmal göstergeleridir (Dodaj ve Sesar, 2020; Eratay ve Bayhan, 2018; Zhang ve ark., 2022).

#### **4.1.1. Sarsılmış Bebek Sendromu**

Sarsılmış bebek sendromu, bebeğin gövdesinden veya kollarından tutulup sertçe sarsılmasıyla ortaya çıkan, subdural ve/veya subaraknoid hematoma, beyin ödemi, retinal kanama ve ölümle sonuçlanabilen fiziksel istismar türüdür (Acehan ve ark., 2013; Marcinkowska ve ark., 2021). Sarsılmış bebek sendromunda minimal düzeyde travmatik dış bulgular görülebilmesine rağmen, çoğu zaman herhangi bir lezyon yoktur (Acehan, 2013). Solunum güçlüğü, letarji, konvülsiyon, bradikardi, iritabilite, bulantı, kusma, apne ve bilinç kaybı sık karşılaşılan bulgulardır (Conrad ve ark., 2021; Marcinkowska ve ark., 2021).

Sarsılmış bebek sendromu ilk kez 1974 yılında John Caffey tarafından “*Whiplash Shaken Infant Syndrom*” olarak tanımlanmıştır (Marcinkowska ve ark., 2021). Günümüzde sarsılmış bebek sendromu terminolojisi dışında “*istismara bağlı kafa travması*”, “*kaza dışı kafa travması*”, “*sarsılmış darbe sendromu*”, “*şiddete bağlı travmatik beyin hasarı*” terimleri de kullanılmaktadır (Conrad ve ark., 2021). Özellikle bebeğin sürekli ağlaması ya da huzursuzluğu sonucu, ebeveynin sinirlenerek sarsma hareketini gerçekleştirdiği görülmektedir. En sık iki yaşın altındaki çocuklarda rastlanmakta, ancak beş yaşa kadar görülebileceği bildirilmektedir (Acehan, 2013; Aktay, 2020; Conrad ve ark., 2021). Bu durum, iki yaşından küçük çocukların başlarının vücuduna göre büyük ve ağır, boyun kaslarının zayıf, kranial kemiklerinin ince ve beyin yapılarının hassas olmasından kaynaklanmaktadır (Conrad ve ark., 2021; Marcinkowska ve ark., 2021).

#### **4.1.2. Munchausen By Proxy Sendromu**

Munchausen by proxy sendromu, “çocuğun bakımından sorumlu olan yetişkinin çocukta hastalık öyküsü yaratıp, gereksiz tıbbi girişimlere maruz bırakması” olarak tanımlanmaktadır (Tiryaki ve Baran, 2017). Çocuk istismarının ağır ve özel bir türüdür (İnce ve Yurdakök, 2014; Paturej ve ark., 2019). Bazı olgularda, anne zehirlenme veya ilaç verme gibi yöntemlere başvurarak doğrudan zararlı eyleme neden olabilmektedir (Tiryaki ve Baran, 2017). Bu istismara uğrayan çocuklar hastane hastane gezdirilmekte, gereksiz tetkik ve tanısal işlemler yapılmakta, cerrahi girişimler ya da tıbbi tedavi nedeniyle çocukta ciddi zararlar oluşmaktadır (İnce ve Yurdakök, 2014; Paturej ve ark., 2019; Tiryaki ve Baran, 2017).

Munchausen's by proxy sendromu, tıbbi literatürde ilk kez 1977 yılında Roy Meadow tarafından tanımlanmıştır (Paturej ve ark., 2019). Önceleri “*kaza dışı yaralanma*” olarak tanımladığı bu durum daha sonra “*bakım verenin oluşturduğu yapay bozukluk*” adını almış, DSM V’de ise “*bir başkasına yüklenen yapay bozukluk*” olarak güncellenmiştir (Tiryaki ve Baran, 2017). Türkçeye “*vekaleten munchausen sendromu*”, “*vekaleten hastalık uydurma*” veya “*maskeli istismar*” olarak da çevrilebilmektedir (İnce ve Yurdakök, 2014). Munchausen's by proxy sendromunda istismarcının çoğunlukla çocuğun annesi olduğu görülmektedir. Yates ve Bass’in (2017) yaptıkları çalışmada, istismarcıların %97,6’sının kadın ve %95,6’sının çocuğun annesi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, çoğunluğunun (%75,8) evli ve yaklaşık yarısının (%45,6) sağlık alanındaki mesleklerde çalıştığı görülmüştür. Bu kişilerin çocukluk dönemlerinde ebeveynleri tarafından ihmal ve istismara uğradığı, ilişki sorunları yaşadıkları, kişilik bozukluğu ve depresyon tanısı aldıkları bilinmektedir (Paturej ve ark., 2019; Tiryaki ve Baran, 2017; Yates ve Bass, 2017).

Diğer fiziksel istismar türleri ile karşılaştırıldığında, bu sendromda tanının konulması oldukça zordur (İnce ve Yurdakök, 2014; Paturej ve ark., 2019). Belirti ve bulgular hastalığı kurgulayan kişinin varlığında ortaya çıktığı için, şüphe edilen bakım vericinin çocuğun yanından uzaklaştırılması tanı koydurucu bir testtir (İnce ve Yurdakök, 2014; Tiryaki ve Baran, 2017). Test sırasında belirtilerin ortadan kalkması tanıyı kesinleştirmektedir. Bu durumda, çocuğu güvenceye almak için yapılan işlemler durdurulmalı, tedavi ve rehabilitasyon sürecinde multidisipliner ekip yaklaşımı uygulanmalıdır (İnce ve Yurdakök, 2014).

#### 4.2. Duygusal İstismar ve İhmal

Duygusal istismar, “çocuğun zihinsel, duygusal, sosyal ve kişilik gelişimini olumsuz etkileyen uygunsuz tutum ve davranışların tümü” olarak tanımlanmaktadır (Kurtoğlu, 2016; Zhang ve ark., 2022). Sözel istismar, sözlü taciz, psikolojik istismar, zihinsel istismar, psikolojik olarak kötü davranma veya psikolojik baskı uygulama gibi terimlerle de ifade edilmektedir (Tunçer, 2018; Üstüner Top, 2020). Çocuğu azarlama, aşağılama, alay etme, suçlama, korkutma, tehdit etme, bağırma ve düşmanca davranma duygusal istismar şekilleridir (Zhang ve ark., 2022). Ayrıca, çocuktan kapasitesinin üzerinde beklentide bulunma, kardeşler arasında ayırım yapma, arkadaşlarıyla kıyaslama, aşırı derecede şımartma, aşırı baskı ve otorite kurma, ağır cezalandırma gibi eylemler de bu istismar grubuna girmektedir (Acehan, 2013; Zhang ve ark., 2022).

Duygusal istismar, günlük yaşamda çocuk ve ergenlerde en sık karşılaşılan fakat tanılanması ve kanıtlanması en zor olan istismar türüdür (Acehan ve ark., 2013). Duygusal istismar, tek başına görülebildiği gibi diğer istismar türleri ile bir arada da bulunabilmektedir (Lippard ve Nemeroff, 2020). Ancak yanlış bir algı ile fiziksel ve cinsel istismardan daha zararsız olduğu düşünülmektedir. Oysaki duygusal istismar diğer tüm istismar türlerine zemin hazırlamakta, etkileri ağır ve kalıcı olmaktadır (Aydoğan ve Akduman, 2018; Strathearn ve ark., 2020).

Duygusal ihmal ise, “çocuğun sevilmemesi, gereksinimi olan duygusal ilgi, şefkat ve yakınlığın ona gösterilmemesi” olarak tanımlanmaktadır (Dodaj ve Sesar, 2020; Eratay ve Bayhan; 2018). Duygusal ihmal, daha çok toplumsal, kültürel ve ekonomik nedenlere bağlanırken, gelişmekte olan ülkelerin işsizlik, kötü ve sağlıksız ev koşulları, çocuk sayısının fazla olması gibi karmaşık toplumsal sorunlarının bir parçası olarak görülmektedir (Eratay ve Bayhan; 2018). Tıpkı duygusal istismarda olduğu gibi, genellikle diğer ihmal ve istismar türleri ile bir arada bulunmaktadır (Lippard ve Nemeroff, 2020). Bu anne ve babalar çocuğun duygusal gereksinimlerine karşı kayıtsızdır, yeterli sevgi, ilgi, şefkat ve korunmayı göstermezler. Çocuğu duygusal olarak reddedebilir ve yok sayabilirler (Aktay, 2020). Ebeveynlerinden dokunma,

sarıma, gülümseme göremeyen çocuklar duygusal ihmalle karşı karşıyadır (Aydoğan ve Akduman, 2018). Ayrıca, çocuğun başarı ve başarısızlıklarıyla ilgilenilmemesi, aile içi şiddete tanık olması, suç işlemesine veya alkol, madde kullanımına izin verilmesi de duygusal ihmal davranışlarıdır (Kurtoğlu, 2016; Lippard ve Nemeroff, 2020).

### 4.3. Cinsel İstismar ve İhmal

Cinsel istismar, “psikososyal gelişimi tamamlanmamış bir çocuğun, kendisinden en az altı yaş büyük birey tarafından kendi cinsel tatmini için, zorla veya ikna edilerek kullanılması” olarak tanımlanmaktadır (Aydoğan ve Akduman, 2018; İbiloğlu ve ark. 2018). Çocuklarda cinsel istismar ilk olarak Ruth ve Henry Kempe (1978) tarafından “bağımlı ve gelişimsel olarak olgunlaşmamış çocuk ve ergenlerin tam olarak algılayamadıkları, bilinçli olarak onay veremeyecekleri, kanunlara ve toplumun sosyal tabularına uymayan cinsel aktivitelerde kullanılması” olarak tanımlanmıştır (Acehan, 2013; İbiloğlu ve ark. 2018). Amerikan Ulusal Çocuk İstismarı ve İhmali Merkezi “çocuk ve yetişkin arasındaki temas ve ilişkinin, o yetişkin veya başka bir kişinin cinsel uyarımı için kullanılmasını” cinsel istismar olarak nitelendirmektedir. Ayrıca, cinsel istismarın “belirgin bir güç veya kontrol üstünlüğü ya da bariz bir yaş farkı olması halinde bir çocuk tarafından da gerçekleştirilebileceğine” vurgu yapmaktadır (NCCAN, 2024). Bu tanımlar incelendiğinde, çocuğa yönelik cinsel istismarın üç temel kriteri olduğu bildirilmektedir. Bu kriterler, mağdur ve failin yaşı, failin mağduru boyun eğdirmek için kullandığı davranış ve aralarındaki cinsel aktivitenin türü olarak sıralanmaktadır (Mondragon ve ark., 2022).

Cinsel istismar “temas içeren” ve “temas içermeyen” olmak üzere iki farklı biçimde incelenmektedir (Eratay ve Bayhan, 2018). Temas içeren cinsel istismar eylemleri; çocuğa cinsel amaçlı dokunma, öpme, okşama ya da çocuğun cinsel amaçla dokunmaya zorlanması, vajinal, oral ve anal cinsel ilişkiler, genital sakatlama (kültürel kadın sünneti), fuhuşa itme ve erken yaşta evlendirmeye kadar değişik biçimlerde olabilmektedir (Al-Saadoon ve ark., 2021; Eratay ve Bayhan, 2018; Kaytez ve ark., 2018). Bu gibi olaylarda fiziksel istismar yani dayak, fiziksel eziyette yer alabilmekte, hatta olay cinayetle son bulabilmektedir. Temas içermeyen eylemler içine teşhircilik, röntgencilik, cinsel içerikli konuşma, çocuğa pornografik materyallerin gösterilmesi ve cinsel içerikli fotoğraflarının çekilmesi gibi olgular girmektedir (Eratay ve Bayhan, 2018). Yapılan çalışmalar incelendiğinde, çocukluk çağı cinsel istismarının en sık görülen biçimi mastürbasyon ve penetratif eylemler iken, bunları teşhircilik, uygunsuz okşama ve dokunmanın izlediği görülmektedir (İbiloğlu ve ark., 2018; Mondragon ve ark., 2022).



Cinsel istismar yaş, din, ırk, eğitim düzeyi, sosyoekonomik durum ve coğrafi konum fark etmeksizin her toplumda görülmektedir (Aktay, 2020; Mondragon ve ark., 2022). Sadece kız çocukları değil, erkek çocuklarda cinsel istismara maruz kalmaktadır (Selçuk ve Karadeniz, 2020). Kız çocukları, erkek çocuklarına oranla 2-5 kat daha fazla cinsel istismara uğramakta, ülkemizde bu oranın yaklaşık olarak dört kat olduğu görülmektedir (Asil ve Özdemir, 2020). Cinsel istismar olgularının olay mekanları çok çeşitli olup; boş arazi, işyeri, sanığın evi, mağdurun yaşadığı ev, okul, park ve araç içi şeklinde listelenmektedir. Her yaş grubundan çocuk potansiyel olarak cinsel istismar kurbanı olabilirse de, en hassas yaş ortalamasının 7-11 yaş grubu olduğu bildirilmektedir (Üstüner Top, 2020).

Cinsel istismar tanısında öykü, fizik muayene ve laboratuvar bulgularının bir arada değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıntılı öykünün alınmadığı, fizik muayene ve laboratuvar bulgularının birlikte değerlendirilmediği bazı durumlarda yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir (Polater ve ark., 2021). Öykü alınırken çocuğun yaşına ve gelişim dönemine uygun, kolay ve anlaşılır sorular sorulmasına dikkat edilmelidir (Acehan, 2013). Olayın belirlenebilmesi için ayrıntılı öykü arzu edilse de, çocuğa sürekli tekrar ettirmekten kaçınılmalı, yönlendirici sorular ya da zorlayıcı ifadeler kullanılmamalıdır. Laboratuvar incelemesinde, boğaz, rektum, vajina ve idrar kültürü, sperm/seminal sıvı analizleri ve cinsel yolla bulaşan hastalık taraması yapılmalıdır (Acehan, 2013; Mkonyi ve ark., 2021). Çocuğun fizik muayenesinde ayrıntılı bir inceleme yapılarak, ortaya çıkan sorunlar değerlendirilmelidir (Mkonyi ve ark., 2021).

Cinsel ihmal ise, “çocukların cinsel istismara karşı korunmaması, bilgilendirilmemesi ve ilgisiz kalınması, cinsel gelişime gereken önemin verilmemesi” olarak tanımlanmaktadır (Kurtoğlu, 2016). Özellikle bazı toplumlarda ebeveynlerin cinsel gelişim konusunu çocukları ile konuşması tabu olarak karşılanmaktadır. Bunun sonucunda, çocuklar bu bilgileri yanlış ve tehlikeli yollarla öğrenmektedirler. Bu durum çocukları cinsel istismara açık hale getirmektedir (Aydoğan ve Akduman, 2018). Cinsel ihmalin bir şekli de çocuklarda ortaya çıkan cinsiyet hoşnutsuzluğunu fark etmemektir. Erkek veya kız çocuklarının kendi cinsiyetlerine göre davranışlar sergileyip sergilemediklerinin göz ardı edilmesi de cinsel ihmal olarak düşünülmektedir (Kurtoğlu, 2016).

Çocuğa yönelik cinsel istismar ve ihmalin ortaya çıkarılması oldukça zordur ve çoğunlukla gizli kalmaktadır (Kurtoğlu, 2016; Polater ve ark., 2021). Çünkü cinsel istismar ve ihmal çocuğun, ailenin ve toplumun kabul etmeye hazır olmadıkları bir durumdur (Mondragon ve ark., 2022; Üstüner Top, 2020). Çocuklar genellikle aile içinden birisi ya da yakın akrabası tarafından

cinsel istismara maruz kalmaktadır (Üstüner Top, 2020). Aile içinde çocuğa yönelik her türlü cinsel istismar davranışı “ensest”, aile dışından veya tanınmayan kişiler tarafından gerçekleştirilen bu tür eylemler “pedofili” olarak tanımlanmaktadır (İbiloğlu ve ark., 2018). Özellikle cinsel istismarın aile içinde gerçekleşmesi durumunda, açıklanması ve ortaya çıkması oldukça zor olmaktadır (Mondragon ve ark., 2022).

#### 4.3.1. Ensest

Cinsel istismar kapsamındaki ensest, “evlenmeleri kanunen yasaklanmış aile üyeleri, yakın akraba ve ebeveyn rolünde bakım veren tüm yetişkinlerin, çocuğa karşı her türlü cinsel davranışı” olarak tanımlanmaktadır (Khatiwada ve ark., 2023; Mondragon ve ark., 2022; Uzun Çiçek ve ark., 2021). Latince köken alan ensest kelimesi “lekelemek”, “kirletmek” anlamına gelmektedir. Ensest kavramı TDK sözlüğünde “aile içi yasak ilişki” olarak belirtilmektedir (TDK, 2024). Önceki yıllarda cinsel istismarın ensest tanımına girmesi için istismarda bulunan kişi ile çocuk arasında kan bağı ve biyolojik yakınlık olması şartı aranırken, günümüzde anne-baba figürüne, gücüne ve otoritesine sahip, çocuğun güven ilişkisi kurduğu kan bağı olan veya olmayan birinci ve ikinci derece akrabalar da bu kapsama alınmıştır (Uzun Çiçek ve ark., 2021).

Ensest aile içinde yaşanması, yasalar ve toplum tarafından kabul edilemeyen bir durum olması nedeniyle diğer cinsel istismar türlerine göre daha zor açığa çıktığı görülmektedir (Çolak, 2020). Ayrıca ensest mağduru çocuklar olayın farkında olmama, olup biteni anlamama, utanma, kendini suçlama, tehdit edilme, şiddete uğrama, kimsenin ona inanmayacağını düşünme, ebeveynlerini kaybetme ve ailenin parçalanma korkusu gibi nedenlerle aile içi cinsel istismarı bildirmemektedirler. Bu nedenle, ensest ilişkisi yıllarca devam edebilmektedir (Mondragon ve ark., 2022; Uzun Çiçek ve ark., 2021). Bu durumu göz önüne alarak DSÖ çoğunlukla gizli kalan ensest sorununu “sessiz sağlık acil durumu” olarak ifade etmektedir (WHO, 2020). Ancak istismarın sona ermesi için ensest mağduru çocuğun sessizliğini bozması ve sırrını söylemesi şarttır (Khatiwada ve ark., 2023; Mondragon ve ark., 2022). Mağdurların sırrını söyleyebileceği kişide en az beş özellik aradığı bilinmektedir. Bu özellikler, güvenilirlik (inanç ve güven), destekleyicilik (sevgi ve anlayış), savunuculuk (istismarı veya diğer suistimal durumlarını durdurmak için harekete geçme), korumacılık (olumsuz tepkilerden uzaklaştırma) ve dayanıklılık (olayla duygusal olarak başa çıkma yeteneği) olarak sıralanmaktadır (Mondragon ve ark., 2022).

Ensest için risk faktörleri incelendiğinde, parçalanmış aile yapısı, alkol veya madde bağımlısı baba, aile bireylerinde görülen psikiyatrik bozukluklar, ebeveynlerin cinsel istismara uğrama

öyküsü, aile içi şiddet, üvey babanın varlığı, annenin hasta olması, gece çalışmak zorunda olması veya evi terk etmesi, yetişkinlerin çocukla aynı odayı ya da yatağı paylaşmaları şeklinde sıralanabilir (Aydoğan ve Akduman, 2018; İbiloğlu ve ark., 2018). Ensest olguları değerlendirildiğinde, özellikle alkol kullanımının önemli bir yerinin olduğu ve sanık tarafından sık kullanıldığı görülmüştür. İstismar uygulayan babaların birçoğunun çocuklukta ensest kurbanı olduğu, ensest kurbanı annelerin ise çocuklarını ensestten koruyamadıkları bildirilmektedir (Aydoğan ve Akduman, 2018).

Çocuğun yakın çevresinde sevdiği, güvendiği ve onu koruyacağına inandığı kişiler tarafından istismara uğraması, diğer cinsel istismar türlerine göre çocuk üzerinde daha ağır ve uzun süreli hasara neden olmaktadır (Mondragon ve ark., 2022; Uzun Çiçek ve ark., 2021). Ensest mağduru çocukların fiziksel, bilişsel, sosyal, psikolojik ve duygusal gelişimlerinin zedelendiği, onarılması güç izlerin oluştuğu ve etkisinin genellikle yaşam boyu devam ettiği görülmektedir (Uzun Çiçek ve ark., 2021). Çocuklarda utanç, suçluluk, anksiyete, depresyon, kendinden nefret etme, travma sonrası stres bozukluğu, gerçeği görmezden gelme, çarpıtma, düşük benlik saygısı, kendine yönelik yıkıcı davranışlar, madde bağımlılığı ve intihar davranışı görülebilmektedir (Çolak, 2020; Uzun Çiçek ve ark., 2021).

#### **4.3.2. Pedofili**

Pedofili, “ergenlik dönemi öncesindeki (12 yaş altı) bir çocuğa, daha büyük bir ergen (16 yaş ve üzeri) veya yetişkin tarafından yönlendirilmiş cinsel davranışlar” olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2020). Pedofili kelimesi, “çocuklara yönelik erotik sevgi” anlamına gelen Yunanca “*pedoiktos*” kelimesinden türetilmiştir ve “çocukların cinsel uyarım nesnesi olarak kullanılması” anlamına gelmektedir (Aydoğdu, 2019). Klinik bir tanı olan pedofili DSM-5 tanı ölçütlerine göre, “en az 6 aylık bir süre boyunca, ergenlik öncesindeki çocuklarla cinsel etkinlikte bulunmakla ilgili yineleyen, cinsel yönden uyarıcı yoğun düşünceler, cinsel dürtüler ya da davranışlar” olarak tanımlanmaktadır. Pedofili tanısı konulabilmesi için kişinin en az 16 yaşında olması ve cinsel etkinlikte bulunduğu çocuklardan en az beş yaş büyük olması gerekmektedir (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013).

Pedofili bireylerin büyük çoğunluğu erkeklerdir (Bulut, 2016). Olguların özelliklerine bakılarak çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Sadece çocuklara cinsel ilgisi olanlar “*seçici pedofili*”, hem çocuklara hem yetişkinlere cinsel ilgisi olanlar “*seçici olmayan pedofili*” olarak değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmeye ek olarak, yalnızca karşı cinsle ilgi duyan “*heteroseksüel pedofili*”, kendi cinsine ilgi duyan “*homoseksüel pedofili*” ve hem karşı cins hem de kendi cinsine ilgi duyan “*biseksüel pedofili*” olarak da sınıflandırma yapılmaktadır

(Aydoğdu, 2019; Harper ve ark., 2022; Mannfolk ve ark., 2023). Olgular değerlendirildiğinde en yuıksek görülme oranının (%95) biseksüel pedofili olduğu belirlenmiştir (Harper ve ark., 2022).

Pedofili gelişimi için risk faktörleri incelendiğinde, çocukluk ağı travmatik yaşantıları (cinsel istismar dahil), düşük zeka seviyesi, 13 yaşından önce meydana gelen kafa travması, empati düzeyinin düşük olması, azalmış prefrontal ve temporal inhibisyon, amigdala ve hipotalamusda hacim azalması olarak sıralanmaktadır (Bulut, 2016; Mannfolk ve ark., 2023). Pedofililere yönelik tedavinin amacı, kişinin dürtü ve davranışlarını durdurarak, toplumda uzun süreli davranış kontrolü sağlamaya odaklanmaktır (Aydoğdu, 2019). Tedavide en iyi sonucun ciddi izlem, farmakolojik tedavi ve psikoterapinin birlikte uygulanmasıyla alınacağı bildirilmektedir (Aydoğdu, 2019; Bulut, 2016). Psikoterapi yöntemleri; bireysel ve grup terapisi, bilişsel terapi, bilişsel davranışçı terapi, örtülü duyarlılaştırma ve hipnozu içermektedir (Aydoğdu, 2019).

#### 4.3.3. Cinsel Sömürü

Cinsel sömürü, “ocuğun bir yetişkin tarafından para, mal veya belirli bir kazanç karşılığında cinsel istismara maruz bırakılması” olarak tanımlanmaktadır (Yücel ve Ögel, 2008). Sömürü kelimesi TDK sözlüğünde “yasal veya uygun olmayan bir biçimde bir ülke, kişi veya kaynak üzerinden aynı veya parasal çıkar elde etme” olarak belirtilmektedir (TDK, 2024). Tanımlamalardan anlaşılacağı üzere, çocukların çift taraflı sömürüldüğü bu istismar türünde, sömürüden sorumlu olan kişi cinsel tatminden çok parasal kazanç için bu tür faaliyette bulunmaktadır (Polat, 2016). Bu suçu işleyenler, sömürü ağını yöneten kişiler olabileceği gibi istismara göz yuman ya da planlayan anne-baba veya çocuğun diğer yakınları da olabilmektedir (Yücel ve Ögel, 2008).

Çocuklara yönelik cinsel sömürü; fuhuş, pornografi, cinsel amaçlı ocuk ticareti, çocuklarla cinsellik amaçlı turizm ve ocuk evlilikleri kapsamaktadır (Yücel ve Ögel, 2008). ocuk fuhuşu, “ocuğun maddi ya da başka bir yarar karşılığı cinsel etkinliklerde kullanılması” anlamına gelmektedir (Uğurlu ve Glсен, 2014; Yücel ve Ögel, 2008). Pornografi, “ocuğun cinsel obje olarak kullanıldığı görüntüsel ve sesli materyaller” olarak tanımlanmaktadır. Literatürde “ocuk cinsel istismarina yönelik materyaller” olarak da ifade edilmektedir (Steel ve ark., 2022). Cinsel amaçlı ocuk ticareti “savunmasız ocuk ve ergenlerin cinsel sömürü amaçıyla zorla çalıştırılması, bir yerden bir yere taşınarak alınıp satılması, temini, devredilmesi, barındırılması veya teslim alınması” olarak belirtilmektedir (Benavente ve ark., 2022; Yücel ve Ögel, 2008). ocuk ticaretinin “yurtiçi seks kaçakçılığı” ve “uluslararası seks kaçakçılığı” olmak üzere iki farklı boyutu bulunmaktadır. Bu ocuklar kendi ülkelerinde sömürüldüğü gibi,

aynı zamanda başka ülkelere de zorla götürülerek istismar edilmektedirler (Benavente ve ark., 2022). Cinsellik amaçlı turizm ise “çocuğa cinsel aktivitede bulunmak için bir yerden başka bir yere, genellikle kendi ülkesinden daha az gelişmiş olan ülkeye yapılan seyahati” ifade etmektedir (Vries, 2021; Yücel ve Ögel, 2008). Failler belirli ülkelerde tespit edilme riskinin daha düşük olduğuna inandıkları için yurtdışına seyahat etmekte ve savunmasız çocukları istismar etmektedirler. Bu seyahatler, “*tercihe bağlı istismarcılar*” (çocukları cinsel olarak sömürme niyetiyle seyahat edenler) ve “*duruma bağlı istismarcılar*” (seyahat ederken bir çocuğu cinsel olarak sömürme fırsatından yararlananlar) olarak iki farklı türde gerçekleşebilmektedir (Vries, 2021). Çocuk evlilikler ise “çocuğun 18 yaşını doldurmadan önce evlendirilerek, diğer tarafların bu oluşan birliktelikten nüfuz kazandığı veya yarar sağladığı durumları” içermektedir (Burgess ve ark., 2022; Malhotra ve Elnakib, 2021; Yücel ve Ögel, 2008). Çocuk evlilikler, toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin yaratmış olduğu ayrımcılık sonucunda meydana gelmekte ve küresel boyutta bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Yasa dışı olan ve çocuk haklarını ihlal eden bu durum, kız çocuklarının ve bu birlikteliklerden doğan çocukların yaşamında trajik sonuçlara yol açmaktadır (Burgess ve ark., 2022; Malhotra ve Elnakib, 2021) Cinsel sömürüye uğrayan çocukların genellikle bu sömürüyü durdurmak için destek alabilecekleri kimseleri bulunmamaktadır. Çocuk, yoğun korkular içinde kendini çaresiz ve güçsüz hissetmekte, utanma, kirli ve değersiz olma duyguları geliştirebilmektedir (Benavente ve ark., 2022; Yücel ve Ögel, 2008). Cinsel sömürüye maruz kalan çocukların korunması ve desteklenmesine yönelik hizmetlerin artırılması önemli bir gerekliliktir (Burgess ve ark., 2022; Malhotra ve Elnakib, 2021; Vries, 2021). Özellikle, risk altındaki çocuk ve ailelerine destek sağlamak önemlidir. Bu çalışmalar sömürüyü gerçekleştiren kişilerin davranış ve tutumlarını değiştirmeyi de amaçlamalıdır (Yücel ve Ögel, 2008). Çocukların cinsel sömürüden küresel boyutta korunması için uluslararası işbirlikleri sağlanmalıdır (Vries, 2021).

#### 4.4. Ekonomik İstismar ve İhmal

Ekonomik istismar, “çocuğun büyüme ve gelişmesini olumsuz yönde etkileyen ve haklarını ihlal eden işlerde düşük ücretle çalışması veya çalıştırılması” olarak tanımlanmaktadır (Aktay, 2020; Kurtoğlu, 2016). Çocuğun sadece ücretli bir işte çalışması değil, evde küçük kardeşlerine bakması ya da ev, tarla işlerini yapmaya zorlanmaları da ekonomik istismar olarak nitelendirilmektedir. Sosyo-ekonomik açıdan geri kalmış ailelerin maddi ihtiyaçlarını karşılayamaması, gelir dağılımındaki uçurumlar, köyden şehre göçün artması, iş yeri sahiplerinin ucuz iş gücü elde etme isteği çocukların ekonomik açıdan istismara uğramasına neden olmaktadır (Aydoğan ve Akduman, 2018).

Çocukların ağır işlerde çalıştırılması fiziksel, duygusal ve sosyal gelişimlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Çocukları potansiyellerinden, onurlarından ve çocukluk yaşamlarından yoksun bırakmaktadır (Aktay, 2020; Bruno, 2022; Das, 2022). Sağlıksız çalışma koşullarından kaynaklanan fiziksel, kimyasal ve biyolojik zarar vericiler, çocukların küçük bedenlerinde olumsuz ve yıpratıcı etkiler meydana getirmektedir. Çocuklarda okula devam sorunları ve akademik başarıda düşme görülmektedir (Das, 2022). Ayrıca ekonomik istismara maruz kalan çocuklar sokakta çalışırken kaçırılma, şiddete uğrama, madde bağımlılığı ve suça yönelme gibi birçok tehlike ile karşılaşmaktadırlar (Aktay, 2020; Das, 2022).

Ekonomik ihmal ise, “çocuğa ihtiyacı olan maddi desteğin sağlanmaması” olarak tanımlanmaktadır. Çocuğun ağır işlerde çalıştırılmasına göz yummak, çocuğa karşı ekonomik ihmal olduğunu göstermektedir (Bruno, 2022). Çocukları ekonomik ihmal ve istismardan korumada en önemli görev ise devlet yetkililerine düşmektedir (Kurtoğlu, 2016). Sorunun çözümü için yoksulluğu azaltıcı ve sosyal adaleti artırmayı amaçlayan politikaların oluşturulması, yasal düzenlemelerin yapılması, toplumsal bilinç ve farkındalığın artırılmasına yönelik projelerin yürütülmesi gerekmektedir (Bruno, 2022; Das, 2022).

#### 4.5. Teknolojik İstismar ve İhmal

İnternet ve dijital cihazların hızlı gelişimi insan yaşamını kolaylaştıran olanaklar sunmasının yanında, teknolojik istismar ve ihmal gibi birtakım olumsuzlukları da gündeme getirmiştir (Hamilton-Giachritsis ve ark., 2021). Teknolojik istismar “internet ve dijital cihazların yetişkinler tarafından çocuk istismarı amacıyla kullanılması, çocuğun fiziksel, ruhsal ve sosyal gelişimini olumsuz yönde etkileyecek şekilde kullanmasının onaylanması veya buna zemin hazırlanması” olarak tanımlanmaktadır (Karaman ve Ayhan, 2021). Literatür incelendiğinde, “dijital istismar”, “çevrimiçi çocuk istismarı” ve “siber zorbalık” gibi terimlerle de ifade edildiği görülmektedir (Çalışkan, 2019; Hamilton-Giachritsis ve ark., 2021; Özçalık ve Atakoğlu, 2021). Bununla birlikte kavramlar incelendiğinde, çevrimiçi ve dijital istismarın “çocuğa yönelik cinsel istismar gibi bir suçun, fail tarafından teknolojik olanaklar kullanılarak gerçekleştirilmesi” olarak açıklandığı görülmektedir (Çalışkan, 2019; Karaman ve Ayhan, 2021; Özçalık ve Atakoğlu, 2021). Böyle bir durumda direkt olarak bir fail ve işlediği suçtan mağdur olan bir başka kişi söz konusudur. Teknolojik istismar ise, çevrimiçi istismarı da kapsar nitelikte daha geniş bir kavram olarak değerlendirilmektedir (Karaman ve Ayhan, 2021).

Teknolojik ihmal ise, “çocuk için olumsuz etkilerine rağmen dijital alışkanlıkların göz ardı edilmesi veya çocuğa dijital cihazların sağlıklı kullanılması konusunda rehberlik yapılmaması” olarak tanımlanmaktadır (Karaman ve Ayhan, 2021). Teknolojik istismar ve ihmal davranışları;

çocuğun bir istismarcı tarafından çevrimiçi cinsel istismara maruz kalması veya görüntülerinin internete yüklenmesinden, dijital cihazların ödül veya ceza yöntemi olarak kullanılması, ebeveynlerin çocuğu susturmak, oyalamak veya kendine vakit ayırmak için dijital alete yönlendirmesi, çocuğun kontrolsüz ve filtresiz bir şekilde ekranla baş başa bırakılmasına kadar uzanan geniş bir spektrumda yer almaktadır (Hamilton-Giachritsis ve ark., 2021; Karaman ve Ayhan, 2021). Ayrıca, ebeveynlerin çocuklarına dair resim ve video görüntülerini internet ortamında sıklıkla paylaşması (sharenting) veya bu durumdan ticari kar elde etme davranışlarını da içermektedir (Hamilton-Giachritsis ve ark., 2021; Yüksel, 2021).

Çocukların dijital cihazlardan zarar görmemesi için bireysel, ailesel ve toplum odaklı hazırlanan koruyucu ve önleyici tedbirlerin alınması gerekmektedir (Hamilton-Giachritsis ve ark., 2021; Karaman ve Ayhan, 2021). Çocuk, aile ve toplumun teknolojik istismar ve ihmal konusunda farkındalıklarının artırılması için ulusal ve uluslararası politikalar geliştirilmeli, eğitim programları düzenlenmeli ve kamu spotları oluşturulmalıdır (Hamilton-Giachritsis ve ark., 2021; Özçalık ve Atakoğlu, 2021). Ebeveynler dijital cihazları bakıcı gibi kullanmamalı, çocuklarına vakit ayırmalı, yaş ve gelişim düzeylerine uygun etkinlikler planlamalıdır. Ayrıca dijital ortamdaki zararlı içerikler konusunda çocuklarını bilgilendirmeli, yararlı içeriklere yönlendirmelidirler (Karaman ve Ayhan, 2021).

#### 4.6. Tıbbi İhmal

Tıbbi ihmal, “çocuğun ebeveynleri veya bakım veren kişiler tarafından gereksinimi olan tıbbi bakım ve tedavinin sağlanmaması veya geciktirilmesi” olarak tanımlanmaktadır (Alwash ve Palusci, 2022; Wen ve ark., 2021). Bazı kaynaklarda “sağlık ihmali” olarak ifade edilmekte ve fiziksel ihmalin bir alt grubu olarak sınıflandırılmaktadır (Acehan, 2013; Kurtoğlu, 2016). Çocuğun aşılarının zamanında yapılmaması, rutin sağlık kontrolleri ve izlemlerinin yaptırılmaması, hastalık belirtilerinin dikkate alınmaması, hastalık ya da yaralanma durumunda hastaneye götürülmemesi, tanı yöntemlerinin ve tedavinin uygulanmasının reddedilmesi tıbbi ihmal olarak değerlendirilmektedir (Alwash ve Palusci, 2022). Ayrıca çocuğun sağlığını bozabilecek ev içi ve ev dışı risklere karşı savunmasız bırakılması ve uygunsuz beslenme davranışları tıbbi ihmal olarak kabul edilmektedir (Üstüner Top, 2020).

Tıbbi ihmalin risk faktörleri incelendiğinde, ebeveynlerin eğitim seviyesinin düşük olması, ekonomik sıkıntılar, dini inanışlar, ebeveynlerin alkol veya madde bağımlısı olması, ailede çocuk sayısının fazla olması ve sosyal güvencelerinin olmaması gibi etmenler sayılabilir (Alwash ve Palusci, 2022; Kurtoğlu, 2016). Ayrıca ebeveynlerin sadece kendi gereksinimlerine odaklanması, boşanma süreci, eşler arasında tartışmalar ve aile içi şiddet gibi durumlarda

çocuğun sağlığı ihmal edilebilmektedir (Kurtoğlu, 2016). Tıbbi ihmalin önlenmesi için riskli gruplar belirlenmeli ve risk faktörlerine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

#### 4.7. Eğitim İhmali

Eğitim ihmali, “çocuğun okula gönderilmemesi veya eğitimi için gerekli desteğin sağlanmaması” olarak tanımlanmaktadır (Wen ve ark., 2021). Eğitim ihmali, ebeveynlerin veya bakım veren kişilerin, çocuğun eğitimi veya özel eğitim gereksinimlerini sağlamadaki başarısızlığını içermektedir (Tunçer, 2018). Çocuğun zorunlu yaşa gelmesine rağmen okula gönderilmemesi, okula gönderilen çocuğun durumunun takip edilmemesi, okuldaki sorunları veya başarısızlıkları ile ilgilenilmemesi, eğitsel malzemelerin (defter, kitap, kalem gibi) alınmaması, öğretmenleri ile iletişim kurulmaması ve ders çalışması için uygun ortamın sağlanmaması eğitim ihmali oluşturmaktadır (Tunçer, 2018; Üstüner Top, 2020; Wen ve ark., 2021). Ayrıca, öğrenme güçlüğü, gelişimsel yetersizlik gibi nedenlerle özel eğitime gereksinimi olan bir çocuğun, bu ihtiyacının reddedilmesi veya görmezden gelinmesi eğitim alanındaki ihmaldir (Üstüner Top, 2020; Wen ve ark., 2021).

Çocuğun okula gönderilmesi, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimi için oldukça önemlidir. Okul ayrıca dengeli bir kimliğin oluşması ve gelişmesi açısından da ilkedir (Wen ve ark., 2021). Her çocuğun eğitim almaya hakkı vardır. Bu durum Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Bildirgesi'nde (1989) açık ve net olarak ifade edilmektedir (Dirican, 2018). Bununla birlikte, UNICEF'in bildirdiğine göre, dünya çapında okul çağındaki çocukların yüzde 11,5'i, yani 123 milyon çocuğun okula gönderilmediği belirlenmiştir. Bu çocukların %40'ının az gelişmiş ülkelerde, %20'sinin ise çatışma bölgelerinde yaşadıkları saptanmıştır (UNICEF, 2017).

Ülkemizde zorunlu eğitim süresi 12 yıla çıkmış olmasına karşın, okullaşma oranının düşük olduğu görülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından açıklanan 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı okullaşma oranlarının, okul öncesi 5 yaş grubunda %58,53, ilkokulda %96,12, ortaokulda %95,67 ve ortaöğretimde ise %87,95 olduğu bildirilmektedir (MEB, 2021). Ayrıca ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle cinsiyetler arasında önemli eşitsizlikler olduğu görülmektedir (Aslan, 2021; Demirel ve Kurt, 2021). Anne babalar; özellikle kırsal bölgelerde çocuğu okula gönderme konusunda tercihlerini, erkek çocuklarından yana kullanmaktadır. Kız çocuklarını sosyal baskı, ataerkillik, güvensizlik, muhafazakârlık, yoksulluk, işgücünden yararlanma ve evlendirme gibi nedenlerle okula göndermedikleri görülmektedir (Aslan, 2021). Bu sorunu çözmek için ailelerin kız ve erkek çocuklarına ilişkin toplumsal cinsiyet algılarını eşitlik yönünde dönüştürmesi ve kadınların eğitim düzeyinin artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir.



## 5. SONUÇ

Çocuk istismarı ve ihmali karmaşık nedenleri ve yıkıcı sonuçları olan tıbbi, hukuki, ahlaki ve psikososyal kapsamlı toplumsal bir sorundur. Çocuğa yönelik istismar ve ihmal dünyada ve ülkemizde son zamanlarda artış gösteren, yüksek morbidite ve mortalite oranına sahip önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İstismar ve ihmalin çocuğa genellikle en yakını olan kişiler tarafından uygulanması ve gizli tutularak üstünün örtülmesi trajedi boyutunu artırmaktadır. Çocukların istismardan korunması için, etkin kamu politikaları oluşturulmalı, toplumsal farkındalık artırılmalı ve istismarın nesiller arası aktarılmasını sağlayan şiddet döngüsü kırılmalıdır. Sonuç olarak, çocukların sağlıklı kişilik geliştirip toplumda istenen birey olabilmeleri için, çocuklara değer verilmeli, koşulsuz sevgi, saygı, ilgi, anlayış ve güven içerisinde büyütülmelidirler.

## KAYNAKLAR

Acehan, S., Bilen, A., Ay, MO., Gülen, M., Avcı, A., & İçme, F. (2013). Çocuk istismarı ve ihmalinin değerlendirilmesi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 22(4), 591-614.

Aktay, M. (2020). İstismar ve ihmalin çocuk üzerindeki etkileri ve tedavisi. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*, 1(2), 169-184.

Al-Saadoon, M., Al-Adawi, M., & Al-Adawi, S. (2021). Socio-cultural constraints in protecting child rights in a society in transition: a review and synthesis from Oman. *Child Indicators Research*, 14, 239–267. <https://doi.org/10.1007/s12187-020-09759-z>

Alwash, N. M., & Palusci, V. J. (2022). Factors related to medical neglect recurrence and foster care and adoption services. *Child Abuse & Neglect*, 123, 105378. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105378>

American SPCC (2022). Child maltreatment statistics Erişim tarihi: 26.02.2024 Erişim adresi: <https://americanspcc.org/child-maltreatment-statistics/>

Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013). DSM-5 Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı. Ertuğrul Köroğlu (Çeviri Ed.), Ankara: Hekimler Yayın Birliği Yayıncılık.

Asil, H., & Özdemir, Ç. (2020). Çocuk İstismarına Kapsamlı Bir Bakış: Durum Analizi ve Uygun Stratejilerin Modellenmesi. Kayseri: ProChild Projesi

Aslan, G. (2021). Eğitime erişimin belirleyicileri: Kırsal kesimdeki kız çocukların ortaöğretime gönderilmeme nedenleri, *Eğitim ve Bilim*, 46(207), 169-201.

Aydoğan, Y., & Akduman, G.G. (2018). Çocuk İhmal ve İstismarı. Emine Eratay (Ed.), *Disiplinlerarası İstismar ve İhmal içinde* (s.245-259). Ankara: Ayrıntı Basımevi

Aydoğdu, F. (2019). Çocuk İstismarına Neden Olan Bir Bozukluk: Pedofili ve Tedavisi. Ed: Yeliz Mercan (Ed.), *Tıp Bilimlerinde Farklı Yaklaşımlar içinde* Ankara: Iksad Publications, s.77-94

Bahrami, N., Tork-Torabi, M., Sotoudeh, R., & Namnabati, M. (2021). Perceived child abuse and neglect in hospitalized children with special health care needs in Iran. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 26(6), 526–530. [https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR\\_296\\_19](https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_296_19).

Bakır, E., & Kapucu, S.(2017). Çocuk ihmali ve istismarının Türkiye’de yapılan araştırmalara yansması: Bir literatür incelemesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(2), 13–24.

Bakır, Z. Z. (2018). Dünyanın Çocuk Karnesi, Araştırma 63, İNSAMER. Erişim tarihi: 12.02.2024 Erişim adresi <https://ihh.org.tr/public/publish/0/121/ihh-2018-dunyanin-cocuk-karnesi.pdf>.

- Bayraktar, S. (2015). İnsanlığın Kanayan Yarası Çocuk İstismarı ve İhmali, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Benavente, B., Díaz-Faes, D. A., Ballester, L., & Pereda, N. (2022). Commercial sexual exploitation of children and adolescents in Europe: A systematic review. *Trauma, Violence, & Abuse*, 23(5), 1529-1548. <https://doi.org/10.1177/1524838021999378>
- Bruno, L. (2022). Economic abuse from child and youth perspectives: a review of the literature. *Social Inclusion*, 10(4), 1-10. <https://doi.org/10.17645/si.v10i4.5396>
- Bulut, H. (2016). Pedofilik bozukluk ve ensest: Olgu sunumu. *Dusunen Adam*, 29, 281-285. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2016290311>
- Burczycka, M. & Conroy, S. (2017) Profile of Canadian adults who experienced childhood maltreatment. Family violence in Canada: A statistical profile 2015. *Juristat*, 3-35.
- Burgess, R.A., Jeffery, M., Odero, S.A., Rose-Clarke K., & Devakumar, D. (2022). Overlooked and unaddressed: A narrative review of mental health consequences of child marriages. *PLOS Glob Public Health*, 2(1), e0000131. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000131>.
- Chen, C., Duh, M.C., Jaw, T.S., Liu, Y.C., Wu, Y.H., Yin, H.L., & Hsu, J.H. (2022). Experience with outreach services of a multidisciplinary team for child abuse identification. *Journal of the Formosan Medical Association*, 121, 1111-6. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.08.026>.
- Conrad, A., Butcher, B., Oral, R., Ronnenberg, M., & Peek-Asa, C. (2021). Trends in shaken baby syndrome diagnosis codes among young children hospitalized for abuse. *Inj Epidemiol*, 8, 46. <https://doi.org/10.1186/s40621-021-00334-w>
- Çalışkan, M. (2019). Toplum ve suç araştırmalarında sınırları aşan bir sorun “çevrimiçi çocuk istismarı”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 61, 122-131.
- Çolak, B. (2020). Çocukluk çağı cinsel istismarına maruz kalan bireylerle varoluşçu sosyal grup çalışması. *IGUSABDER*, 12, 415-432. <https://doi.org/10.38079/igusabder.776801>.
- Das, K.S. (2022). Child labour and its determinants in India. *Children and Youth Services Review*, 138, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2022.106523>.
- Demirel, T. & Kurt, T. (2021). Eğitim eşitliği açısından yatılı bölge ortaokullarının değerlendirilmesi. *Journal of Qualitative Research in Education*, 26, 53-87. <https://doi.org/10.14689/enad.26.3>
- Derebağçe, G.E., & Özerk, H. (2021). Türkiye’de 1995-2020 yılları arasında çocuk istismarını önleme programlarına ilişkin gerçekleştirilen çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(7), 651-670. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2021.791>
- Dirican, R. (2018). Tarihi süreçte çocukluk ve çocuk hakları. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 2(2), 51-62
- Dodaj, A., & Sesar, K. (2020). Consequences of child abuse and neglect. *Central Eur J Paed*, 16(2), 1-15. <https://doi.org/10.5457/p2005-114.71>.
- ECPAT (2020). Sexual exploitation of children in Turkey. Erişim tarihi: 21.02.2024 Erişim adresi: <https://ecpat.org/wp-content/uploads/2021/05/ECPAT-Briefing-Paper-on-the-Sexual-Exploitation-of-Children-in-Turkey-2020-ENGLISH.pdf>
- Eratay, E., & Bayhan, N.P. (2018). Engellilerde İstismar ve İhmal. Emine Eratay (Ed.), *Disiplinlerarası İstismar ve İhmal içinde* (s. 91-142). Ankara: Ayrıntı Basımevi
- Garborino, J. (1980). What kind of society permits child abuse? *Infant Mental Health Journal*, 1(4), 270-280. <https://doi.org/10.1002/1097-0355>
- Hamilton-Giachritsis, C., Hanson, E., Whittle, H., Alves-Costa, F., Pintos, A., Metcalf, T., & Beech, A. (2021). Technology assisted child sexual abuse: Professionals’ perceptions of risk and impact on children and young people. *Child Abuse & Neglect*, 119(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104651>.

- Harper, C.A., Lievesley, R., Blagden, N. J., & Hocken, K. (2022). Humanizing pedophilia as stigma reduction: a large-scale intervention study. *Archives of Sexual Behavior*, 51, 945–960. <https://doi.org/10.1007/s10508-021-02057-x>
- İbiloğlu, A.O., Atlı, A., Oto, R., & Özkan, M. (2018). Çocukluk çağı cinsel istismar ve ensest olgularına çok yönlü bakış. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 10(1), 84-98. <https://doi.org/10.18863/pgy.336520>
- İnce, T., & Yurdakök, K. (2014). Munchausen by proxy sendromu: ağır bir çocuk istismarı formu. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 3, 165-170. <https://doi.org/10.12956/tjpd.2014.78>
- Janson, S. (2018). Epidemiological studies of child maltreatment: difficulties and possibilities. *Karger*, 21, 16-29. <https://doi.org/10.1159/000481320>
- Jensen, A. R., Evans, L. L., Meert, K. L., VanBuren, J. M., Richards, R., Alvey, J. S., ... & Nance, M. L. (2021). Functional status impairment at six-month follow-up is independently associated with child physical abuse mechanism. *Child Abuse & Neglect*, 122, 105333. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105077>
- Jud, A. (2018). Current research on child maltreatment epidemiology. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 12(21), 1-2. <https://doi.org/10.1186/s13034-018-0228-1>
- Karaman, H., & Ayhan, H. (2021). Çocuğa yönelik teknolojik ihmal ve istismar. *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 8(1), 43-59.
- Kaytez, N., Yücelyiğit, S., & Kadan, G. (2018). Çocuğa yönelik istismar ve çözüm önerileri. *Eurasian JHS*, 1(1), 18-24.
- Khatiwada, J., Isono, M., & Ogawa, T. (2023). Factors associated with impeding the reintegration of incest survivors: a qualitative study in selected safe homes in Nepal. *Journal of Interpersonal Violence*, 38(1-2), 539-564. <https://doi.org/10.1177/08862605221082736>
- Kurtoğlu, M. (2016). Çocuk Bu İhmale Gelmez. Rahime Sönmez (Ed.). İstanbul: Nesil Yayınları
- Lippard, E.T.C., & Nemeroff, C.B. (2020). The devastating clinical consequences of child abuse and neglect: increased disease vulnerability and poor treatment response in mood disorders. *Am J Psychiatry*, 177(1), 20–36. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.19010020>
- Malhotra, A., & Elnakib, S. (2021). 20 years of the evidence base on what works to prevent child marriage: a systematic review. *Journal of Adolescent Health*, 68, 847-862. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.11.017>
- Marcinkowska, U., Tyrała, K., Paniczek, M., & Ledwoń, M. (2021). Evaluation of knowledge regarding shaken baby syndrome among parents and medical staff. *Minerva Pediatr*, 73(1), 35-41. <https://doi.org/10.23736/S2724-5276.16.04522-9>
- MEB. (2021). Millî Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim 2020/21. Ankara: Resmi İstatistik Programı Yayınları.
- Mannfolk, C., Liberg, B., Abé, C., & Rahm, C. (2023). Altered Neural and Behavioral Response to Sexually Implicit Stimuli During a Pictorial-Modified Stroop Task in Pedophilic Disorder. *Biological Psychiatry Global Open Science*, 3(2), 292-300. <https://doi.org/10.1016/j.bpsgos.2022.02.004>
- Mondragon, N.I., Munitis, A.E., & Txertudi, M.B. (2022). The breaking of secrecy: Analysis of the hashtag #MeTooIncest regarding testimonies of sexual incest abuse in childhood. *Child Abuse & Neglect*, 123, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105412>
- Mkonyi, E., Mwakawanga, D. L., Rosser, B. S., Bonilla, Z. E., Lukumay, G. G., Mohammed, I., ... & Wadley, J. (2021). The management of childhood sexual abuse by midwifery, nursing and medical providers in Tanzania. *Child Abuse & Neglect*, 121, 105268. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105268>

- NCCAN (2024). NCJRS Virtual Library Erişim tarihi: 12.02.2024 Erişim adresi: <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/overview-national-center-child-abuse-and-neglect-perspectives-child>
- Nikolaidis, G., Petroulaki, K., Zarokosta, F., Tsirigoti, A., Hazizaj, A., Cenko, E., ... & Browne, K. (2018). Lifetime and past-year prevalence of children's exposure to violence in 9 Balkan countries: the BECAN study. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 12(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0208-x>
- NOI Polls. (2017). Prevalence of child abuse alarmingly high in Nigeria, witnesses do not report cases. Erişim tarihi: 21.02.2024 Erişim adresi: <https://noi-polls.com/prevalence-of-child-abuse-alarmingly-high-in-nigeria-witnesses-do-not-report-cases/>
- Özçalık, C.K., & Atakoğlu, R. (2021). Çevrimiçi çocuk cinsel istismarı: Yaygınlık, mağdur ve suçlu özellikleri. *J Psychiatric Nurs*, 12(1), 76-81. <https://doi.org/10.14744/phd.2020.30> 643
- Polat, O. (2016). Şiddet. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 22(1), 15-34.
- Polater, E., Bütün, C., Ekici, M., & Sarı, S.A. (2021). Trombositopeni'ye bağlı yalancı pozitif cinsel istismar tablosu oluşumu: Bir olgu sunumu. *Adli Tıp Bülteni*, 26(1), 64-67. <https://doi.org/10.17986/blm.1430>
- Paturej, A., Pogonowska, M., & Kalicki, B. (2019). Munchausen syndrome by proxy – a case report. *Pediatr Med Rodz*, 15(1), 93–96. <https://doi.org/10.15557/PiMR.2019.0017>.
- Selçuk, E.D., & Karadeniz, H. (2020). Çocuk istismarına yol açan ailesel nedenler ve çocuğun korunmasına yönelik önlemler. *Sağlık ve Toplum*, 20(1), 30-35.
- Shum, M., Asnes, A.G., Leventhal, J.M., Gaither, J.R., Bechtel, K., Powers, E., & Tiyyagura, G. (2021). The impact of a child abuse guideline on differences between pediatric and community emergency departments in the evaluation of injuries. *Child Abuse & Neglect*, 122, 105374. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105374>.
- Steel, C.M.S., Newman, E., O'Rourke, S., & Quayle, E. (2022). Public perceptions of child pornography and child pornography consumers. *Archives of Sexual Behavior*, 51, 1173–1185. <https://doi.org/10.1007/s10508-021-02196-1>
- Strathearn, L., Giannotti, M., Kisely, S., Najman, J., & Abajobir, A. (2020). Long-term cognitive, psychological, and health outcomes associated with child abuse and neglect. *Pediatrics*, 146(4), e20200438. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0438>.
- Stoltenborgh, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Alink, L. R., & IJzendoorn, M. H. (2015). The prevalence of child maltreatment across the globe: Review of a series of meta-analyses. *Child Abuse Review*, 24(1), 37-50. <https://doi.org/10.1002/car.2353>.
- Sweet, J.J., & Resick, P.A. (1979). The maltreatment of children: a review of theories and research. *Journal of Social Issues*, 35(2), 40-59. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1979.tb00800.x>
- Syukriani, Y., Noviandhari, A., Arisanti, N., Setiawati, E. P., Rusmil, V. K. Dhamayanti, M., & Sekarwana, N. (2022). Cross-sectional survey of underreported violence experienced by adolescents: a study from Indonesia. *BMC Public Health*, 22(50), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12427-8>
- TDK (2024). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Erişim tarihi: 12.03.2024 Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
- Tiryaki, A.Y., & Baran, G. (2017). Bir çocuk istismarı türü olarak “Munchausen by Proxy Sendromu”. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 107-124.
- Tunçer, P. (2018). Bir kamu yönetimi problemi olan çocuk istismarına (kötü muamelesine) Amerika Birleşik Devletleri bağlamında genel bir bakış. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(59), 1153-1170. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2018.2723>

- TÜİK (2020). İstatistiklerle çocuk. Erişim tarihi: 12.02.2024 Erişim adresi: <https://tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2020-37228>.
- Uğurlu, Z., & Gülsen, İ.A. (2014). Çocuk hakları ve hukuki bağlamda çocuğun ihmal ve istismardan korunması. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-24.
- Ulukol, B., Sethi, D., Kahilogullari, & A.K. (2014). Adverse childhood experiences survey among university students in Turkey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- UNICEF (2014). Türkiye’de çocuk istismarı ve aile içi şiddet araştırması. Erişim tarihi: 26.02.2024 Erişim adresi: <https://www.unicef.org/turkey>
- UNICEF (2017). 123 milyon çocuk okula gitmiyor! Erişim tarihi: 26.02.2024 Erişim adresi: <https://www.unicefturk.org/yazi/123milyon>
- Uzun Çiçek, A., Demirci, B., & Mercan Işık, C. (2021). Aile içi cinsel istismar (Ensest) ve ensest olgularının psikiyatrik açıdan değerlendirilmesi. Yıldırım A (Ed.), *Malpraktis içinde* (s.10-9). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Üstüner Top, F. (2020). Çocuk İhmali ve İstismarı. Şirin Dilli (Ed.), *Türkiye’de Çocuk Olmak içinde* (s.336-366). Ankara: Pegem Akademi.
- Vries, S. (2021). An analysis of law enforcement cooperation in child sex tourism cases involving Thailand and Canada. *Police Practice and Research*, 22(2), 1117-1129. <https://doi.org/10.1080/15614263.2020.1724789>
- Wen, Y. J., Hou, W. P., Zheng, W., Zhao, X. X., Wang, X. Q., Bo, Q. J., ... & Wang, C. Y. (2021). The neglect of left-behind children in China: a meta-analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*, 22(5), 1326-1338. <https://doi.org/10.1177/1524838020916837>
- Witt, A., Brown, R.C., Plener, P.L., Brähler, E., & Fegert, J.M. (2017). Child maltreatment in Germany: prevalence rates in the general population. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 11(47), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0185-0>.
- World Health Organization (WHO) (1999). Report of The Consultation on Child Abuse Prevention. 29-31 March 1999, Geneva. Published online 1999:54.
- World Health Organization (WHO) (2020). Child maltreatment. Erişim tarihi:13.03.2024 Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>.
- Yates, G., & Bass, C. (2017). The perpetrators of medical child abuse (Munchausen Syndrome by Proxy) –a systematic review of 796 cases. *Child Abuse Negl*, 72, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.07.008>.
- Yücel, H., & Ögel, K. (2008). Çocuklara yönelik cinsel sömürü ve biçimleri. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci*, 4(6), 6-11.
- Yüksel, H. (2021). Sharenting bağlamında sosyal medyada çocuk imajının inşası. *Akademik Düşünce Dergisi*, 4, 50-68.
- Zhang, R., Xie, R., Ding, W., Wang, X., Song, S., & Li, W. (2022). Why is my world so dark? Effects of child physical and emotional abuse on child depression: The mediating role of self-compassion and negative automatic thoughts. *Child Abuse & Neglect*, 129, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105677>

## ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİ: RİSK FAKTÖRLERİ VE ÇOCUKLAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Assoc. Prof. Dilek KONUK ŞENER

Duzce University, Faculty of of Health Science, Department of Child Health and Diseases Nursing,  
Konuralp Campus, Duzce

ORCID ID: 0000-0002-7813-2789

### ÖZET

Çocuk istismarı ve ihmali karmaşık nedenleri ve yıkıcı sonuçları olan tıbbi, hukuki, ahlaki ve psikososyal kapsamlı toplumsal bir sorundur. Çocuğa yönelik istismar ve ihmal, ırk, bölge, sosyo-ekonomik durum, eğitim ve statü fark etmeksizin tüm dünyada ve ülkemizde önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Çocuğun gelişimi için gerekli ihtiyaçlarının karşılanmaması veya dikkate alınmaması ihmal olarak değerlendirilirken, çocuğa uygulanan her türlü kötü davranış istismar olarak tanımlanmaktadır. Çocuk istismarı ve ihmali, çeşitli risk faktörlerinin birbiriyle olan karmaşık etkileşimine bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bu risk faktörleri incelendiğinde, çocuğun kişisel özellikleri, ebeveynleri, aile ortamı ve toplumsal özelliklerinin etkili olduğu görülmektedir. Çocuk istismarı ve ihmali konusunda risk faktörlerinin tanımlanması; yüksek riskli birey/grupların belirlenmesini, istismara uğrayan çocukların değerlendirilmesini ve yıkıcı etkilerin azaltılmasını sağlamaktadır. Çünkü çocukluk döneminde yaşanan her türlü istismar ve ihmal çocukta derin izler bırakmakta ve yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Çocuklarda fiziksel yaralanmalar, büyüme ve gelişme gerilikleri, bilişsel bozukluklar, güvensizlik, öğrenme güçlükleri, okul problemleri, travma sonrası stres bozukluğu, konuşma güçlükleri, alkol-madde bağımlılığı, duygudurum ve anksiyete bozuklukları, kişilerarası uyumsuzluk, davranış bozuklukları ve saldırganlık gibi olumsuz etkiler görülebilmektedir. Çocuklar üzerindeki bu etkilerin, maruz kalınan istismar ve ihmalin türü, süresi, şiddeti, istismarcının yakınlık derecesi ve çocuğun algılama düzeyine göre farklılaştığı görülmektedir. Bu bildiride, çocuğun fiziksel, sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimini olumsuz etkileyerek, kısa ve uzun dönemde ağır travmalar yaşamasına sebep olan çocuk istismarı ve ihmalinin risk faktörleri incelenecektir. Ayrıca, çocuklar üzerindeki biyopsikososyal etkileri açıklanacak ve konu ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçları değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, çocuk hemşireliği, ihmal, istismar, risk faktörleri

## CHILD ABUSE AND NEGLECT: RISK FACTORS AND EFFECTS ON CHILDREN

### ABSTRACT

Child abuse and neglect is a social problem which have complex causes, tragic outcomes and medical, legal, moral and psychosocial components. Child abuse and neglect is an important problem all over the world and in our country, regardless of race, region, socio-economic status and education. While neglect is considered as the failure to meet or take into account the needs necessary for the development of the child, abuse is defined as any kind of harmful behavior applied to the child. Child abuse and neglect occurs due to the complex interaction of various risk factors. When these risk factors are examined, it is seen that the child's personal characteristics, parents, family environment and social characteristics are effective. Identification of risk factors of child abuse and neglect, it enables the identification of high-risk individuals/groups, the evaluation of abused children and the reduction of destructive effects. Because all types of abuse and neglect experienced during childhood leave deep scars on the child and negatively affect his/her life. Children may experience negative effects such as physical injuries, growth and developmental delays, cognitive disorders, insecurity, learning difficulties, school problems, post-traumatic stress disorder, speech difficulties, alcohol-substance abuse, mood and anxiety disorders, interpersonal incompatibility, behavior disorders and aggression. It is seen that these effects on children differ according to the type, duration and severity of the abuse and neglect, the degree of closeness of the abuser and the perception level of the child. In this paper will be examined the risk factors of child abuse and neglect, which negatively affect the child's physical, social, emotional and cognitive development and cause severe trauma in the short and long term. In addition, the biopsychosocial effects will be explained on children and the results of research will be evaluated on the subject

**Keywords:** Child, pediatric nursing, neglect, abuse, risk factors

### 1. GİRİŞ

Her çocuğun fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak sağlıklı ve uyum içinde yaşamını sürdürebilmesi için bakım, korunma ve sevgi gibi temel gereksinimleri bulunmaktadır (Kurtoğlu, 2016). Çocukların bu gereksinimlerinin karşılanması ve yaşam kalitelerinin artırılması için uluslararası sözleşmeler ve yasal düzenlemeler yapılmaktadır (Dirican, 2018). Bu düzenlemelerin en önemlisi olan Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi (1989), çocukların sevgi, hoşgörü, bakım, korunma ve güvenlik gereksinimlerinin karşılanması anlayışına dayanmaktadır (UNICEF, 2004). Buna rağmen, tüm dünyada ve ülkemizde çocuk

istismarı ve ihmali gün geçtikçe artmakta, trajik sonuçları olan küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Austin ve ark., 2020; Bahrami ve ark., 2021; Bakır ve Kapucu, 2017; Derebagçe ve Özerk 2021; Polater ve ark. 2021).

Çocuk boyutu ile ele alındığında istismar ve ihmal, “anne, baba, bakım verici ya da herhangi bir yetişkin tarafından yapılan, çocuğun gelişimini zedeleyen, toplumsal ahlak kuralları tarafından yanlış olduğu kabul edilmiş eylem ya da eylemsizlikler” olarak tanımlanmaktadır (Kurtoğlu, 2016). İstismarda çocuğa yapılmaması gereken davranışların yapılması, ihmalde ise yapılması gereken davranışların yapılmaması söz konusudur. İhmalin belirti ve bulguları, yasal tanımı daha belirsizdir (Eratay ve Bayhan, 2018; Kurtoğlu, 2016).

Çocuk istismarı ve ihmali ile ilgili yapılan araştırmalar, bazı risk durumlarında istismar ve ihmale maruz kalma oranının arttığını göstermektedir (Çullas İlarıslan ve Başkan, 2021; Yıldırım ve Atbaşı, 2023). Bu risk durumları; çocuğun kendisi ile ilgili, ebeveynlere yönelik, aile ortamına bağlı ve toplum ile ilişkili risk faktörleri olarak sıralanmaktadır (WHO, 1999). Bu faktörler birbirinden tamamen bağımsız değil, birbiri ile ilişkisel bir bağ içinde bulunmaktadır (Yıldırım ve Atbaşı, 2023). İstismar ve ihmal oluşumu ile ilişkili risk faktörlerinin bilinmesi, istismarın hangi ortam ve durumlarda olabileceğinin belirlenmesi ve sorunla mücadele aşaması için oldukça önem taşımaktadır (Üstüner Top, 2020).

İstismar ve ihmale uğramak çocuğun yaşamını ağır şekilde etkilemekte, geri dönüşü olmayan travmalar yaşatmaktadır (Dağlı ve ark., 2019; Lippard ve Nemeroff, 2020). Bu çocukların fiziksel, sosyal, bilişsel ve duygusal gelişimi olumsuz etkilenmektedir (Bahrami ve ark., 2021; Power ve ark., 2020). İstismar ve ihmalin çocuğa genellikle en yakını olan kişiler tarafından uygulanması trajedi boyutunu artırmakta ve çocuk üzerinde yaşamının ilerleyen yıllarını dahi etkileyecek kalıcı izler bırakmaktadır (Özgentürk, 2014; Power ve ark., 2020). İstismar ya da ihmale uğramış çocuklarla ilgili yapılan çalışmalarda, çocuklarda duygudurum ve anksiyete bozuklukları (Lippard ve Nemeroff, 2020; Strathearn ve ark., 2020), travma sonrası stres bozukluğu (Lippard ve Nemeroff, 2020; Strathearn ve ark., 2020), kişilerarası uyumsuzluk (Lippard ve Nemeroff, 2020), davranış bozuklukları (Austin ve ark., 2020; Strathearn ve ark., 2020), saldırganlık (Austin ve ark., 2020), bilişsel bozukluklar (Austin ve ark., 2020; Power ve ark., 2020) alkol-madde bağımlılığı (Austin ve ark., 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020; Strathearn ve ark., 2020) ve okul problemleri (Austin ve ark., 2020) gelişme riskinin fazla olduğu görülmektedir.

İstismar ve ihmalin çocuklar üzerindeki yıkıcı etkilerinden dolayı, bu konuda çalışmaların artırılması ve istismarın önlenmesi için gereken düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.



(Aktay, 2020). Bu bildiride önemli bir toplumsal sorun olan istismar ve ihmalin çocuklar üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, çocuk istismarı ve ihmali rol oynayan risk faktörleri incelenerek, çocuklar üzerindeki biyopsikososyal etkileri hakkında bilgi verilecek ve konu ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçları değerlendirilecektir

## 2. ÇOCUK İSTİSMARI ve İHMALİNDE ROL OYNAYAN RİSK FAKTÖRLERİ

Çocukların istismar ve ihmale maruz kalmasında, birçok risk faktörü söz konusu olabilmektedir (Çullas İlarıslan ve Başkan, 2021; Leuven ve ark., 2022). Bu faktörler aileden aileye değiştiği gibi kültürden kültüre de değişebilmektedir (Yılmaz, 2009). İstismarın çeşidine göre de risk faktörleri farklılıklar göstermektedir (Özgentürk, 2014). Bir çocuğun çevresindeki risk faktörlerinin oluşumu azaltılarak çocuk istismar ve ihmali önlenebilmektedir (Leuven ve ark., 2022). DSÖ çocuk istismarı ve ihmali rol oynayan risk faktörlerini çocuğun kendisine, ebeveynlerine, aile yapısına ve toplumun özelliklerine bağlı olarak sınıflandırmıştır (WHO, 1999).

Çocukla ilgili risk faktörleri incelendiğinde, çocukta bulunan bazı özelliklerin istismar ve ihmali riskini artırdığı görülmektedir. Bununla birlikte hiçbir çocuk yaşadığı istismar veya ihmali deneyimlerinden sorumlu tutulamaz (Austin ve ark., 2020). Yapılan çalışmalarda konjenital anomalisi, kronik hastalığı, konuşma ve öğrenme sorunları, fiziksel ya da gelişimsel yetersizliği olan çocukların daha yüksek oranda istismar ve ihmale maruz kaldıkları saptanmıştır (Austin ve ark., 2020; Çullas İlarıslan ve Başkan, 2021; Kılıç ve Özçetin, 2018). Okul öncesi çocuklar ve ergenler, cinsiyet farkı gözetmeksizin fiziksel istismar açısından risk altında bulunmaktadır (Kılıç ve Özçetin, 2018). Bununla birlikte, kız çocukları, erkeklere oranla 2-5 kat daha fazla cinsel istismara uğrama riski taşımaktadırlar (Asil ve Özdemir, 2020). Çocuğun evlilik dışı veya istenmeyen bir evlilik sonucu doğması istismar ve ihmale uğrama riskini artırmaktadır (Austin ve ark., 2020). Ayrıca, çocuğun yaramazlık yapması, hatalı davranması, söz dinlememesi, yetişkinin istediği gibi davranmaması, ders çalışmaması, beklentileri karşılayamaması, izin almadan bir davranışta bulunması istismar ve ihmali edilme açısından risk oluşurmaktadır (Özgentürk, 2014).

Ebeveynlere yönelik risk faktörleri incelendiğinde, ebeveynin kişilik özelliklerinin ve psikolojik durumunun istismar ve ihmali davranışına zemin hazırladığı görülmektedir. Bunlar arasında en belirginini, sevgi ve ilgiden yoksun olan, şiddet ve istismarın ön plana çıktığı çocukluk yaşantısıdır (Acehan, 2013; Cho ve Braaten, 2022; Leuven ve ark., 2022). İstismarın nesiller arası aktarımı, “çocukken istismara uğrayan bireylerin ebeveyn olduklarında kendi çocuklarını istismar etme olasılıklarının daha yüksek olmasını” ifade etmektedir (Cho ve

Braaten, 2022; Morgan ve ark., 2022). Yapılan çalışmalarda, ebeveynlerin çocukluk yıllarında ihmal ve istismara uğramasının, ileride kendi çocuğuna istismar uygulama riskini artırdığı görülmüştür (Cho ve Braaten, 2022; Leuven ve ark., 2022; Morgan ve ark., 2022). Erken yaşta anne-baba olmak, deneyimsizlik, eğitim seviyesinin düşük olması, üvey ebeveynlik, alkol veya madde kullanımı, fiziksel ve psikiyatrik hastalık varlığı, dürtü ve öfke kontrolünün yetersizliği çocuk istismar ve ihmalini artıran faktörler olarak görülmektedir (Austin ve ark., 2020; Cho ve Braaten, 2022; Çullas İlarıslan ve Başkan, 2021; Kılıç ve Özçetin, 2018). Ayrıca, çocukla ilişki kurmada zorluk çekilmesi ve zayıf anne-baba-çocuk bağlanmasının olması da ebeveyn kaynaklı risk faktörleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Cho ve Braaten, 2022; Leuven ve ark., 2022).

Çocuk istismar ve ihmalinde rol oynayan ailesel etmenler değerlendirildiğinde, tek eşlilik, eşler arası uyum sorunları, aile içi şiddet, sosyal çevre ve destek sisteminden yoksun izole aile yapısının etkili olduğu görülmektedir (Cho ve Braaten, 2022; Çullas İlarıslan ve Başkan, 2021; Leuven ve ark., 2022; Üstüner Top, 2020). Aile içi ekonomik yetersizlik önemli stres kaynaklarından biri olduğu için, çocuk ihmal ve istismarı için önemli risk faktörüdür (Austin ve ark., 2020; Kurtoğlu, 2006). Evdeki çocuk sayısının fazlalığı ve çok fazla sayıda kardeşe sahip olma durumu da istismar ve ihmale uğrama riskini artırmaktadır. Aile genişledikçe ebeveynlerin çocuklarına olan ilgisi azalmakta, ihmal ve istismar davranışlarına yol açabilmektedirler (Acehan, 2013).

Çocuğa yönelik istismar ve ihmale neden olan toplumsal faktörler, bazı durumlarda çocuk istismarına doğrudan etki edeceği gibi bazen de zemin hazırlayıcı ve sürdürücü olabilmektedir. Bu faktörler arasında, çocukların korunmasına yönelik yasaların eksikliği veya uygulanmasındaki aksaklıklar, sosyal ve cinsiyet eşitsizlikleri, şiddetin sosyal kabul edilebilirliğinin artması, alkol ve uyuşturucuya erişimin kolay olması gösterilmektedir (Aktay, 2020, Austin ve ark., 2020; Çullas İlarıslan ve Başkan, 2021; Kılıç ve Özçetin, 2018). Günümüzde istismarın ortaya çıkmasında medyanın da önemli etkisi bulunmaktadır. Televizyondaki şiddet içerikli programlar saldırgan davranışların artış göstermesinde etkilidir. Medyada çizgi film, film, dizi, haber programları, popüler müzik ve bilgisayar oyunları gibi çeşitli formatlarda şiddetin görünür kılınarak olağanlaştırılması çocukların istismar ve ihmale uğrama riskini artırmaktadır (Austin ve ark., 2020; Üstüner Top, 2020). Ayrıca, toplumda çocuğa verilen değerin düşük olması, dayanın disiplin amaçlı yaygın olarak kullanılması ve erken yaşta evliliklerin normal kabul edilmesi toplumsal kaynaklı nedenler arasında bulunmaktadır (Al-Saadoon ve ark., 2021).

### 3. İSTİSMAR ve İHMALİN ÇOCUKLAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Çocukluk döneminde yaşanan her türlü istismar ve ihmal çocukta derin izler bırakmakta ve yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir (Herrenkohl ve ark., 2021; Lippard ve Nemeroff, 2020; Özgentürk, 2014). Çocuk istismarı ve ihmali çocuğun kendisi, ailesi, çevresindeki kişiler ve dünya hakkındaki algısını bozan ve baş etme becerilerini olumsuz etkileyen travmatik bir yaşantıdır. Bu çocuklar kendilerini değersiz, çaresiz, yetersiz hissedebilir, diğer bütün insanları kızgın, kötü niyetli, öfkeli ve dünyayı da tehlikeli olarak algılayabilir (Dodaj ve Sesar, 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020). İstismar ve ihmal edilen çocukların bazıları olumsuz etkiler açısından daha duyarlıyken bazıları daha dayanıklıdır. Güvenli bağlanma yaşantısı, iyi anne-baba ilişkisi ve destekleyici bir çevrenin koruyucu faktörler arasında olduğu bildirilmektedir (Herrenkohl ve ark., 2021; Lippard ve Nemeroff, 2020).

Geleneksel toplumlarda kültürel olarak bazı davranışların “normal” karşılanması nedeniyle çocuğun yaşadığı istismar ve ihmal olayının etkileri üzerinde durulmamaktadır (Yılmaz, 2009). Ancak, çocukluk döneminde meydana gelen istismar ve ihmalin, kısa ve uzun dönemde ortaya çıkan olumsuz biyopsikososyal etkileri bulunmaktadır. Kısa dönemli etkiler, istismarın hemen sonrasında meydana gelen, kronik olmayan ve yaş faktörü ile ilişkili akut etkilerdir (Akçe ve Doğan, 2020). Yapılan çalışmalar incelendiğinde, istismar ve ihmale uğrayan çocuklarda kısa dönemde anksiyete, amnezi, somatizasyon, uykusuzluk, uyurgezerlik ve çeşitli fobiler ortaya çıktığı saptanmıştır (Akçe ve Doğan, 2020; Dodaj ve Sesar, 2020).

İstismar ve ihmalin uzun dönem etkileri, kısa dönem etkilerinin kronikleşerek daha sonraki süreçlerde ortaya çıkması ile kendini göstermektedir (Akçe ve Doğan, 2020). Yapılan çalışmalarda istismar ve ihmalin uzun dönem etkileri incelendiğinde, çocuklarda duygudurum ve anksiyete bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu, bipolar bozukluk, kişilerarası uyumsuzluk, davranış bozukluğu, saldırganlık, bilişsel bozukluklar, okul problemleri ve alkol-madde kullanımı gibi sorunlara neden olduğu görülmüştür (Dodaj ve Sesar, 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020; Power ve ark., 2020; Strathearn ve ark., 2020; Zhang ve ark., 2022). Depresyonu olan bireylerin %46'sı, bipolar bozukluğu olan hastaların %57'si çocuklukta kötü davranışlarla karşılaştıklarını bildirmişlerdir (Lippard ve Nemeroff, 2020). Çalışmalardan elde edilen bulgular, çocuk istismarı ve ihmalinin hipertansiyon, diyabet, artrit, obezite, otoimmün bozukluklar, serebrovasküler hastalıklar, kanser ve koroner arter hastalığı gibi kronik hastalıklar için güçlü bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (Dodaj ve Sesar, 2020; Herrenkohl ve ark., 2021; Lippard ve Nemeroff, 2020; Power ve ark., 2020).

İstismar ve ihmale uğrayan çocuklarda kısa ve uzun dönemde ortaya çıkan etkiler; fiziksel, psikolojik, bilişsel ve davranışsal etkiler olarak sınıflandırılabilir. Fiziksel etkiler, çocuğun basit şekilde yaralanmasından, yanık, kırık, ağır bedensel zararlar, kronik hastalıklar ve ölümüne sebebiyet verecek düzeye kadar gelişebilmektedir (Akçe ve Doğan, 2020; Dodaj ve Sesar, 2020; Jensen ve ark., 2021; Strathearn ve ark., 2020). Psikolojik etkiler, çocuğun kendisine verilen değer azaldığını hissetmesinden, depresyon ve anksiyete bozuklukları, obsesif-kompulsif belirtiler, travma sonrası stres bozukluğu, bipolar bozukluk ve psikoz gibi ağır psikolojik rahatsızlıklara kadar ilerleyebilmektedir (Akçe ve Doğan, 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020; Power ve ark., 2020; Strathearn ve ark., 2020; Zhang ve ark., 2022). Yapılan çalışmalar, çocuk istismarı ve ihmali mağdurlarının yaşam beklentisinde azalma ve intihar girişiminde bulunma riskinin fazla olduğunu göstermektedir (Dodaj ve Sesar, 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020). Bilişsel etkiler, dikkat eksikliği, öğrenme bozukluğu ve akademik başarının düşmesinden, ağır nörolojik hasarlara kadar ulaşabilmektedir (Akçe ve Doğan, 2020; Austin ve ark., 2020; Power ve ark., 2020). Yapılan çalışmalar, ihmal ve istismara uğrayan çocuklarda prefrontal korteks ve hipokampus dahil olmak üzere beynin çeşitli bölümlerinde gri madde hacminde ve kortikal kalınlıkta azalma olduğunu bildirmektedir (Dodaj ve Sesar, 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020). Davranışsal etkiler ise, sosyal ortamlarda iletişim zorluğundan, şiddet, saldırganlık ve suç işlemeye kadar uzanan etkilere neden olabilmektedir (Akçe ve Doğan, 2020; Strathearn ve ark., 2020).

Çocuklarda ortaya çıkan fiziksel, psikolojik, bilişsel ve davranışsal etkiler, istismar ve ihmalin türüne göre değişebilmektedir. Fiziksel istismar, yaralanmaya bağlı ölümlerin bir yaşından küçük çocuklar arasında %43'ünden, beş yaşından küçüklerde ise %31'inden sorumludur (Jensen ve ark., 2021). Fiziksel istismara yönelik ağır tıbbi bulguların çocukluğun erken döneminde, özellikle üç yaşından küçüklerde daha fazla olduğu gözlenmektedir (Öztürk, 2020). Fiziksel istismar çocuğun daha çok biyolojik yapısına uygulanmasına rağmen, sonuçları birçok gelişim alanını etkilemektedir (Kurtoğlu, 2016). Bu çocuklarda sosyal ilişki kurmada zorluk, uyum problemleri, saldırganlık ve öfke nöbetleri, suça yönelik davranışlar, akran zorbalığı, ağırlı uyaranlara karşı tepkisizlik, dikkat eksikliği, akademik başarısızlık, evden veya okuldan kaçma, depresyon, kaygı, düşük benlik saygısı ve madde kullanımı görülebilmektedir (Aydoğan ve Akduman; 2018; Dodaj ve Sesar, 2020; Kaytez ve ark., 2018; Lippard ve Nemeroff, 2020; Strathearn ve ark., 2020; Zhang ve ark., 2022). Fiziksel ihmale uğrayan çocuklarda ise, çocuğun temel gereksinimlerinin karşılanmamasına bağlı beslenme eksikliği, yorgunluk ya da uyuşukluk, saçların cansız ve sağlıklı görünmesi gibi fiziksel etkiler yanında,

madde bağımlılığı, akademik başarısızlık, evden veya okuldan kaçma davranışları ortaya çıkabilmektedir (Dodaj ve Sesar, 2020; Eratay ve Bayhan, 2018; Zhang ve ark., 2022).

Cinsel istismara maruz kalan çocuklarda, yürüme ve oturma zorluğu, cinsel organlarda ağrı, genital bölgede fiziksel yaralanmalar, çürükler, kanamalar, cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve erken yaşta hamilelik gibi fiziksel sorunlar görülebilmektedir (Eratay ve Bayhan, 2018). Çocuğun yaşına uygun olmayan cinsel davranışlarda bulunması, uykuya dalma ve konsantrasyon güçlüğü, sık kabus görme, akademik başarıda düşme, psikometrik ve bilişsel becerilerde yetersiz kalması gibi ani değişimler çocuğun cinsel istismar mağduru olduğunun belirtileri olabilmektedir (Kaytez ve ark., 2018). Ayrıca, içine kapanma, çekingen davranma, yakınlarından uzaklaşma, tedirginlik, suçluluk duygusu, öfke patlamaları, düşük benlik sayısı, evden kaçma, alkol ve madde bağımlılığı, travma sonrası stres bozukluğu, intihar eğilimi veya girişimi gibi duygusal ve davranışsal sorunlar görülebilmektedir (Asil ve Özdemir, 2020; Eratay ve Bayhan, 2018; Kaytez ve ark., 2018; Kemer ve Dalgıç, 2021; Selçuk ve Karadeniz, 2020).

Duygusal istismara uğramış çocuklarda diğer istismar türlerinde olduğu gibi somut fiziksel belirtiler görülmeyebilir. Ayrıca, etkileri kısa sürede de gözlenmeyebilir (Asil ve Özdemir, 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020). Ancak, çocuk üzerinde derin izler bırakan duygusal istismar, çocuğun kendisini yetersiz hissetmesine, sosyal ilişkilerinin bozulmasına, olumsuz kişilik oluşturmaya, depresyona, öfke ve saldırgan davranışlar göstermesine hatta intihara neden olabilmektedir (Aydoğan ve Akduman, 2018; Dodaj ve Sesar, 2020; Lippard ve Nemeroff, 2020; Zhang ve ark., 2022). Duygusal ihmal sonuçları da kısa süre içinde ortaya çıkmaya da, uzun vadede birtakım ruhsal ve davranışsal problemlerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Kurtoğlu, 2016). Duygusal açıdan ihmal edilmiş çocuklarda, güvensiz bağlanma, içine kapanma, depresyon, anksiyete, duygusal iletişimden kaçınma, saldırgan ve uyumsuz davranışlar, düşük benlik saygısı ve madde bağımlılığı görülebilmektedir (Dodaj ve Sesar, 2020; Kurtoğlu, 2016; Lippard ve Nemeroff, 2020; Strathearn ve ark., 2020).

Strathearn ve ark. (2020), istismar ve ihmal çeşitlerinin çocukların biyopsikososyal gelişimi üzerindeki uzun dönemli etkilerini karşılaştırdıkları kapsamlı çalışmada, bütün değerlendirme alanlarındaki en fazla olumsuz etkinin “*duygusal istismar ve ihmale*” uğrayan çocuklarda ortaya çıktığı belirlenmiştir. Fiziksel istismar; davranış sorunları, suç işleme ve madde kullanımı ile ilişkilendirilmiştir. Cinsel istismara maruz kalan çocuklarda, erken yaşta cinsel ilişkiye girme, adölesan gebelik, dikkat sorunları, travma sonrası stres bozukluğu ve depresyon ortaya çıktığı görülmüştür. İhmale uğramak ile birden fazla cinsel partnere sahip olma, esrar

bağımlılığı ve görsel halüsinasyon yaşamak arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır. En ağır sonuçların ortaya çıktığı duygusal istismara uğrayan çocuklarda, psikoz, damar içi madde kullanımı, yaşamın ilerleyen dönemlerinde tacize uğrama, suç işleme, gebelikte düşük yapma ve astım semptomlarının ortaya çıktığı belirlenmiştir.

#### 4. SONUÇ

Farklı toplumlarda ve kültürlerde, çocukların sosyal yaşamdaki konumu ve algılanışı, uygulanan farklı disiplin yöntemlerinden kaynaklanan sorunlar sebebiyle, çok çeşitli şekillerde istismar ve ihmale maruz kaldıkları görülmektedir. İnsanlık tarihi kadar eski olan çocuk istismarı ve ihmali, insanlığın en önemli toplumsal yaralarından biri olarak kabul edilmektedir. İstismar ve ihmal, herhangi bir ırk, bölge, sosyo-ekonomik durum, eğitim ve statü fark etmeksizin tüm dünyada görülmekte, çocukların sağlığını fiziksel, duygusal, ruhsal tüm boyutları ile olumsuz yönde etkilemektedir. Çocuklarda ağır yaralanmalara, sakatlıklara hatta ölümlere neden olmakta, kısa ve uzun dönemde olumsuz biyopsikososyal etkiler bırakmakta ve toplumsal düzeni bozmaktadır.

Çocukların istismar ve ihmalden korunmasında, risk faktörlerinin tanımlanması ve istismarın nesiller arası aktarılmasını sağlayan şiddet döngüsünün kırılması oldukça önemlidir. İstismar ve ihmal önlenebilir bir dizi bireysel, ailevi ve toplumsal nedenlere bağlı gerçekleştiği için, bu faktörler ile aynı anda mücadele edilmelidir. Bu doğrultuda, etkin kamu politikaları oluşturulmalı ve toplumsal farkındalığın artırılması sağlanmalıdır. Ailelere çocuk yetiştirme tutumları, ebeveynlik becerileri, iletişim teknikleri ve stresle baş etme yöntemleri konusunda eğitim verilerek, gelişimin her döneminde rehberlik edilmelidir. Sonuç olarak, çocukların mutluluğu ve refahı için temel gereksinimleri karşılanmalı, sevgi, saygı, ilgi, anlayış ve güven içerisinde büyütülmeli ve kötü muameleden korunmalıdırlar.

#### KAYNAKLAR

Acehan, S., Bilen, A., Ay, MO., Gülen, M., Avcı, A., & İçme, F. (2013). Çocuk istismarı ve ihmalinin değerlendirilmesi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 22(4), 591-614.

Akçe, İ., & Doğan, H. (2020). Cinsel istismara maruz kalmış çocuklar üzerine bir değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 4(1), 12-20

Aktay, M. (2020). İstismar ve ihmalin çocuk üzerindeki etkileri ve tedavisi. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*, 1(2), 169-184.

Al-Saadoon, M., Al-Adawi, M., & Al-Adawi, S. (2021). Socio-cultural constraints in protecting child rights in a society in transition: a review and synthesis from Oman. *Child Indicators Research*, 14, 239–267. <https://doi.org/10.1007/s12187-020-09759-z>

Asil, H., & Özdemir, Ç. (2020). Çocuk İstismarına Kapsamlı Bir Bakış: Durum Analizi ve Uygun Stratejilerin Modellenmesi. Kayseri: ProChild Projesi

- Austin, A.E., Lesak, A.M., M.P.H., & Shanahan, M.E. (2020). Risk and protective factors for child maltreatment: A review. *Curr Epidemiol Rep*, 7(4), 334–342. <https://doi.org/10.1007/s40471-020-00252-3>.
- Aydoğan, Y., & Akduman, G.G. (2018). Çocuk ihmal ve istismarı. Emine Eratay (Ed.), *Disiplinlerarası İstismar ve İhmal içinde* (s.245-259). Ankara: Ayrıntı Basımevi
- Bahrami, N., Tork-Torabi, M., Sotoudeh, R., & Namnabati, M. (2021). Perceived child abuse and neglect in hospitalized children with special health care needs in Iran. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 26(6), 526–530. [https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR\\_296\\_19](https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_296_19).
- Bakır, E., & Kapucu, S. (2017). Çocuk ihmali ve istismarının Türkiye’de yapılan araştırmalara yansması: Bir literatür incelemesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(2), 13–24.
- Cho, S., & Braaten, C.N. (2022). The role of age-specific trauma history and depression of caregivers in the intergenerational transmission of child abuse victimization: Linear and quadratic latent growth curve models. *Children and Youth Services Review*, 135, 106390. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2022.106390>.
- Çullas İlarıslan, N.E., & Başkan, S. (2021). İstismarda Risk Etmenleri. Gürol Cantürk (Ed.), *Çocuk İstismarı ve İhmali içinde* (s.54-60). Ankara: Türkiye Klinikleri
- Dağlı, F.Ş., Taşkıran, C., Krespi, M.R., & Gökler, B. (2019). Çocuk istismarı ve ihmali eğitiminde psikodrama yönteminin kullanılması. *Klinik Psikiyatri*, 22, 175-186. <https://doi.org/10.5505/kpd.2018.38247>.
- Derebagçe, G.E., & Özerk, H. (2021). Türkiye’de 1995-2020 yılları arasında çocuk istismarını önleme programlarına ilişkin gerçekleştirilen çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(7), 651-670. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2021.791>
- Dirican, R. (2018). Tarihi süreçte çocukluk ve çocuk hakları. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 2(2), 51-62
- Dodaj, A., & Sesar, K. (2020). Consequences of child abuse and neglect. *Central Eur J Paed*, 16(2), 1-15. <https://doi.org/10.5457/p2005-114.71>.
- Eratay, E., & Bayhan, N.P. (2018). Engellilerde İstismar ve İhmal. Emine Eratay (Ed.), *Disiplinlerarası İstismar ve İhmal içinde* (s. 91-142). Ankara: Ayrıntı Basımevi
- Herrenkohl, T.I., Fedina, L., Hong, S.H., Lee, J.O., & Saba, S. (2021). Associations between prospective and retrospective measures of child abuse and self-reported adult health at midlife. *Child Abuse & Neglect*, 120, 105203. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105203>.
- Jensen, A. R., Evans, L. L., Meert, K. L., VanBuren, J. M., Richards, R., Alvey, J. S., ... & Nance, M. L. (2021). Functional status impairment at six-month follow-up is independently associated with child physical abuse mechanism. *Child Abuse & Neglect*, 122, 105333. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105077>.
- Kaytez, N., Yücelyiğit, S., & Kadan, G. (2018). Çocuğa yönelik istismar ve çözüm önerileri. *Eurasian JHS*, 1(1), 18-24.
- Kemer, D., & İşler Dalgıç, A. (2021). Çocuk cinsel istismarını önlemede okul temelli cinsel istismarı önleme programlarının önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 411-421. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.885476>
- Kılıç, A., & Özçetin, M. (2018). Çocuk istismarı ve ihmali önlemede kanıta dayalı yaklaşımlar. *Fırat Tıp Dergisi*, 23(3), 107-112
- Kurtoğlu, M. (2016). Çocuk Bu İhmale Gelmez. Rahime Sönmez (Ed.). İstanbul: Nesil Yayınları
- Leuven, L.V., Lalouni, M., Enebrink, P., Sorjonen, K. & Forster, M. (2022). Feasibility and implementation of Safer Kids – A parenting program to reduce child abuse. *Child Abuse & Neglect*, 123, 105434. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105434>

- Lippard, E.T.C., & Nemeroff, C.B. (2020). The devastating clinical consequences of child abuse and neglect: increased disease vulnerability and poor treatment response in mood disorders. *Am J Psychiatry*, 177(1), 20–36. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.19010020>.
- Morgan, C.H., Pu, D.F., & Rodriguez, C.M. (2022). Parenting style history in predicting harsh parenting and child abuse risk across the transition to parenthood: Role of gender. *Child Abuse & Neglect*, 127, 105587. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105587>
- Özgentürk, İ. (2014). Çocuk istismarı ve ihmal. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 265-278. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2943>
- Öztürk, A. (2020). Çocuğa kötü muamelenin psikolojik ve gelişimsel sonuçlarını önlemek. *Turk J Child Adolesc Ment Health*, 27(1), 7-19 <https://doi.org/10.4274/tjcamh.galenos.2020.47955>
- Polater, E., Bütün, C., Ekici, M., & Sarı, S.A. (2021). Trombositopeni'ye bağlı yalancı pozitif cinsel istismar tablosu oluşumu: Bir olgu sunumu. *Adli Tıp Bülteni*, 26(1), 64-67. <https://doi.org/10.17986/blm.1430>
- Power, C., Li, L., & Pereira, S.M.P. (2020). An overview of child maltreatment (neglect and abuse) associations with developmental trajectories and long-term outcomes in the 1958 British birth cohort. *Longitudinal and Life Course Studies*, 11(4), 431–458. <https://doi.org/10.1332/175795920X15891281805890>.
- Selçuk, E.D., & Karadeniz, H. (2020). Çocuk istismarına yol açan ailesel nedenler ve çocuğun korunmasına yönelik önlemler. *Sağlık ve Toplum*, 20(1), 30-35.
- Strathearn, L., Giannotti, M., Kisely, S., Najman, J., & Abajobir, A. (2020). Long-term cognitive, psychological, and health outcomes associated with child abuse and neglect. *Pediatrics*, 146(4), e20200438. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0438>.
- UNICEF (2004). Çocuk Haklarına Dair Sözleşme. Erişim tarihi: 26.02.2024 Erişim adresi: [https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF\\_CocukHaklarınaDairSözleşme.pdf](https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF_CocukHaklarınaDairSözleşme.pdf)
- Üstüner Top, F. (2020). Çocuk İhmali ve İstismarı. Şirin Dilli (Ed.), *Türkiye'de Çocuk Olmak içinde* (s.336-366). Ankara: Pegem Akademi
- World Health Organization (1999). Report of The Consultation on Child Abuse Prevention. 29-31 March 1999, Geneva. Published online 1999:54.
- Yıldırım, S., & Atbaşı, Z. (2023). Özel gereksinimli çocuğu olan ailelere sunulan ihmal ve istismardan korunma aile eğitim programının etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 24(1), 95-115. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.893235>
- Yılmaz, A. (2009). Çocuk istismarı ve ihmali: Risk faktörleri ve çocukların psiko-sosyal gelişimi üzerindeki etkileri. *Civilacademy Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 63-79.
- Zhang, R., Xie, R., Ding, W., Wang, X., Song, S., & Li, W. (2022). Why is my world so dark? Effects of child physical and emotional abuse on child depression: The mediating role of self-compassion and negative automatic thoughts. *Child Abuse & Neglect*, 129, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105677>



## YAŞLI BİREYLERDE AĞRI YÖNETİMİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

**Öğr. Gör. Zehra BAYRAM**

Osmaniye Korkut Ata University, Vocational School of Health Services, Osmaniye-Turkey

**ORCID ID:** 0000-0001-5354-7825

**Prof. Dr. Songül KARADAĞ**

Department of Internal Diseases Nursing, Çukurova University, Faculty of Health Sciences

**ORCID ID:** 0000-0003-0604-8008

### ÖZET

Ülkemizde ve dünyada yaşlı nüfus hızlı bir şekilde artmaktadır. Artan bu popülasyonun var olan sağlık sorunlarından en önemlisi ağrıdır. Ağrı beşinci yaşam bulgusu olup özellikle yaşlı bireylerde çok sık görülen ve doğru tarif edilmesi zor olan bir olgudur. Yaşlı bireylerde ağrı son derece yaygın olup sınırlı hareket kabiliyeti, sosyal izolasyon ve depresif ruh hali gibi önemli morbiditelerle ilişkili olmaktadır. Ağrının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi, nedeninin ve ağrıyı yaşayan kişi üzerindeki etkisinin belirlenmesi oldukça önem arz etmektedir. Genç bireylere göre ağrı değerlendirilmesi yaşlılarda daha zordur çünkü yaşlılık döneminde hastalıkların fazla olması, polifarmasi ve eşlik eden bilişsel bozukluklar vardır. Ayrıca yaşlılık döneminde ağrı konusunda son derece yaygın yanlış inanışlar bulunmaktadır. Özellikle ağrının yaşla birlikte arttığına yönelik inanış sebebiyle ağrı değerlendirilmesi güçleşmektedir. Yaşlı bireylerde ağrının doğru yönetilmesi konusunda hemşirelere oldukça önemli görevler düşmektedir. Doğru bir ağrı yönetimi için ağrı tedavisinin de etkin bir şekilde planlanması gerekmektedir. Ağrı tedavisinde farmakolojik tedaviler arasında non steroid anti inflamatuvar ilaçlar, opioidler ve adjuvan ilaçlar kullanılmaktadır. Nonfarmakolojik tedavilerde ise müzik terapisi, gevşeme egzersizleri ve refleksoloji gibi uygulamalar yer almaktadır. Hemşireler farmakolojik tedaviye ek olarak nonfarmakolojik tedavileri de iyi bilmeli, güncel literatürü takip etmeli ve yaşlı bireylere yönelik etkin bir tedavi planlamalıdır. Bu derleme yaşlı bireylerde ağrı yönetimine yönelik kapsamlı bir yaklaşımı ele almıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Yaşlı, Hemşirelik, Ağrı Yönetimi

### PAIN MANAGEMENT AND NURSING CARE IN ELDERLY PEOPLE

#### ABSTRACT

The elderly population is increasing rapidly in our country and in the world. The most important health problem of this increasing population is pain. Pain is the fifth vital sign and is a phenomenon that is very common, especially in elderly individuals, and is difficult to describe accurately. Pain is extremely common in older individuals and is associated with significant morbidities such as limited mobility, social isolation, and depressed mood. It is very important to evaluate the pain comprehensively and determine its cause and its effect on the person experiencing the pain. Pain assessment is more difficult in the elderly compared to younger

individuals because there are more diseases, polypharmacy and accompanying cognitive disorders in old age. Additionally, there are extremely common misconceptions about pain in old age. Pain assessment becomes difficult, especially due to the belief that pain increases with age. Nurses have very important duties in correctly managing pain in elderly individuals. For correct pain management, pain treatment must be planned effectively. Non-steroidal anti-inflammatory drugs, opioids and adjuvant drugs are used among pharmacological treatments in the treatment of pain. Non-pharmacological treatments include practices such as music therapy, relaxation exercises and reflexology. In addition to pharmacological treatment, nurses should also know non-pharmacological treatments well, follow the current literature and plan an effective treatment for elderly individuals. This review discussed a comprehensive approach to pain management in elderly individuals.

**Key Words:** Pain, Elderly, Nursing, Pain Management

## 1. GİRİŞ

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) ağrıyı, gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili veya buna benzeyen hoş olmayan duyuşsal ve duygusal deneyim olarak tanımlamaktadır (IASP, 2024). Bu tanım, yeni doğanlar, yaşlı bireyler, entübe ve kritik hastalar veya zihinsel engelli kişiler gibi ağrı yaşayan ancak ağrılarını tanımlayamayan bireyleri de kapsamaktadır (Raja ve ark., 2020).

Yaşlılık döneminde bireyler psikolojik, fizyolojik, sosyal ve ruhsal bakımdan çok sayıda sorunla karşı karşıya kalmakta ve bedensel birtakım bozulmalar yaşamaya başlamaktadır. Özellikle depresyon, demans ve düşmelere ek olarak yaşlı bireylerde sıklıkla ağrı yaşandığı belirtilmiştir (WHO, 2018). Gelişmiş ülkelerin nüfusu yaşlandıkça, bakım ortamlarında kronik ağrıyla ilişkili durumların prevalansında bir artış olmuştur (Molton, ve Terrill, A. 2014). Avrupa'daki ankete dayalı çalışmalar, kronik ağrı insidansının yaşla birlikte arttığını ve 65 yaş üstü bireylerde tahmini prevalansın %38-%60 arasında değiştiğini göstermektedir (Larsson, 2016). Hastalar genellikle bel veya boyunda olmak üzere osteoartritik sırt ağrısı (tüm kronik ağrı hastalarının yaklaşık %65'i), kas-iskelet sistemi ağrısı (yaklaşık %40), periferik nöropatik ağrı (diyabet veya postherpetik nevraljiye bağlı, %35) ve kronik eklem ağrısı (%15-25) yaşadıklarını belirtmişlerdir (Schutzer-Weissmann, 2017). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise yaşlıların en sık ağrı hissettikleri üç bölgenin sırasıyla; bacak %55, kalça/bel %50 ve diz %46,9 olduğu gösterilmiştir (Saka, ve Gözüm, 2020).

Yaşlılarda ağrı yönetimi çeşitli nedenlerden dolayı son derece zorlayıcı olabilmektedir. Bu nedenlerden biri olan bilişsel bozukluk, yaşlı bireylerde ağrının yerinin tam olarak tespit edilememesi, yoğunluğunu ve özelliklerini tanımlanamamasına yol açarak ağrının

değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca çoklu ilaç kullanan yaşlı bireylerde farmakolojik etkileşimler sık görülmekte ve ilaç metabolizmasındaki farmakokinetik değişiklikler, ilaç yanıtını öngörülemez hale getirebilmektedir (Gazelka, 2020).

Amerikan Hemşireler Birliği'ne (ANA) göre hemşirelerin ağrı yönetimindeki rolü; hemşirelik sürecinin tamamını, ağrının değerlendirilmesini, farmakolojik ve farmakolojik olmayan ağrı yönetimi stratejilerinin planlanmasını, hastanın girişimlere verdiği yanıtın uygulanmasını ve müdahale sonrasında hastanın ağrısının yeniden değerlendirilmesini içeren bir dizi aktivite olarak tanımlanmaktadır (Zelege ve ark., 2021). ANA'nın tanımından yola çıkarak ağrı yönetimi konusunda hemşireler yaşlı bireylere yönelik tedavi edici ve bakım verici rol üstlenmektedir. Bu sebeple yaşlılık döneminde ağrı yönetimini iyi bilmeli ve yaşlı bireylere bütüncül bakım sunmalıdır.

## 2. AĞRININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ağrı subjektif bir semptomdur ve herkesin ağrı toleransı farklı olduğundan değerlendirilmesi zordur (Wideman, 2019). Ağrı değerlendirmesinin zor olmasının nedenleri arasında iletişim engelleri, sağlık çalışanlarının sınırlı uzmanlığı, özellikle ağrının farmakolojik tedavisine ilişkin yanlış anlamalar ve bireylerin davranışlarının yanlış yorumlanması yer almaktadır (El-Tallawy, 2023). Daha önceki çalışmalara göre, yaşlı ve kognitif bozukluğu olan bireylerde ağrı değerlendirmesinin doğruluğu da belirsizdir; bu durum sağlık çalışanlarının ağrıyı değerlendirirken tereddüt etmesine neden olmaktadır (Cantón-Habas, 2021).

Sağlık profesyonellerinin ağrıyı doğru ve detaylı değerlendirebilmesi için anamnez alması ve fizik muayene yapması gerekmektedir. Eğer yaşlı birey kognitif olarak yeterli düzeyde ise, bireyin kendi ifadesi ağrının değerlendirilmesinde altın standarttır. Ağrının olduğu saptandıktan sonra detaylı bir anamnez alınmalıdır (Sezer, 2021).

Ağrının objektif değerlendirilebilmesi için çeşitli araçlar geliştirilmiştir. Bu araçlar ağrıya ilgili eylemlerin, seslendirmelerin ve yüz ifadelerinin gözlemlenmesine dayanmaktadır (van Dalen-Kok, ve Achterberg, 2019). Bu değerlendirme araçlarından bazıları şunlardır;

### 2.1. Sayısal Ağrı Derecelendirme Ölçeği

Ağrıyı 0-10 arasında değerlendirerek ağrının düzeyini belirlemek için bir skala ayarlayarak hastanın ağrısını sınıflandırmaktır. Ölçeğe göre 0 ağrının olmadığını, 10 ağrının maksimum durumunu belirtmektedir (Robinson, Phung, ve Dominguez, 2024).

### 2.2. Görsel Analog Skala (VAS)

Görsel Analog Skala (VAS), çok çeşitli popülasyonlarda kullanılan ağrı yoğunluğunun tek boyutlu bir ölçümüdür. VAS, yatay veya dikey bir çizgiden oluşan, tipik olarak 10 cm (100 mm) uzunluğunda ve her uçta, her semptomun uç noktası için bir tane olmak üzere 2 sözlü

tanımlayıcıyla sabitlenen, sürekli, tek maddeli bir ölçektir (Robinson, Phung, Dominguez, 2024).

### 2.3. Wong Baker Ağrı Ölçeği

Wong Baker Ağrı Ölçeği etkileyici yüzlerden oluşur. Birey, ağrı sırasındaki durumunu ifade eden anlamlı bir yüz seçer (Li, ve Wu, 2023).

### 2.4. McGill Ağrı Skalası (MAS)

Melzack tarafından 1975 yılında geliştirilen McGill Ağrı Skalası ağrının farklı boyutlarını değerlendirmeyi içermektedir. Puan aralığı 0-78 puan arasında değişmekte olup puan arttıkça ağrı artmaktadır (Robinson, Phung, ve Dominguez, 2024).

## 3. AĞRI TEDAVİSİ

Tedavi edilmeyen ağrı, hastalarda bilişsel işlevlerin azalması, sosyal izolasyon, korku, kaygı, uyku bozukluğu, umutsuzluk ve hafıza bozukluğu gibi yaşam kalitesini doğrudan etkileyen sorunlara yol açmaktadır. Tedavi edilmeyen ağrının, bağışıklık sistemini baskılayan depresyon da dahil olmak üzere birçok etkisi vardır (Alkhatib, ve ark., 2020). Dünyada yaşlı nüfusunun artmasıyla beraber yaşlı bireylerin var olan ağrı sorunları kronik hale gelmektedir. Yaşlı bireylerde ağrının tedavisinde ağrı düzeyine ek olarak fonksiyonel durumun bir sonuç ölçüsü olarak izlenmesi önemlidir. Buna ruh hali, hareketlilik, günlük yaşam aktiviteleri, uyku, iştah, bilişsel bozukluk ve kilo değişiklikleri dahildir. Tedavi edilmeyen ağrı, fonksiyonel durumun kötüleşmesine neden olmaktadır (Schwan, 2019).

Yaşlı bireylerde ağrı yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik tedaviler yer almaktadır. Farmakolojik tedavide nonsteroid anti-inflamatuar ilaçlar (NSAİİ), opioidler ve adjuvan ilaçlar kullanılmaktadır. Tek başına kullanıldığında, NSAİİ orta dereceli ağrıyı hafifletmek için sıklıkla yeterli olup opioidler tipik olarak orta ve şiddetli ağrının tedavisinde, adjuvan ilaçlar ise nöropatik ağrı gibi bazı ağrı türlerinin tedavisinde tercih edilmektedir (Hinkle, 2018). Yaşlı bireylerle yapılan çalışmalarda NSAİİ türevi ilaçların daha sıklıkla kas iskelet sistemi hastalıklarında kullanıldığı saptanmıştır (Roberto, ve Bartolini, 2018). Yapılan bir diğer çalışmada ise antiinflamatuvar ve tromboksan etkisinden dolayı NSAİİ türevi ilaçların yaşlılarda osteoartrit, gut ve kardiyovasküler hastalıklarda tercih edildiği saptanmıştır (Roberto ve ark., 2018).

Farmakolojik olmayan ağrı yönetimi, farmakolojik tedavinin yerini alması da semptomları azaltmak, ağrı algısını etkilemek, rahatlamaya yardımcı olmak ve uyku düzenini iyileştirmek için kullanılmaktadır (Lakha, 2016). Hemşirelerin sağlık kuruluşunda hastaların ağrılarını azaltmak için kullanabilecekleri farmakolojik olmayan ağrı yönetimi stratejileri arasında;

müzik terapisi, akupunktur, soğuk/sıcak uygulama, egzersiz, masaj terapisi, refleksoloji, gevşeme egzersizi ve nefes egzersizleri yer almaktadır (Zelege, 2021).

Ağrı yönetiminde farmakolojik olmayan yöntemlere yönelik yapılan çalışmalarda sıcak uygulamanın, ağrı, artrit, kas spazmı ve ödem üzerinde olumlu etkisi olduğu saptanmıştır (Deshmukh, ve Ray, 2019; Anuradha ve ark., 2021). Müzik terapiye yönelik yapılan bir diğer çalışmada ise diz osteoartritli yaşlı bireylerde ağrıyı azalttığı belirlenmiştir (Innes ve ark., 2018). Bir diğer çalışmada ise felç geçiren yaşlı bireylerde akupunkturun ağrıyı tamamen geçirdiği çalışma sonucunda gösterilmiştir (Mandıroğlu ve ark., 2014).

#### 4. AĞRI YÖNETİMİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP), klinik çalışmaların daha iyi tasarlanmasına yönelik uygulamaları güncelleme hedefiyle 2022 yılını Ağrı Bilgisini Pratiğe Dönüştürme Küresel Yılı olarak ilan etmiştir (IASP, 2023). Ağrı yönetimi hemşireliğe duyarlı bir gösterge olup müdahaleyi ve hemşirelik odaklı süreci yansıtmaktadır (Öner ve ark. 2021).

Hemşireler ağrıyı değerlendirebilmeli ve yönetebilmelidir. Hemşirelerin her yaşta insanla sık temas halinde olmaları, ağrıların değerlendirilmesi ve yönetilmesinden sorumlu olmaları nedeniyle etkili ağrı yönetiminde kritik bir rol oynamaktadır (IASP, 2021). Yeterli ağrı değerlendirmesi ve yönetiminin bireylerin fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerinde önemli sonuçları vardır. Hemşirelerin ağrı mekanizmaları, ağrının epidemiyolojisi, etkili ağrı kontrolünün önündeki engeller ve sık karşılaşılan ağrı durumları konusunda bilgili olmaları gerekmektedir (Melia ve ark., 2019).

Yaşlı bireylerde ağrıyı etkili bir şekilde tedavi etmek için ağrının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekir. Genel olarak, bireyin ağrı yoğunluğu için bir ağrı değerlendirme aracı kullanarak kendisinin bildirdiği ağrı düzeyi, yaşlı bireylerde ağrının en iyi göstergesi olmaya devam etmektedir. Birçok yaşlı birey, yaşlanmayla birlikte ağrının beklendiği yönündeki yanlış inançlar, teşhis korkusu, ağrının önemi ve bağımsızlık kaybıyla ilgili endişeler nedeniyle ağrıyı bildirmedikleri belirlenmiştir (Reid, 2015).

Semptomlarını yeterince dile getiremeyen, bilişsel bozukluğu olan yaşlı bireylerde davranışın gözlemlenmesi, ağrı sıklığının belirlenmesine yardımcı olabilir. Ağrı, fonksiyonel durumdaki değişiklikler, başkalarıyla etkileşimler, yüz ifadeleri, sözel ifadeler ve vücut hareketleri dahil olmak üzere çeşitli şekillerde gösterilebilir ve ağrı değerlendirmesiyle ilgili ek bilgiler de sağlayabilir (Schwan, 2019).

Ağrının etkin yönetimi bakım kalitesini belirleyen önemli bir parametredir. Hemşireler, yaşlı bireylerden detaylı anamnez alarak, yeterli bilgi, doğru ve uygun tutumlar sergileyerek ve ağrı eğitimi yaparak ağrıyı etkin bir şekilde yönetebilmektedir (Alkhatib ve ark.,2020).

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ağrı yaşlı bireylerin hayatını olumsuz etkileyen ancak yönetilebilen bir durumdur. Bu sebeple hemşirelerin ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik eğitimler ve seminerler düzenlenmelidir. Ayrıca ağrı yönetimine yönelik lisans döneminde dersler verilmeli ve akademisyenler öğrencilere ağrı yönetimi ve tedavisi ile ilgili en son araştırma bulgularından elde edilen güncellemeleri aktarmaya çalışmalıdır. Ek olarak yaşlılarda ağrı yönetimine yönelik randomize kontrollü çalışmalar yaygınlaştırılmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Alkhatib, G. S., Al Qadire, M., & Alshraideh, J. A. (2020). Pain management knowledge and attitudes of healthcare professionals in primary medical centers. *Pain Management Nursing*, 21(3), 265-270.
- Anuradha, S., Anusha, A.R., Umamaheswari, K., Priyanka, A., Sreelatha, B. (2021). Effect of Epsom Salt with Hot Water Compress on Knee Joint Pain among Elderly with Osteoarthritis at Arunodaya Vrudhashram, Nagaiahgaripalli, Near Tirupathi, Andhra Pradesh, India. *International Journal of Orthopedic Nursing*, 7(1): 1-6.
- Cantón-Habas, V., del Pilar Carrera-González, M., Moreno-Casbas, M. T., & Rich-Ruiz, M. (2021). Spanish adaptation and validation of the Pain Assessment Scale in Advanced Dementia (PAINAD) in patients with dementia and impaired verbal communication: cross-sectional study. *BMJ open*, 11(6), e049211.
- Deshmukh, J., Ray, S. (2019). Effectiveness of application of hot water with Epsom salt v/s plain hot water on knee joint pain among geriatric women. *The Pharma Innovation Journal*, 8(6): 434-441.
- El-Tallawy, S. N., Ahmed, R. S., & Nagiub, M. S. (2023). Pain management in the most vulnerable intellectual disability: a review. *Pain and therapy*, 12(4), 939-961.
- Gazelka, H.M., Leal, J.C., Lapid, M.I. (2020). Rummans, T.A. Opioids in Older Adults: Indications, Prescribing, Complications, and Alternative Therapies for Primary Care. *Mayo Clin. Proc*, 95, 793–800.
- Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2018). Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. Wolters kluwer india Pvt Ltd.
- IASP. (2022). Global Year for Translating Pain Knowledge to Practice. Available: <https://www.iasp-pain.org/advocacy/global-year/translating-pain-knowledgeto-practice/> Accessed March 18, 2024.
- Innes, K.E., Selfe, T.K., Kandati, S., Wen, S., Huysmans, Z. (2018). Effects of mantra meditation versus music listening on knee pain, function, and related outcomes in older adults with knee osteoarthritis: an exploratory Randomized Clinical Trial (RCT). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Lakha, S.F. Pennefather, P., Badr, H.E., Mailis-Gagnon, A. (2016). Healthservicesfor managementof chronicnon cancer pain in Kuwait: a case study review. *Medical Principles and Practice*, 25(Suppl. 1):29–42.
- Larsson, C., Hansson, E.E., Sundquist, K., Jakobsson, U. (2016). Chronic pain in older adults: Prevalence, incidence, and risk factors. *Scand. J. Rheumatol*, 46, 317–325.
- Li, L., Wu, S., Wang, J., Wang, C., Zuo, W., Yu, L., & Song, J. (2023). Development of the emoji faces pain scale and its validation on mobile devices in adult surgery patients: Longitudinal observational study. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e41189.
- Melia, R., Morrell-Scott, N., & Maine, N. (2019). A review of compliance with pain assessments within a UK ICU. *British Journal of Nursing*, 28(6), 382-386.
- Molton, I.R., Terrill, A. (2014). Overview of persistent pain in older adults. *Am. Psychol*, 69, 197–207.
- Oner, B., Zengul, F. D., Oner, N., Ivankova, N. V., Karadag, A., & Patrician, P. A. (2021). Nursing-sensitive indicators for nursing care: A systematic review (1997–2017). *Nursing open*, 8(3), 1005-1022.

- Raja, S.N., Carr, D.B., Cohen, M., Finnerup, N.B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F.J., Mogil, J.S., Ringkamp, M., Sluka, K.A., et al. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161, 1976–1982.
- Reid, M. C., Eccleston, C., & Pillemer, K. (2015). Management of chronic pain in older adults. *Bmj*, 350.
- Roberto, G., Bartolini, C., Rea, F., Onder, G., Vitale, C., Trifirò, G. ve ark. (2018). NSAIDs utilization for musculoskeletal indications in elderly patients with cerebro/cardiovascular disease. *Eur J Clin Pharmacol*, 74(5):637-643.
- Robinson, C. L., Phung, A., Dominguez, M., Remotti, E., Ricciardelli, R., Momah, D. U., ... & Gill, J. (2024). Pain Scales: What Are They and What Do They Mean. *Current Pain and Headache Reports*, 28(1), 11-25.
- Saka, S. D. ve Gözüm, S. (2020). Toplumda yaşayan yaşlılarda ağrı prevalansı ve yaşlıların ağrı öz yönetim uygulamaları. *Cukurova Medical Journal*, 45 (2), 1 1.
- Schutzer-Weissmann, J., Farquhar-Smith, P. (2017). Post-herpetic neuralgia—A review of current management and future directions. *Expert Opin. Pharmacother*, 18, 1739–1750.
- Schwan, J., Sclafani, J., & Tawfik, V. L. (2019). Chronic pain management in the elderly. *Anesthesiology clinics*, 37(3), 547-560.
- Sezer, Ö., Devran, D., & Dağdeviren, H. N. (2021). Yaşlılarda Kronik Ağrı Durumu ve Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 25(3), 76-83.
- Van Dalen-Kok, A. H., Achterberg, W. P., Rijkman, W. E., de Vet, H. C., & de Waal, M. W. (2019). Pain assessment in impaired cognition: observer agreement in a long-term care setting in patients with dementia. *Pain Management*, 9(5), 461-473.
- WHO. (2018). Ageing and Health, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2020.
- Wideman, T. H., Edwards, R. R., Walton, D. M., Martel, M. O., Hudon, A., & Seminowicz, D. A. (2019). The multimodal assessment model of pain: a novel framework for further integrating the subjective pain experience within research and practice. *The Clinical journal of pain*, 35(3), 212-221.
- Zelege, S., Kassaw, A., & Eshetie, Y. (2021). Non-pharmacological pain management practice and barriers among nurses working in Debre Tabor Comprehensive Specialized Hospital, Ethiopia. *Plos one*, 16(6), e0253086.

## AMELİYATHANEDE SESSİZ TEHLİKE: YÖNETİM VE ORGANİZASYON PROBLEMLERİ

**Zeynep GÜRKAN**

Yüzüncü Yıl University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing, Yüzüncü Yıl University, Res. Assist.

**ORCID ID:** 0000-0002-4256-343X

**Assoc. Prof. Dr. İbrahim ÖZLÜ**

Atatürk University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Atatürk University,

**ORCID ID:** 0000-0001-8896-5461

### ÖZET

Ameliyathaneler tecrit edilmiş bir ortamda olan hastaların hayati fonksiyonlarını sürdürebileceği, iyileşmesinin sağlanabileceği, enfeksiyonlardan uzak ve güvenli hizmet sunan birimlerdir. Son yıllarda hastaneler, artan bir maliyet baskısı altındadır. Özellikle hastanelerin cirosunu belirleyen cerrahi klinikler ve ameliyathane üniteleri hastanelerdeki en pahalı alanlardır. Ameliyathane üniteleri için maliyet baskısı yaratan konular arasında; sağlık hizmetlerine olan ihtiyacın artması, vaka sayısının artırılması, yeni teknolojiler, hastanede kalış süresinin azaltılması ve insan kaynaklarının yönetilmesi gibi pek çok konu bulunmaktadır. Bu konuların çözümü için ise ameliyathanelerde iyi bir yönetim uygulaması gereklidir. Ameliyathanelerde ekip koordinasyonu, kaynak yetersizliği, planlama ve zaman yönetimi, teknolojik sorunlar ve eğitim eksikliği gibi birçok nedenden kaynaklı yönetim ve organizasyon problemi yaşanmaktadır. Bu nedenle etkili cerrahi hizmet sunumu için ameliyathanelerde yönetim ve organizasyon konularına özel bir dikkat gösterilmesi gerekmektedir. Tüm bunlardan yola çıkarak bu derlemede ameliyathane yönetimi ve organizasyonundaki zorlukları vurgulayarak, bu sorunların çözümüne odaklanmanın önemini vurgulamak amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ameliyathane, Yönetim, Planlama, Organizasyon, Denetleme.

### SILENT DANGER IN THE OPERATING THEATRE: MANAGEMENT AND ORGANISATION PROBLEMS

#### ABSTRACT

Operating theaters are units where patients in an isolated environment can maintain their vital functions, recover, and provide safe service away from infections. In recent years, hospitals have been under increasing cost pressure. Especially surgical clinics and operating theater units, which determine the turnover of hospitals, are the most expensive areas in hospitals. Among the issues that create cost pressure for operating theater units, there are many such as increasing the need for health services, increasing the number of cases, new technologies, reducing the length of hospital stays, and managing human resources. For the solution of these issues, good management practices are required in operating theaters. Management and organization



problems are experienced in operating theaters due to many reasons, such as team coordination, lack of resources, planning and time management, technological problems, and lack of training. Therefore, special attention should be paid to management and organization issues in operating theaters for effective surgical service delivery. Based on all these, this review aims to highlight the difficulties in operating theater management and organization and to emphasize the importance of focusing on the solution to these problems.

**Keywords:** Operating theatre, Management, Planning, Organisation, Supervision.

## GİRİŞ

Ameliyathanelerde yönetilmesi gereken birden fazla alan bulunmaktadır. Bu yönetim alanları;

1-Malzeme yönetimi

2-İnsan kaynakları yönetimi

3-Enfeksiyon yönetimi

4-Atık yönetimi

5-Kalite yönetimi

olarak sıralanmaktadır.

## 1.MALZEME YÖNETİMİ

Sağlık işletmelerinde hizmet sunulabilmesi için birden fazla kalem hayati önem taşıyan malzemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Cerrahi enstrümanlar, cihazlar, steril ve steril olmayan sarf malzemeler ve temizlik solüsyonları gibi bu malzemelerin iyi yönetilmesi ve zamanında kullanıma sunulması gerekmektedir (Uçak, 2021).

### *Ameliyathanede Malzeme Yönetimi Konusunda Yerine Getirilmesi Gereken Ön Koşullar:*

- Satın alınacak malzemelerin kalitesi ve fiyatı için pazar araştırması yapılmalı ve pazar araştırması sonucuna göre seçenekler değerlendirilmelidir.
- Ameliyathanede yer alan her birim için gerekli olan malzemelerin sayısı ve özellikleri satın alma tarihinden önce belirlenmeli, uygun doğrultuda teknik şartnameler hazırlanmalı ve birim yöneticisi tarafından satın alma komisyonuna iletilmelidir.
- Satın alınacak malzemeler uygun maliyetle satın alınmalı ve doğru transfer sistemi oluşturulmalıdır.
- Özellikle son kullanma tarihi olan malzemeler başta olmak üzere tüm malzemelerde iyi bir stok kontrol sistemi oluşturulmalıdır.
- Tüm malzemeler dış ambalajlarından çıkartılmalıdır ve taşıma araçları aracılığı ile depolara yerleştirilmelidir.

- Alınacak malzemelerin teslimat süresine göre ihtiyaç duyulan zamanda istenmesi ve cerrahi ekibin malzeme kullanımı hakkındaki görüşlerinin alınması gerekmektedir.

## 2.İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

İnsan kaynakları yönetimi, ameliyathanede verimliliği arttırmak ve yönetim ve organizasyon problemlerini önlemede için kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, bu alan üzerinde titizlikle çalışılması ve sürekli iyileştirmeler yapılması gerekmektedir.

*İnsan Kaynakları Yönetiminde Dikkate Alınması Gerekenler* (Uçak, 2021; Özşaker, 2018; Keyik, 2014):

- Ameliyathane biriminde çalışacak personelin uygunluğunu ve yetkinliklerini değerlendirmek için adayları titizlikle seçmek gerekmektedir.
- Ameliyathane personelin sürekli eğitimi ve gelişimi, ameliyathane operasyonlarının etkinliğini arttırmaktadır. Bu nedenle ameliyathane personeline teknik becerilerin yanı sıra iletişim, ekip çalışması ve kriz yönetimi gibi konularda eğitim verilmelidir.
- Ameliyathane üyeleri arasında etkili iletişim ve işbirliğini sağlamak, hataların azaltılması ve hastane ortamında verimliliğin artmasına yardımcı olmak amacıyla ekip üyeleri arasında açık iletişim teşvik edilmelidir.
- Personelin performansı değerlendirilmeli ve geri bildirim sağlanmalıdır.

## 3.ENFEKSİYON YÖNETİMİ

Ameliyathaneler, modern tıbbın en önemli ve etkili tedavi seçeneklerine ev sahipliği yapan birimleridir. Ancak, ameliyat sürecinde enfeksiyon riski, hastaların sağlığı için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Ameliyathanelerde enfeksiyon yönetimi, sağlık kurumlarının ve sağlık uzmanlarının karşılaştığı en önemli zorluklardan biridir. Ameliyat sonrası enfeksiyonlar, hastaların iyileşme sürecini uzatır, maliyetleri artırır ve ölüm riskini artırabilir. Bu nedenle, ameliyat ortamında enfeksiyon riskini azaltmak ve enfeksiyonları etkili bir şekilde yönetmek hayati önem taşımaktadır.

*Ameliyathanelerde Enfeksiyon Yönetiminde Etkili Faktörler* (Sartelli ve ark., 2020; Yıldırım Tank ve ark., 2019; Spagnolo ve ark., 2013):

- Aseptik koşullar sağlanmalıdır ve bu doğrultuda ameliyathane sıcaklığı 18-23 °C, nemi ise %30-60 olarak ayarlanmalıdır.
- Havalandırma saatte 15 kez olacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Ameliyathane kapıları kapalı tutulmalıdır.
- Ameliyathane trafiği en aza indirilmelidir.

- Her vakadan sonra ameliyathane odası temizlenmelidir.
- Cerrahi ekip ameliyat başlamadan önce uygun ameliyathane giysisini giymelidir.
- Geçiş kurallarına uygun davranılmalıdır.
- Cerrahi girişim için kullanılacak tüm malzemelerin indikatörleri ve paket bütünlükleri kontrol edilmelidir.
- Cerrahi süreç boyunca sterilitenin devamlılığı sağlanmalıdır.
- Haftalık ve aylık periyotlarda genel temizlik yapılmalıdır.

#### 4. ATIK YÖNETİMİ

Sağlık ekosisteminin günlük işleyişinde birçok atık türü üretilir ve bu atıkların doğru bir şekilde yönetilmesi, çevresel etkilerin azaltılması ve kamu sağlığının korunması açısından kritik öneme sahiptir. Özellikle ameliyathaneler, tıbbi atık üretimi açısından önemli bir kaynaktır ve atıkların etkili bir şekilde yönetilmemesi, çevresel kirlilik riskini artırabilir ve sağlık çalışanları ile hastaların güvenliğini tehdit edebilir.

*Ameliyathanelerde Etkili Atık Yönetimi Stratejileri* (Lee & Lee, 2022; Ertaş & Güden, 2019):

- Ameliyathanelerde üretilen atıkların, tıbbi atıklar, evsel atıklar, keskin nesnelere, genel atıklar ve tehlikeli atıklar gibi farklı kategorilere ayrılması önemlidir. Bu atık türlerinin ayrı toplanması ve sınıflandırılması, geri dönüşüm, imha ve işleme süreçlerinde daha etkili bir yönetim sağlamaktadır.
- Ameliyat ekibi üyeleri, atık yönetimi protokolleri ve prosedürleri konusunda düzenli olarak eğitilmelidir. Tüm personel, atıkların nasıl doğru bir şekilde toplanacağı, işleneceği ve bertaraf edileceği konusunda bilinçlendirilmelidir.
- Tıbbi atıkların güvenli bir şekilde depolanması, enfeksiyon riskini azaltmak ve çevresel kirliliği önlemek için önemlidir. Atık depolama alanları, hijyen standartlarına uygun olmalı ve atıkların dış ortama sızmasını önleyecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Tıbbi atıkların güvenli bir şekilde imha edilmesi veya işlenmesi, çevresel etkilerin en aza indirilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu işlem, yasal düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmeli ve atıkların çevreye zarar vermesi veya insan sağlığını tehlikeye atması engellenmelidir.
- Mümkün olduğu kadar, ameliyathanelerde üretilen atıkların geri dönüşümü teşvik edilmelidir. Örneğin, bazı tıbbi ekipman ve malzemelerin yeniden kullanılması veya geri dönüştürülmesi.

- Ameliyathanelerde atık yönetimi süreçleri sürekli olarak gözden geçirilmeli ve iyileştirilmelidir.
- Yenilikçi teknolojiler ve yöntemler kullanılarak atık miktarı azaltılmalıdır

## 5.KALİTE YÖNETİMİ

Ameliyathanelerde kalite yönetimi, hastaların güvenliği, sağlık hizmetlerinin etkinliği ve verimliliği açısından kritik bir rol oynamaktadır. İyi bir kalite yönetimi sistemi, ameliyathanelerin sürekli olarak iyileştirilmesini sağlar ve hasta memnuniyetini artırır (Mosadeghrad & Afshari, 2021).

### *Ameliyathanelerde Kalite Yönetimi İçin Önemli Noktalar:*

- Kalite yönetimi, ameliyat sürecindeki kritik adımları ve hedefleri belirlemek için ulusal ve uluslararası standartlara dayanır. Bu standartlar, ameliyat öncesi hazırlık, ameliyat sırası ve sonrası bakım gibi her aşamada kaliteyi artırmak için rehberlik sağlamalıdır.
- Kalite yönetimi süreci, sürekli iyileştirme ilkesine dayanmaktadır. Bu nedenle ameliyat ekipleri, süreçlerini sürekli olarak değerlendirmeli, performanslarını izlemeli ve iyileştirme fırsatlarını belirlemelidir. Geri bildirimler, hataların analizi ve eğitim programları, sürekli gelişimin sağlanmasına yardımcı olmaktadır.
- Kalite yönetimi, ekip üyeleri arasında etkili iletişimi ve işbirliğini teşvik etmelidir. Ameliyathane ekibi, birlikte çalışarak hastaların güvenliği ve bakım kalitesini artırmak için bir araya gelmektedir. Ayrıca, açık iletişim ve sorun çözme becerileri, hataların azaltılmasına ve güvenli bir ortamın oluşturulmasına yardımcı olmaktadır.
- Kalite yönetimi, olası riskleri tanımlamak ve azaltmak için risk yönetimi stratejilerini içermelidir. Ameliyat öncesi risk analizleri, yan etkilerin önlenmesi için önleyici önlemlerin alınmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, hata bildirim sistemleri ve olay analizleri, hataların tekrarlanmasını engellemek için kullanılmalıdır.
- Kalite yönetimi, hastaların memnuniyetini artırmak için hasta geri bildirimlerini önemsemektedir. Hasta memnuniyeti anketleri ve geri bildirim formları, hizmet kalitesini değerlendirmek ve iyileştirme fırsatlarını belirlemek için kullanılmalıdır. Hastaların ihtiyaçlarına duyarlılık ve empati, kaliteli sağlık hizmetlerinin temel unsurları arasındadır.
- Kaliteli sağlık hizmeti sunmak için ameliyat ekiplerinin sürekli eğitilmesi ve sertifikasyon programlarına katılması önemlidir. Bu programlar, teknik becerilerin yanı sıra hasta güvenliği, enfeksiyon kontrolü ve iletişim becerileri gibi konularda da eğitim sağlar.

## KAYNAKLAR

- 1-Ertaş, H. & Güden, MA. (2019). Hastanelerde Tıbbi Atık Yönetimi. Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi, (1):53-67.  
DOI: <https://doi.org/10.35375/sayod.541876>
- 2-Keyik, H. (2014). Sağlık Kurumlarında İnsan Kaynakları Yönetimi ve Eğitim-Geliştirme Faaliyetleri. (Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- 3-Lee, SM. & Lee, D. (2022). Effective Medical Waste Management for Sustainable Green Healthcare. Int J Environ Res Public Health,19(22):14820.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph192214820>
- 4-Mosadeghrad, AM. & Afshari, M. (2021). Quality management effects on operating theater's productivity: a participatory action research. The TQM Journal.  
DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-04-2020-0083>
- 5-Özşaker, E.(2018). Ameliyathanede Ergonomik Faktörler ve Çalışan Güvenliği. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi,5(3):476-484.  
DOI: <https://doi.org/10.17681/hsp.369138>
- 6-Sartelli, M., Pagani, L., Iannazzo, S., Moro, ML., Viale, P., Pan, A., et.al.(2020). A proposal for a comprehensive approach to infections across the surgical pathway. World Journal of Emergency Surgery,15:13.  
DOI: <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00295-3>
- 7-Spagnolo, AM., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F., Cristina, ML. (2013). Operating theatre quality and prevention of surgical site infections. J Prev Med Hyg,54(3):131-137.
- 8-Uçak, H.(2021). Ameliyathanede Hasta ve Çalışan Güvenliği. Ameliyathanede Yönetim – Organizasyon & Cerrahi Uygulamalar(4. Baskı) içinde(s:24-44). Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- 9-Yıldırım Tank, D., Çelik, S., Karahan, E., Taşdemir, N. (2019). Ameliyathane Kaynaklı Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önlemeye İlişkin Ameliyathane Hemşirelerinin Bilgi Düzeyleri. Sağlık Bilimleri Ve Meslekleri Dergisi, 6(2):299-309.  
DOI: <https://doi.org/10.17681/hsp.458122>

## AMELİYATHANE EKOSİSTEMİNDE BÜYÜK TEHDİT: HASTA VE ÇALIŞAN GÜVENLİĞİNDE TEHLİKE KAYNAKLARI

**Prof. Dr. Zeynep KARAMAN ÖZLÜ**

Ataturk University, Faculty of Nursing, Department of Surgical Nursing, Ataturk University,

**ORCID ID:** 0000-0001-8896-5461

**Res. Assist. Zeynep GÜRKAN**

Yüzüncü Yıl University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing, Yüzüncü Yıl University,

**ORCID ID:** 0000-0002-4256-343X

### ÖZET

Ameliyathane üniteleri, hastanın hayatını tehlikeye sokan durumlarda çeşitli uzmanlardan oluşan bir ekip tarafından ileri tıbbi teknoloji kullanılarak cerrahi müdahale ve bakımın güvenli bir ortamda sağlanabileceği birimlerdir. Ancak bu birimlerde sağlık çalışanları, hastalar ve aileleri için potansiyel tehlike ve risk kaynaklarının bulunduğu ve gerekli önlemlerin alınmaması durumunda morbidite ve mortaliteye neden olabileceği bilinmelidir. Ameliyathane ekosistemi içinde, hasta kişilerden bulaşan bakteriler, radyasyon, uygun olmayan aydınlatma ve çalışma ortamı düzeni, ilaçlar ve laboratuvar kimyasalları gibi çeşitli tehlike kaynakları bulunmaktadır. Bu tehlike kaynakları genellikle fiziksel, biyolojik, kimyasal ve ergonomik riskler olarak sınıflandırılabilir. Çalışma hayatındaki riskler ne kadar yüksek olursa olsun, her zaman analiz edilebilir, önlem alınabilir, kontrol edilebilir ve yönetilebilir olmalıdır. Bu derleme, ameliyathane ekosisteminde hasta ve çalışan güvenliğini tehdit eden faktörlere odaklanmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda, bu derlemede risk faktörleriyle başa çıkmak için alınacak önlemlerin, ameliyathane ortamında güvenli bir çalışma ortamı sağlanması ve hasta bakımının iyileştirilmesi açısından ne kadar kritik olduğunu vurgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ameliyathane, Hasta Güvenliği, Sağlık Çalışanı Güvenliği, Risk Faktörleri

### MAJOR THREAT IN THE OPERATING THEATRE ECOSYSTEM: SOURCES OF DANGER IN PATIENT AND STAFF SAFETY

#### ABSTRACT

Operating theatre units are units where surgical intervention and care can be provided in a safe environment using advanced medical technology by a team of various specialists in situations that endanger the patient's life. However, it should be recognised that there are potential sources of danger and risk for healthcare workers, patients and their families in these units and if necessary precautions are not taken, it may cause morbidity and mortality. Within the operating theatre ecosystem, there are various sources of danger such as bacteria transmitted from patients, radiation, inappropriate lighting and working environment layout, drugs and

laboratory chemicals. These sources of hazards can generally be classified as physical, biological, chemical and ergonomic risks. No matter how high the risks in working life, they should always be analysed, preventive, controllable and manageable. This review aims to focus on the factors that threaten patient and staff safety in the operating theatre ecosystem. At the same time, this review emphasises how measures to deal with risk factors are critical for ensuring a safe working environment and improving patient care in the operating theatre setting.

**Keywords:** Operating Theatre, Patient Safety, Health Worker Safety, Risk Factors

## GİRİŞ

Sağlık ekosisteminde büyük öneme sahip olan ameliyathaneler sağlık profesyonelleri, hastalar ve aileleri için birçok tehlike ve risk kaynaklarının olduğu ve bu risklere karşı önlem alınmadığında morbidite ve mortaliteye neden olan birimlerdir. Bu nedenle ameliyathanelerde hastaların ve sağlık çalışanlarının güvenliğini tehlikeye atan risk faktörlerini ve tehlikeleri en aza düşürmek gerekmektedir (Uçak, 2021).

Ameliyathanelerde hasta ve çalışan güvenliğinde tehlike kaynakları genel olarak

- 1.Fiziksel Tehlike Kaynakları
- 2.Biyolojik Tehlike Kaynakları
- 3.Kimyasal Tehlike Kaynakları
- 4.Ergonomik Tehlike Kaynakları

olarak sıralanmaktadır (Ayoğlu & Ayoğlu, 2021).

## 1.FİZİKSEL TEHLİKE KAYNAKLARI

### 1.1.Sağlık Çalışanlarının Güvenliğini Tehdit Eden Fiziksel Tehlike Kaynakları:

#### 1.1.1.Aydınlatma ve Işık Sisteminden Kaynaklanan Riskler:

Ameliyathanelerde aydınlatmanın uygun koşullarda olmaması görüş alanını oldukça olumsuz etkilemekle beraber aydınlatmanın keskin olması da sağlık profesyonellerinde yorgunluğa neden olabilmektedir. Aynı zamanda ameliyathaneler gün ışığından yoksun birimlerdir. Güneş ışığının olmadığı bir ortamda çalışmak ise D vitamini yoksunluğuna ve buna bağlı sorunların ortaya çıkmasına neden olur. Aydınlatma seviyesinin düşük olması görüş alanını etkilemekle birlikte ameliyathanelerde görme bozukluklarına ve iş kazalarının daha sık meydana gelmesine neden olmaktadır (Ayoğlu & Ayoğlu, 2021; Golvani ve ark., 2021).

Literatürde ışığın ve elektromanyetik alanların melatonin ve serotonin salgılayan pineal bez fonksiyonunu etkilediği, gece uzun süreli ışığa maruz kalma ve elektromanyetik alanların pineal bezin melatonin üretimini azalttığı, bu azalmanın overlerden östrojen üretimini arttırdığı ve meme epitel hücrelerinde malign transformasyona neden olarak meme kanseri ve depresyona neden olduğu belirtilmektedir (Uçak, 2021; Reiter, 1993).

**1.1.2.Gürültü:** Ameliyathanelerde gürültü düzeylerinin izin verilen sınırı 65 Db'dir. Ancak ameliyathanelerde Perioperatif dönemde bu sınırın aşıldığı belirtilmektedir. Gürültü sınırlarının aşılmasıyla birlikte kan basıncında artma, iletişim sorunları, mide bağırsak aktivitesinin artması, çalışma performansında azalma, psikosomatik etkiler, uyku bozukluklarının meydana gelmesi, stres düzeyinin artması ve işitme kaybı gibi birçok olumsuz durum meydana gelmektedir. Bu olumsuz durumlardan en önemlisi ise iç kulak hasarıdır. İç kulak hasarı kalıcı işitme kaybına neden olmaktadır (Giv ve ark., 2017).

Özellikle Ortopedi, Beyin Cerrahi ve KBB ameliyatlarında motor kesiciler kullanıldığı için gürültü düzeyleri en çok bu ameliyatlarda yükselmektedir. İran'da yapılan bir çalışmada gürültü kirliliğinin en yüksek ortopedi ameliyatlarında olduğu tespit edilmiştir (Giv ve ark., 2017). Ortopedistlerle yapılan bir diğer çalışmada ise katılımcıların %50'den fazlasının gürültüye bağlı işitme kaybının erken belirtileri tespit edilmiştir (Uçak, 2021).

**1.1.3.Radyasyon:** Ameliyathanelerde iyonize radyasyona düşük dozda ancak uzun süreli maruziyet söz konusudur. Bu maruziyet durumu hücrelerde malign transformasyona neden olarak kanserle sonuçlanabilmektedir (Najjar, 2023).

**1.1.4.Düşmeye Neden Olan Riskler:** Ameliyat odalarında monte edilmemiş birden fazla kablo bulunmaktadır. Monte edilmemiş bu kablolarla çalışanların takılarak düşme riski oldukça yüksektir. Aynı zamanda ameliyathanelerde acil durumlarda fiziksel koşullardan kaynaklanan çarpma veya düşme riski de bulunmaktadır (Hacıdursunoğlu Erbaş ve ark., 2023).

**1.1.5.Cihaz ve Kablolardan Kaynaklanan Riskler:** Ameliyathanelerde tıbbi cihazlar ve kabloların uygun tespit edilmemesinden kaynaklanan devrilmeler sonucu yaralanma riski bulunmaktadır. Bu risklerin ortadan kaldırılması için Azizoglu ve Eti Aslan "Kablo Sabitleme Aleti" ni geliştirmişlerdir ve bu aletin etkililiğini değerlendirmek amacıyla yaptıkları bir çalışmada kontrol grubuyla yapılan ön testte kablo ve bağlantılardan kaynaklanan toplam yaralanma oranı %23.4, "Kablo Sabitleme Aletinin" kullanıldığı deney grubunda ise toplam yaralanma oranı %3,3 olarak tespit edilmiştir. Ameliyathanelerde hasta ve çalışan güvenliğini sağlamak amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen veriler "Kablo Sabitleme Aletinin" etkili olduğunu ve güvenlik sağladığını göstermektedir (Azizoglu & Eti Aslan,2023).

**1.1.6.Havalandırma Sistemi:** Ameliyathanelerdeki yetersiz havalandırma, nem, koku, aşırı sıcak veya soğuk ortamın olması çalışanların güvenliğini tehlikeye atan bir diğer risk faktörüdür (Sadrizadeh ve ark., 2021).

## ***1.2.Hastanın Güvenliğini Tehdit Eden Fiziksel Tehlike Kaynakları:***

**1.2.1.Düşmeler:** Ameliyathanelerde hastaların transfer sırasında sedyeden veya ameliyat masasına geçişinde kaymalardan kaynaklı düşme riski bulunmaktadır (Katz, 2016).



**1.2.2.Cihazlar:** Ameliyathanelerde elektrokoter, lazer, fiber optik ışık kaynakları, matkap gibi elektrikli aletlerin kullanımı sonucunda yanık oluşma riski yüksektir. Aynı zamanda koter plağının yapıştırılmaması veya hatalı yapıştırılması sonucunda koter yanıkları da meydana gelebilmektedir (Saaiq ve ark., 2012).

**1.2.3.Havalandırma Sistemi:** Ameliyathanelerdeki yetersiz havalandırma sistemi çalışanların güvenliğini tehlikeye atmakla beraber hastaların da güvenliğini tehlikeye atan bir risk faktörüdür (Sadrizadeh ve ark., 2021).

## **2.BİYOLOJİK TEHLİKE KAYNAKLARI**

### ***2.1.Sağlık Çalışanlarının Güvenliğini Tehdit Eden Biyolojik Tehlike Kaynakları:***

**2.1.1.Delici-Kesici Aletler:** Ameliyathanelerde kullanılan kesici ve delici aletler ile yaralanma riski çok yüksektir. Bu risk sonucunda enfeksiyon kapma riski de yükselmektedir (Jaichenco, 2009).

**2.1.2.Hastaya Ait Sekresyonların Bulaşması:** HIV, Hepatit B-C, Tetanos, Kırım Kongo Kanamalı Ateş gibi bulaş riski olan hastalara ait sekresyonların bulaşması sonucunda enfeksiyon riski ve ölüm riski bulunmaktadır (Gill, 2016).

**2.1.3.Havalandırma Sistemi:** Ameliyathanelerde bulunan havalandırma sistemlerindeki aksaklıklar nedeniyle filtre edilmemiş hava steril ortama akabilir ve filtrelerin periyodik olarak değiştirilmemesi sonucunda ise mikroorganizmalar üreyebilir (Bober-Gheek ve ark., 2006).

**2.1.4.Ameliyathane Dezenfeksiyonu:** Ameliyathanelerde dezenfeksiyon işlemlerinin yetersiz olması sonucunda ortamda mikroorganizmaların üremesi riski bulunmaktadır (Dresch ve ark., 2017).

### ***2.2.Hasta Güvenliğini Tehdit Eden Biyolojik Tehlike Kaynakları:***

**2.2.1.Delici-Kesici Aletler:** Ameliyathanelerde kullanılan kesici ve delici aletler ile yaralanma riski sonucunda enfeksiyon kapma riski sadece sağlık çalışanları için değil hastalar için de bir tehlike kaynağıdır (Jaichenco, 2009).

**2.2.2.Hatalı Sayım Yapılması:** Ameliyat esnasında ameliyat bölgesinde enstrümanlar veya gazlı bezler unutulabilmektedir. Bu durum da enfeksiyonlarla ya da hastanın ikinci kez ameliyat edilmesiyle sonuçlanmaktadır (Dumville ve ark., 2016).

**2.2.3.Sterilizasyon:** Steril olmayan cerrahi aletlerle girişim yapılması durumunda veya sterilitesi bozulmuş malzemelerin kullanımı esnasında enfeksiyon kapma riski oluşmaktadır (Spagnolo ve ark., 2013).

**2.2.4.Yanlış Taraf Cerrahisi:** Ameliyat edilecek bölgenin karıştırılması sonucu doku travmaları ve enfeksiyonlar meydana gelebilir. Aynı zamanda doğru olmayan taraf ameliyat edildiği için ikinci kez ameliyat riski ortaya çıkmaktadır (Spagnolo ve ark., 2013).

**2.2.5.Cilt Temizliği ve Tüy Temizliği:** Ameliyat edilecek bölgenin tıraşında jilet kullanılması ve cilt temizliğinin doğru yapılmaması sonucunda enfeksiyon riski oluşmaktadır (Tanner & Melen, 2021).

### 3.KİMYASAL TEHLİKE KAYNAKLARI

#### 3.1.Sağlık Çalışanlarının Güvenliğini Tehdit Eden Kimyasal Tehlike Kaynakları:

**3.1.1.Antiseptikler:** Alkol, klorheksidin, glikonat, iyodoforlar ve heksaklorafen el yıkama ajanlarından en çok kullanılanlardandır. Bu ajanlardan alkolün cilt üzerinde kurutucu etkisi bulunduğu, klorheksidin glikonatin ciltte irritasyona, alerjilere ve astıma neden olduğu, iyodoforların özellikle iyot hassasiyeti olan kişilerde alerjilere neden olduğu ve toksik etkiler yarattığı, heksaklorofenin ise toksik etkisinin yanında nörolojik hasarlara da neden olduğu tespit edilmiştir (Uçak, 2021).

**3.1.2.Dezenfektanlar:** Yüksek düzey dezenfektanlar kullanıldığında cerrahi enstrümanlardan iyice arındırılmazlarsa kimyasal ajanlar solunabilir ve ciddi hasarlara yol açabilir (Rutala & Weber, 2014).

**3.1.3.Eldivenler:** Pudralı lateks eldivenler ameliyathanede sık kullanılan ürünlerdendir. Ancak pudralı lateks eldivenler pudra tozlarına tutunan lateks proteinlerinin solunabilir hale gelmesinden kaynaklı olarak çalışanlar için tehlike kaynağı oluşturmaktadır (Parisi ve ark., 2021).

**3.1.4.Cerrahi Duman:** Elektrokoter ve lazerin kullanımı sırasında dokulardaki termal yıkıma bağlı oluşan duman, içeriğindeki gaz ve partiküller nedeniyle solunum sistemi epitelinde irritasyona neden olmaktadır. Gelişen bu irritasyon ise öksürük, akut pulmoner yetmezlik, astım, kronik bronşit, baş ağrısı, bulantı, kusma gibi çeşitli sorunlara yol açabilmektedir (Uçak, 2021).

#### 3.2.Hasta Güvenliğini Tehdit Eden Kimyasal Tehlike Kaynakları:

**3.2.1.Anestezi Makinelerinden Sızan Kimyasal Gazlar:** Ameliyathanelerde anestezi uygulamaları esnasında hatalı gaz ya da gaz karışımları verilmesi hastalar için büyük bir tehlike kaynağıdır (Subrahmanyam & Mohan, 2013).

**3.2.2.Antiseptikler:** Ameliyathanelerde en çok kullanılan cilt boyama ajanları alkol ve iyodoforlardır. Alkolün cilt üzerinde kurutucu etkilerinin bulunduğu ve ciltte irritasyonlara neden olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte iyodoforlar ise özellikle iyoda hassas kişilerde alerjik ve toksik etkiler yaratabilmektedir.

**3.2.3.Dezenfektanlar:** Özellikle laparoskopik cerrahi işlemlerin uygulandığı ameliyatlarda yüksek düzey dezenfektanlar kullanılmaktadır. Bu ameliyatlarda kullanılan yüksek düzey

dezenfektanların cerrahi enstrümanlardan iyice arındırılmaması kimyasalın hastaya bulaşması riskini doğurmaktadır (Rutala & Weber, 2014).

#### **4.ERGONOMİK TEHLİKE KAYNAKLARI**

##### ***4.1.Sağlık Çalışanlarının Güvenliğini Tehdit Eden Ergonomik Tehlike Kaynakları:***

**4.1.1.Yapısal Uyumsuzluklar:** Ameliyathanedeki çalışma alanının uygun genişlik ölçülerine sahip olmaması, alan yetersizliğinden kaynaklanan malzemelerin ve cihaz kablolarının ortada olması ve buna bağlı çarpma, düşme ve yaralanma risklerinin olması sağlık çalışanlarının güvenliğini tehlikeye atan ergonomik tehlike kaynaklarıdır (Ataseven Tuğran & Savcı, 2023).

**4.1.2.Aydınlatma Sistemi:** Çalışma alanında bulunan yetersiz ışıklandırmaya bağlı görüş alanında bozulmalar meydana gelebilir (Ayoğlu & Ayoğlu, 2021; Golvani ve ark., 2021).

**4.1.3.Havalandırma Sistemi:** Yetersiz havalandırmadan kaynaklı rahat bir ortamda çalışmama riski bulunmaktadır (Sadrizadeh ve ark., 2021).

**4.1.4.Zemin:** Ameliyathane zeminin kaygan olması, ıslak olan zeminlerin uygun şekilde kurutulmamasından kaynaklı sağlık çalışanları için düşme riski bulunmaktadır (Innab, 2022).

**4.1.5.Ameliyat Masası ve Enstrüman Masaları:** Ameliyat masaları zaman zaman uygun olmayan yükseklikte olmaktadır. Bu durum enstrüman masalarının ameliyat masasıyla uygun yüksekliğe veya yakınına gelememesi nedeniyle sağlık çalışanlarının vücut postüründe bozulma riski bulunmaktadır (Choi & In, 2022).

**4.1.6.Hasta Kaldırma:** Hastanın sedyeden ameliyat masasına alınması, ameliyat masasında hastaya pozisyon verilirken, hastanın kaldırılması sırasında ağırlığın kas-iskelet sistemini zorlaması riski bulunmaktadır (Uçak, 2021).

**4.1.7. Ameliyat Süresi:** Ameliyat sürelerinin uzun olması nedeniyle sağlık çalışanları ayakta uzun süre kalmaktadır ve bu durum da sağlık çalışanlarında varis oluşumu riskini arttırmaktadır (Baghdadi ve ark., 2023).

##### ***4.2.Hastanın Güvenliğini Tehdit Eden Ergonomik Tehlike Kaynakları:***

**4.2.1.Ameliyat Masası:** Hastaların kilo ve boy gibi fiziksel ölçütlerine uygun ameliyat masalarının olmaması hastaların sedye ya da ameliyat masasından kayarak düşmesine neden olabilecek tehlike kaynaklarıdır (Uçak, 2021).

**4.2.2.Hasta Transferi:** Hastanın kendi yatağı ile ameliyathaneye transferinin sağlanmasının mümkün olmaması nedeniyle ameliyathaneye sedye gönderilmesi tehlike kaynaklarından biridir (Andersen, 2018).

**4.2.3.Ameliyathane Bekleme Alanları:** Ameliyathane bekleme alanlarının ergonomik olarak ferah donanıma sahip olmaması ve acil durumlarda müdahale edebilecek kadar ekipmanın

bulunmaması hasta güvenliğini tehlikeye atan ergonomik tehlike kaynaklarından biridir (Matern & Koneczny, 2007).

**4.2.4.Uyanma Odası:** Uyanma odalarında genellikle hasta yatağı yerine sedyeler bulunur ve bu durum hastalar için son derece önemli rahatsızlıklara neden olmaktadır. Sedatiflerin etkisinde olan hastalar uyandıklarında istemsiz hareketlerde bulunabilirler bu durum da hastaların sedye kenarlarına çarpması gibi olumsuz durumlarla sonuçlanabilmektedir (Uçak, 2021).

## 5.SONUÇ

Ameliyathane ekosistemi, sağlık hizmetlerinin temel bir bileşeni olarak sürekli gelişmekte olan ancak bir o kadar da karmaşık bir yapıya sahip olan ortamdır. Hasta ve çalışan güvenliği, bu dinamik ortamda önemli bir endişe kaynağıdır. Aydınlatma ve ışık sisteminden kaynaklanan riskler, gürültü riski, delici-kesici aletler, radyasyon riski, hatalı sayım yapılması, yanlış taraf cerrahisi gibi birçok unsur, ameliyathanelerdeki güvenlik açıklarını oluşturan faktörler arasında öne çıkmaktadır. Bu tehditleri anlamak ve ele almak, sağlık profesyonellerinin daha güvenli bir ameliyat ortamı oluşturmak adına bilinçli çabalarını gerektirmektedir. Bu bağlamda, ameliyathane ekosistemindeki riskleri azaltmak için sürekli iyileştirme çabalarının artırılması, güvenli ve etkili sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak açısından kritik öneme sahiptir.

## KAYNAKLAR

- 1-Andersen, B.M.(2018). Operation Department: Infection Control. Prevention and Control of Infections in Hospitals,25:453–489.  
DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-99921-0\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99921-0_35)
- 2-Ataseven Tuğran, S. & Savcı, A.(2023). Work-Related Ergonomic Risks and Musculoskeletal Problems in Operating Room Nurses. Turkish Journal of Health Science and Life,6(3):168-177.  
DOI: <https://doi.org/10.56150/tjhsl.1315755>
- 3-Ayoğlu, H. & Ayoğlu, F.N.(2021). Occupational Risks for Anaesthesiologists and Precautions. Turk J Anaesthesiol Reanim,49(2):93-99.  
DOI: <https://doi.org/10.5152/TJAR.2020.219>
- 4-Azizoğlu, H. & Eti Aslan, F.(2023). Evaluation of the effectiveness of “Cable Fixing Tool” in ensuring and maintaining patient and employee safety in the operating room. Perioperative Care and Operating Room Management,33:100355.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2023.100355>
- 5-Baghdadi, L.R., Alshalan, G.F., Alyahya, N.I., Ramadan, H.H., Alshahrani, A.M., Alqahtani, J.A., Aljarbaa, M.O.(2023). Prevalence of Varicose Veins and Its Risk Factors among Nurses Working at King Khalid University Hospital Riyadh, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. Healthcare (Basel),11(24):3183.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11243183>
- 6-Bober-Gheek, B., Bortkiewicz, O., Rusiecka-Ziólkowska, J.(2006). Microbiological Control of Airborne Contamination in Hospitals. Indoor and Built Environment, 15(1):53-56.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/1420326X06062230>
- 7-Choi, H.S. & In, H.(2022). The effects of operating height and the passage of time on the end-point performance of fine manipulative tasks that require high accuracy. Front Physiol,13:944866.  
DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.944866>

- 8-Dresch, F., Rempel, C., Maciel, M.J.(2017). Microbiological analysis of surfaces in a surgical center: Identification and bacterial activity against antibiotics and disinfectant. *Ciência e Natura*,39(3):738-747.
- 9-Dumville, J.C., Gray, T.A., Walter, C.J., Sharp, C.A., Page, T., Macefield, R., et.al.(2016). Dressings for the prevention of surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev*, 12(12):CD003091.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003091>
- 10-Gill, J.R.(2016). Autopsy: Infectious and Serious Communicable Diseases. *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine*,279–284.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800034-2.00039-2>
- 11-Giv, M.D., Sani, K.G., Alizadeh, M., Valinejadi, A., Majdabadi, H.A.(2017). Evaluation of noise pollution level in the operating rooms of hospitals: A study in Iran. *Interv Med Appl Sci*,9(2):61-66.  
DOI: <https://doi.org/10.1556/1646.9.2017.2.15>
- 12-Golvani, J., Roos, L., Henricson, M.(2021). Operating room nurses' experiences of limited access to daylight in the workplace - a qualitative interview study. *BMC Nurs*,20(1):227.  
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00751-8>
- 13-Hacıdursunoğlu Erbaş, D., Azizoğlu, H., Eti Aslan, F.(2023). Problems Related to Cables and Connections in the Operating Room: Systematic Review and Meta-Analysis. *BAU Health and Innovation*,1(1):38-44.  
DOI: <https://doi.org/10.14744/bauh.2023.55264>
- 14-Innab, A.M.(2022). Nurses' perceptions of fall risk factors and fall prevention strategies in acute care settings in Saudi Arabia. *Nursing Open*, 9(2): 1362–1369.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/nop2.1182>
- 15-Jaichenco, A.(2009). Infectious Disease Considerations for the Operating Room. *A Practice of Anesthesia for Infants and Children*,1065–1075.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-141603134-5.50054-8>
- 16-Katz, J.D.(2016). Control of the Environment in the Operating Room. *Anesthesia & Analgesia*, 125(4):1.  
DOI: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001626>
- 17-Matern, U. & Koneczny, S.(2007). Safety, hazards and ergonomics in the operating room. *Surg Endosc*,21(11):1965-1969.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9396-4>
- 18-Najjar, R.(2023). Radiology's Ionising Radiation Paradox: Weighing the Indispensable Against the Detrimental in Medical Imaging. *Cureus*, 15(7):e41623.  
DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.41623>
- 19-Parisi, C.A.S., Kelly, K.J., Ansotegui, I.J., Gonzalez-Díaz, S.N., Bilò, M.B., Cardona, V., et.al.(2021). Update on latex allergy: New insights into an old problem. *World Allergy Organ J*,14(8):100569.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2021.100569>
- 20-Reiter, R.J.(1993). Electromagnetic fields and melatonin production. *Biomed Pharmacother*,47(10):439-444.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/0753-3322\(93\)90340-q](https://doi.org/10.1016/0753-3322(93)90340-q)
- 21-Rutala, W.A. & Weber, D.J.(2014). Disinfection, Sterilization, and Control of Hospital Waste. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*,3294–3309.e4.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4801-3.00301-5>
- 22-Saaq, M., Zaib, S., Ahmad, S.(2012). Electrocautery burns: experience with three cases and review of literature. *Ann Burns Fire Disasters*,25(4):203-206.
- 23-Sadrizadeh, S., Aganovic, A., Bogdan, A., Wang, C., Afshari, A., Hartmann, A.(2021). A systematic review of operating room ventilation. *Journal of Building Engineering*,40:102693.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.102693>
- 24-Spagnolo, A.M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F., Cristina, M.L.(2013). Operating theatre quality and prevention of surgical site infections. *J Prev Med Hyg*,54(3):131-137.
- 25-Subrahmanyam, M. & Mohan, S.(2013). Safety features in anaesthesia machine. *Indian J Anaesth*,57(5):472-80.  
DOI: <https://doi.org/10.4103/0019-5049.120143>

26-Tanner, J. & Melen, K.(2021). Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev,8(8):CD004122.

DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004122>

27-Uçak, H.(2021). Ameliyathanede Hasta ve Çalışan Güvenliği. Ameliyathanede Yönetim – Organizasyon & Cerrahi Uygulamalar(4. Baskı) içinde(s:24-44). Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.

## ŞİZOFRENİ TANILI HASTALARIN İŞLEVSELLİK, İÇGÖRÜ VE TEDAVİYE UYUMLARINDA TOPLUM RUH SAĞLIĞI MERKEZLERİNİN ROLÜ

**Beyza ŞENER**

Kocaeli Şehir Hastanesi Kocaeli

**ORCID ID:** 0000-0003-3453-5356

**Assoc. Prof. Dr. Aysel KARACA**

Duzce University, Health Science Faculty, Konuralp Campus Düzce

**ORCID ID:** 0000-0003-4507-0726

### ÖZET

Şizofreni hastalığı çoğu zaman genç yaşlarda başlayan, hastalığın gidişatı kişiden kişiye değişen, ruh sağlığının bütününde belirtiler gösteren, etiyolojisi tam anlamda saptanamamış ve kişinin büyük oranda becerilerinde azalmaya sebep olan toplumsal bir sağlık sorunudur. DSÖ, 2004 yılındaki verilerinde şizofreni hastalığı tanısına sahip 26.3 milyon kişi olduğunu belirtmiştir. Yakın tarihli geniş kapsamlı bir çalışmada şizofreninin 12 ay içerisindeki prevalans ortalaması %0,33 (0,26–0,51) ve yaşam boyu prevalans ortalaması %0,48 (0,34-0,85) olarak bildirilmiştir. Şizofreni hastalığının olumsuz sonuçlarından biri toplumsal alanda işlevsel kayıpların yaşanmasıdır. Garip mimikler, görsel iletişim kuramama, iletişim halinde iken uzun süre düşünerek ve bekleyerek cevap verme, duygusal olarak yakınlık kurmakta zorlanma gibi durumlar ortaya çıkararak bireyin başarılı sosyal ilişkiler kurmasını engeller. Günümüzde bu belirtiler toplumsal psikiyatri ve rehabilitasyon için farklı sağaltım yöntemlerinin arayışını doğurmuştur. Şizofreni tedavisinde ilaçlar büyük rol oynamaktadır. Bu ilaçlar şizofreni belirtilerini azaltma veya ortadan kaldırma, hastalığın yeniden nüksetme oranlarını düşürmede etkilidir. Ancak antipsikotik ilaç tedavisine iyi yanıt veren hastalarda dahi toplumsal ilişkilerde sınır, hayat kalitesinde gözle görülür bir azalma, bilişsel yetilerde azalma, meslek kaybı veya iş başarısında azalma görülebilmektedir. Şizofreninin tedavisinde, son zamanlarda ilaç tedavisiyle beraber ruhsal toplumsal tedavi yöntemlerinin de oldukça işe yaradığı görülmüştür. Psikiyatrik rehabilitasyon, şizofreni hastalarına konforlu bir yaşam sunmaktadır. Ülkemizde psikososyal destek hizmetlerinin verilebilmesi amacı ile Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri 2011 yılından itibaren açılmaya başlanmıştır. Bu merkezlerin amacı; hastalara psikososyal destek hizmetleri sunulması, hastaların takip ve tedavilerinin gerekli durumlarda evde sağlık hizmeti şeklinde uygulanması, hastaların topluma kazandırılması, hastaneye yatış oranının azaltılmasıdır. Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalar, bu merkezlerin şizofreni tanılı hastaların iyileşmesinde önemli rol oynadığını göstermektedir.

Ayrıca toplum ruh sağlığı merkezlerinde uygulanan psikososyal rehabilitasyon programlarının hastaların yaşam kalitesi, içgörü, tedaviye uyum ve sosyal işlevselliğinin gözle görülür bir şekilde arttığını bildiren çalışmalar mevcuttur.

**Anahtar Kelimeler:** Şizofreni, Toplum Ruh Sağlığı Merkezi, İşlevsellik, Tedaviye Uyum, İçgörü

### **THE ROLE OF COMMUNITY MENTAL HEALTH CENTERS IN THE FUNCTIONALITY, INSIGHT AND TREATMENT ADAPTATION OF PATIENTS DIAGNOSED WITH SCHIZOPHRENIA**

#### **ABSTRACT**

Schizophrenia is a social health problem that usually begins at a young age, the course of the disease varies from person to person, shows symptoms throughout mental health, its etiology has not been fully determined, and causes a significant decrease in the person's skills. WHO stated in its 2004 data that there were 26.3 million people diagnosed with schizophrenia. In a recent large-scale study, the average prevalence of schizophrenia within 12 months was reported as 0.33% (0.26–0.51) and the average lifetime prevalence was reported as 0.48% (0.34–0.85). One of the negative consequences of schizophrenia is experiencing functional losses in the social sphere. It prevents the individual from establishing successful social relationships by creating situations such as strange facial expressions, inability to communicate visually, thinking and waiting for a long time to respond when communicating, and difficulty in establishing emotional closeness. Today, these symptoms have led to the search for different treatment methods for social psychiatry and rehabilitation. Medications play a major role in the treatment of schizophrenia. These medications are effective in reducing or eliminating the symptoms of schizophrenia and reducing the rate of relapse of the disease. However, even in patients who respond well to antipsychotic drug treatment, limitations in social relations, a visible decrease in quality of life, decrease in cognitive abilities, loss of occupation or decrease in work success may be observed. In the treatment of schizophrenia, it has recently been observed that psychological and social treatment methods, along with drug therapy, are very effective. Psychiatric rehabilitation offers a comfortable life for schizophrenia patients. Community Mental Health Centers have started to be opened in our country since 2011 in order to provide psychosocial support services. The purpose of these centers is; Providing psychosocial support services to patients, providing follow-up and treatment of patients as home health services when necessary, reintegrating patients into society, and reducing the rate of hospitalization. Scientific studies on Community Mental Health Centers show that these centers play an important role in the recovery of patients diagnosed with schizophrenia.



Additionally, there are studies reporting that psychosocial rehabilitation programs implemented in community mental health centers significantly increase patients' quality of life, insight, treatment compliance and social functionality.

**Key Words:** Schizophrenia, Community Mental Health Center, Functioning, Compliance with Treatment, Insight

## 1. GİRİŞ

Şizofreni hastalığı çoğu zaman genç yaşlarda başlayan, hastalığın gidişatı kişiden kişiye değişen, ruh sağlığının bütününde belirtiler gösteren, etyolojisi tam anlamda saptanamamış ve kişinin büyük oranda becerilerinde azalmaya sebep olan toplumsal bir sağlık sorunudur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2006). Şizofreni, dünyada 21 milyondan daha çok bireyi etkileyen kronik ve son derece ciddi bir akıl hastalığı olarak tanımlanmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2006). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımlamasıyla, 15-44 yaş grubu bireylerde en çok beceri kaybına sebep olan hastalıklar sıralamasında sekizinci sıradadır (Na, Kang, ve Kim,2015) Şizofreninin sonuçlarının en kötü olanlarından biri toplumsal alanda işlevsel kayıpların yaşanmasıdır. Garip mimikler, görsel iletişim kuramama, iletişim halinde iken uzun süre düşünerek ve bekleyerek cevap verme, duygusal olarak yakınlık kurmakta zorlanma gibi durumlar ortaya çıkararak bireyin başarılı sosyal ilişkiler kurmasını engeller (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2011).

Şizofreni tedavisinde ilaçlar büyük rol oynamaktadır. Bu ilaçlar şizofreni belirtilerini azaltma veya ortadan kaldırma, hastalığın yeniden nüksetme oranlarını düşürmede etkilidir. Ancak antipsikotik ilaç tedavisine iyi yanıt veren hastalarda dahi toplumsal ilişkilerde sınır, hayat kalitesinde gözle görülür bir azalma, bilişsel yetilerde azalma, meslek kaybı veya iş başarısında azalma görülebilmektedir. İlaçlar bazen yeterli gelmeyebilir. Böyle durumlarda, ajite olan veya katatonik bireylerde hastalık belirtilerinin azaltılması amacıyla kullanılır (Öztürk, 2008). Şizofreniye sahip bireylerin, yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla psikososyal tedavilerde gelişmeler kaydedilmiştir (Washington, 2001). Psikososyal tedavi programını içeren kurumların amacı hastaların topluma yeniden kazandırılmasına yardımcı olarak ve hayata yeniden uyumlanmasını sağlamaktır (Iati, ve Waford, 2016). Şizofrenide içgörünün varlığı çok önemli bir konudur (Yıldız, 2005). Şizofreni tanılı hastalarda içgörü genel olarak zayıf bulunmaktadır. Şizofreni hastaları %50'den fazla oranda düşük içgörü düzeyine sahiplerdir ve bu durum tedaviyi olumsuz etkilemektedir (Dankı, Dilbaz, ve Okay, 2007). Şizofreni

hastalarına ilaç tedavisiyle birlikte psikososyal rehabilitasyon uygulandığında; tedaviyi bırakma oranı ve rekürrens riski azalmakta, içgörü, yaşam kalitesi ve sosyal işlevsellikte artma gözlenmiştir (Guo, Zhai, ve Liu, 2010).

## 2. ŞİZOFRENİ TANI VE TEDAVİSİ

### 2.1. Tanımı

Şizofreni, yüzyıllardır ruh sağlığı alanında çalışanları en fazla uğraştıran, ancak bugün bile tam olarak tüm boyutuyla açıklanamamış bir ruhsal bozukluktur. Genellikle gençlik çağlarında başlayan, kişinin çevresinden uzaklaşarak kendi içine kapandığı duygu, düşünce ve davranışlarında büyük oranda bozuklukların ortaya çıktığı, beynin yapısı ve fonksiyonlarında değişikliklerin olduğu, kronik biyolojik bir beyin hastalığıdır (Köroğlu, 2010).

### 2.2. Şizofreni Epidemiyoloji

DSÖ, 2004 yılındaki verilerinde şizofreni hastalığı tanısına sahip 26.3 milyon kişi olduğunu belirtmiştir (WHO, 2004). Şizofreni her toplumda sık görülmektedir. Çalışmalara bakıldığında şizofreninin ortalama insidansı 100.000 kişide 15,2 şeklinde ortaya konulmuştur. Yakın tarihli geniş kapsamlı bir çalışmada şizofreninin 12 ay içerisindeki prevalans ortalaması %0,33 (0,26–0,51) ve yaşam boyu prevalans ortalaması %0,48 (0,34-0,85) olarak bildirilmiştir (Simeone, Ward, ve Rotella, 2015).

Türkiye’de psikotik bozuklukların prevalansını inceleyen çalışma sonucunda, şizofreni hastalığının prevalansı 1000 kişi de 8.9 olarak belirlenmiştir (Binbay, Ulaş, ve Elbi, 2011). İzmir’de yürütülen bir çalışmada, affektif olmayan psikotik bozuklukların yaygınlığı %1.42 olarak bulunmuştur (Binbay, Alptekin, ve Elbi, 2011). Bu çalışmada şizofreninin yaygınlığı %0.74, şizoaffektif bozukluğun yaygınlığı %0.20 olarak bulunmuştur. Bu bozukluğun kadınlara oranlarda erkeklerde görülme ihtimali daha düşüktür (Köroğlu, 2015).

### 2.3. Etiyolojisi

Şizofreni hastalığının ortaya çıkmasında genetik ve çevresel etmenler rol oynamaktadır. Bu çevresel etmenler; genetik mutasyona neden olmaları ve gen dışavurumu üzerine etkileri nedeniyle biyolojik özellik taşırlar (Ertuğrul, 2005). Şizofreni hastalığının etiyolojisi tam olarak bilinmemekle beraber % 60-80 kalıtsal olduğu ortaya konmuştur. Şizofreni tanılı her hastada hastalığın başlangıç yaşı, klinik tablosu, tedavi yanıtları farklılıklar gösterdiği için bir sendrom olarak değerlendirilmektedir. Bu yüzden hastalığın etiyolojisinde belirli başlı nedenler yer almamaktadır (Greenwood, Lazzeroni, ve Calkins, 2016).

## 2.4. Klinik Belirtiler

Şizofrenide birden fazla klinik bulgu mevcuttur. Şizofreni hastaları; genelde yalnız, uyumlu, içine kapanık, sessiz, şizoid kişilik özelliklerini taşırlar. Şizofrenide bilişsel süreçlerde bozulmalar, algı ve düşünce bozuklukları, motor fonksiyon anomalileri, avölüsyon ve apati, iletişimde zorluklar, duyguları ifade etme becerilerinde azalma ve duygusal yoksunluk içeren klinik belirtiler bulunmaktadır.

Tanı, Amerikan Psikiyatri Birliği DSM-V tanı kriterleri göz önüne alınarak konmaktadır.

## 2.5. Gidiş ve Sonlanış

Şizofreni kısmi remisyonların ve akut alevlenmelerin yer aldığı kronik hastalıktır. Psikotik alevlenmeler sırasında bilişsel yıkım oluşmaktadır. Şizofreni sinsi veya akut gelişebilir (Kocal, Karakuş, ve Sert, 2017). Şizofreninin klinik tablosu hastaya göre değişiklik göstermektedir. Şizofreni hastalarının ortalama beşte birinde iyileşme görülür. Hastalığın başlamasından itibaren 5-10 yıl içinde genel olarak işlevsel fonksiyonlarda azalma ya da belirtilerde artma meydana gelebilmektedir (Aykut, 2017).

Hastalıkta iyi gidişat:

- Kadın cinsiyet
- Ailede şizofreni öyküsünün bulunmaması
- Hastalığa geç yakalanma
- Hastalıktan öncesi yaşamda iyi uyum sağlama
- Evlilik hali
- Belirtilerin ani olması
- Pozitif belirtilerin fazlalığı
- Psikotik alevlenmenin az olması, kısa sürmesi
- Hastalığa ağır çevresel olayların neden olması
- Şizofreninin katatonik veya paranoid seyirli olması
- Kırsal bölgede yaşam
- Erken tedaviye başlanması
- Psikososyal desteğin varlığı

Hastalıkta kötü gidişat:

- Erkek cinsiyet
- Aile anamnezinde şizofreni bulunması
- Hastalığın erken yaşta başlaması
- Hastalık öncesi şizotipal kişilik ya da şizoid özelliklerinin olması
- Bekar olma
- Hastalığın yavaş ve sinsi olması

- Hastanede çok yatış olması
- Kentsel bölgede yaşam
- Ek başka hastalıkların olması
- Psikososyal desteğin yeterli olmaması

Hastalığın sonlanmasının en iyi öngörüsü kroniklik kriterleri olarak devam etmektedir. Örneğin; hastalık öncesi yaşama uyum ve işlevsellik düzeyi, hastalıktan önceki süreç, hastalık nöbetinin özelliği ve hastanedeki kalış gün sayısıdır (Lieberman ve Sobel, 1993).

## 2.6. İlaç Tedavisi

### 2.7. Antipsikotik (AP) İlaçlar

Antipsikotik ilaçlar psikozun tedavisinde kullanılmaktadır. Bu ilaçlar aslında şizofreni tedavisi için kullanılan ilaçlardır fakat genellikle her psikozun tedavisinde de kullanılmaktadır (Yüksel, 1998). Günümüzde antipsikotik ilaçlar 2'ye ayrılır. Bunlar tipik antipsikotikler (dopamin antagonistleri) ve atipik antipsikotiklerdir (serotonin-dopamin antagonistleri, enzimitler ve kısmi dopamin agonistleri) (Yağcıoğlu, 2005).

Uzmanlar son yıllarda, çoğu şizofreni türü için ilk tedavi olarak yeni kuşak atipik antipsikotik ilaçları önermektedir. Hastanede yatarak tedavi; başkalarına zarar verme riski, intihar riski, şiddetli dezorganizasyon, akut psikotik belirtiler, kazara yaralanma riski olduğu durumlarda gerekli olmaktadır (McEvoy, Scheifler, ve Frances, 1999).

### 2.8. Elektrokonzulziv Tedavi Elektrokonzulziv Terapi (EKT)

İlaçların tek başına semptomlarda düzelme sağlayamadığı durumlarda, ajite olan veya katatonik bireylerde hastalık belirtilerinin azaltılması amacıyla kullanılır (Öztürk, 2008). EKT tedavisinin, psikotik ve kendine zarar verme riski yüksek olan hastalarda psikiyatrik hastalık belirtilerini azalttığı yönünde çalışmalara rastlanılmıştır (Weinstein, ve Fischer, 1967). APA (American Psychiatric Association) Rehberi majör depresif nöbette (unipolar, bipolar ve karma) EKT kullanımını özellikle aşağıdaki durumların varlığında önermektedir (Washington, 2001).

- Kendine zarar verme riskinin yüksek olması,
- Psikozun şiddetli olması,
- Ağızdan beslenmenin yetersiz oluşu,
- İlaç tedavisinde başarı oranının düşük olması,
- EKT'ye iyi yanıt,
- Hastanın EKT'yi kendi tercih etmesi,
- Kırılgan ya da yaşlı hastalarda, antidepresanların toksik etkilerinin EKT'ye kıyasla fazla olması,
- Katatonik durumlar.

### 3. ŞİZOFRENİDE PSİKOSOYAL TEDAVİLER

Gündüz tedavi ve psikososyal rehabilitasyon programları, bireysel terapi, grup terapisi ve iyileşme tedavisinin kombinasyonunu sağlayan programları içerir. Psikososyal tedavi programını içeren kurumların amacı hastaların topluma yeniden kazandırılmasına yardımcı olarak ve hayata yeniden uyumlanmasını sağlamaktır (Iati, ve Waford, 2016). Şizofreni ve diğer ruhsal hastalıklara sahip bireylerin, yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla psikososyal tedavilerde gelişmeler kaydedilmiştir (Mueser, ve Bond, 2000).

Bireylerin yaşam kalitesi, hastalıklarının belirtileri ve sosyal işlevsellik üzerinde; ruhsal ve toplumsal tedavi türlerinin olumlu etkili olduğu bazı çalışmalar bulunmaktadır (Yıldız, 2005). Psikososyal Beceri Eğitiminin sunduğu faydaları saptamak amacıyla yapılmış bir çalışmada, Küçükçekmece TRSM'ye kayıtlı bulunan, 30 kişi çalışma grubu ve 30 kişi kontrol grubu olmak üzere 60 hasta dahil edilmiştir. Çalışma grubundaki 30 hastaya Psikososyal Beceri Eğitimi verilmiştir. Çalışma sonucunda hastalarda Sosyal İşlevsellik Ölçeği puanlarında eğitim sonrasında iyileşme olduğu bulunmuştur (Söğütlü, 2014).

Geleneksel tedavi alan ve psikososyal tedavi alan şizofreni hastalarının dahil edildiği bir çalışmada hastalar karşılaştırılmıştır ve tedavinin başlarken bir değerlendirme yapılmıştır. Hastalık başlangıcından bir yıl sonra tekrar değerlendirme yapılmıştır. Psikososyal rehabilitasyon alan hastalarda ilaç tedavisine uyumları daha fazla, tedaviye katılım oranı ve sosyal işlevselliklerinin daha yüksek, hastalığın nüks oranının ve yeniden hastaneye yatışlarının daha az olduğu ve hastalık semptomları açısından iyileşmenin daha fazla olduğu bulunmuştur (Valencia, Rascon, ve Juarez, 2010).

### 4. ŞİZOFRENİ VE İÇGÖRÜ

İçgörü bireylerin hastalıklarının farkında olmasıyla beraber hastalıklarının dünya ile olan etkileşimlerini nasıl ve ne yönde etkilediğini anlaması, yorumlanması olarak tanımlanır (Markova, ve Berrios, 1992). Jaspers içgörüyü klinik olarak tanımlayan ilk araştırmacılardan biridir. İçgörüyü bir bütün halde kişinin hastalığının farkında olması, hastalığının belirtilerinin farkında olması olarak tariflemiştir. Bu tanım günümüzdeki içgörü tanımıyla benzerdir. Jaspers'e göre psikotik hastalar geçici içgörüyü sahip olabilir, bazı durumlarda bi anlık da olsa hezeyan ya da varsanılarının gerçekdışı olduğunu fark edebilir, ancak bu sadece geçici bir süre içindir sonra yeniden bu farkındalıklarını yitirirler (Jaspers, 1997). 1990' da David "içgörü ve psikoz" adlı makalesinde içgörü kavramının tarihini incelemiştir. Bu incelemesinin sonucunda

içgörünün yalnızca “var ya da yok” olarak değerlendirilmeyeceğini, üç ayrı boyuta bakılarak değerlendirilmesi gerektiğini öne sürmüştür (David, 1990):

- a) Hastalık hakkındaki farkındalık,
- b) Psikotik deneyimleri anormal olarak değerlendirebilme,
- c) Tedaviye uyum durumu.

Şizofreni ve içgörü ile ilgili yapılmış bazı çalışmalarda içgörü düzeyi ile şizofreninin pozitif belirtileri arasında doğrusal bağlantı olduğunu belirtirken (Baier, DeShay, ve Owens, 2010) bazıları hem pozitif hem negatif belirtilerle bağlantılı olarak değerlendirmiş (Debowska, Grzywa, ve Kucharska-Pietura, 1998), bazılarında da her iki belirtiyi de bağlantı saptanmamıştır (Schwart, ve Peterson, 1999).

## 5. ŞİZOFRENİ VE SOSYAL İŞLEVSELLİK

Sosyal işlevsellik; kişinin kendi öz bakımını sağlayabilmesi, bir işte çalışabilmesi ve kişilerarası ilişkileri devam ettirebilmesi anlamına gelmektedir (Erol, Keleş, ve Aydın, 2009). Şizofrenide sosyal bilişsel işlevler bozulmakta ve farkedilir bir oranda yaşam kalitesi düşmektedir (Randall JR, Vokey S, ve Loewen 2015). Bu nedenle, tedaviye uyumu arttırmak ve hastaların yaşam kalitesini yükseltmek için çok yönlü bir yaklaşımın uygulanması gerekmektedir. Şizofreni hastalarına ilaç tedavisiyle birlikte psikososyal rehabilitasyon uygulandığında; tedaviyi bırakma oranı ve rekürrens riski azalmakta, içgörü, yaşam kalitesi ve sosyal işlevsellikte artma gözlenmiştir (Guo, Zhai, ve Liu, 2010). Şizofreni hastalarının toplumsal işlevselliklerinde azalma görülmesi, negatif belirtilerin varlığı neden olmaktadır.

Keyif alma yetisinin, fikir üretiminin ve duygusal yaşantının azalması, istek ve arzunun yok olması kişilerin psikososyal işlevselliğini bozan nedenlerdir. İletişim kurmak, bir konuda tartışmaya girmek, fikir beyan etmek, organizasyonlara katılmak, duyguları ifade edebilmek, ilişkiler kurmak ve çalışmak gibi alanlarda bariz olarak yetersizlikler görülür (Esen-Danacı, Böke, ve Saka, 2018). Bireysel ve sosyal becerileri azalmış hastaların, kendine yetebilme ve sağlıklı iletişim kurabilme gibi konularda bakım ve beceri eğitimine ihtiyaçları vardır (Yıldız, 2005). Hastaların yaşam kalitesini artırma ve yeniden nüksleri önlemek amacıyla destek veren hizmetler önemli bir etkiye sahiptir. Yaşam kalitesinin artırılmasında ve hastalığın seyrinde patolojinin azaltılmasında, topluma katılım ve sosyalleşme büyük oranda yarar sağlamaktadır (Amering, 2017).

## 6. ŞİZOFRENİDE TEDAVİYE UYUM

Uyum (komplians) kişinin sağlıkla ilgili önerileri kabul etmesi ve bu önerilere uyması olarak tanımlanabilir (Bartko, Herczeg, ve Zador, 1988). Bu tanım; sadece reçete edilen ilaçların kullanımına uymak değil, hastaların, hekim ve hemşirelerin tüm önerilerine, davranış boyutunda uyum göstermesi şeklindedir (Misdrahi, Llorca, ve Lancon, 2002). Şizofreni ve diğer psikiyatrik hastalıkların tedavisinde ilaç tedavisi çok önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle ilaç uyumsuzluğu tedavi başarı oranını olumsuz yönde etkileyen sorunların başındadır (Falloon, 1984).

Şizofreni hastalığında tedavi uyumsuzluğunun nedenlerinde bazı etmenler vardır: Bunlar hastalıktan kaynaklanan etmenler; içgörü, psikotik semptom ve şiddeti; hastadan kaynaklanan etmenler; randevulara katılım sağlama, yaş, eğitim durumu; tedaviden kaynaklanan etmenler; hekimin hastasıyla olan ilişkisi, yapılan tıbbi müdahale ve tanının doğru olması, ilacın olası yan etkileri, eşlik eden çoğul tanı olması, hastanın günlük kullandığı psikiyatri ilaçları; toplumdan kaynaklanan etmenler; damgalanma, stres faktörü, sosyal çevre ve aile desteğinin varlığıdır (Esen-Danacı, Böke, ve Saka, 2018).

Psikiyatrik ilaçlara uyumsuzluk oranı %11-80 arasındadır ve bu oran klinik tedavide kötü prognoza neden olan ciddi bir sorundur. Tedaviye tam ya da kısmi uyumsuzluk gösterme nedeniyle, yapılan çalışmalarda olguların 2/3'ü kliniğe tekrar yatmak zorunda kalmaktadır (Misdrahi, Llorca, ve Lancon, 2002).

## 7. TOPLUM TEMELLİ RUH SAĞLIĞI HİZMETLERİ

Toplum temelli ruh sağlığı modeli, psikiyatri hastalarının kişisel haklarına ve insan haklarına önem veren, hastalara hastaneler yerine yaşadığı yerde bakım verilmesini sağlayan bir hizmet şeklidir. Böylece bu modelde psikiyatri hastalarının damgalanma durumu azalmakta ve sağlık hizmetlerine erişim daha kolay gerçekleşmektedir (Alataş, Karaoğlan, ve Arslan, 2009).

### 7.1. Dünya' da ve Türkiye'de Toplum Temelli Ruh Sağlığı Hizmetleri

Dünya'da ruh sağlığı alanında toplum temelli ruh sağlığı hizmet modelleri; toplum-hastane denge modeli, hastane temelli model ve toplum temelli modeldir. Toplum temelli model, 1960' larda ilk kez İtalya'da ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda bu modele Fransa, İngiltere ve Almanya'da geçilmiştir ve bu model DSÖ tarafından tavsiye edilir (Yanık, 2007).

Avrupa'daki birçok ülke, hastane temelli modelden toplum temelli modele geçmiştir. Birçok ülkedeki hastalara yaşadıkları bölgede hizmet verecek kurumlar açılmıştır. Toplum temelli ruh sağlığı modeli ise 1961 yılında İtalya'daki ruh sağlığı reformu ile başlamış olup Avrupa ülkelerinin neredeyse çoğunda bu model geçilmiştir. İtalya'da başlayan değişim eş zamanlı olarak Almanya, İngiltere, Fransa ve Finlandiya gibi ülkelerde de başlamıştır. En son Yunanistan ruh sağlığı sistemini bu modele geçerek değiştirmiştir (Misdrahi, Llorca, ve Lancon, 2002).

Toplum temelli ruh sağlığı modelinin üzerine kurulduğu üç öge;

- a) Coğrafiye göre hizmetin yapılandırılması,
- b) Ekipte çok yönlü hizmet verilmesi anlayışının var olması,
- c) Psikiyatri servislerinin tanımlanmış bölgelere açılmasıdır (Yanık, 2007).

İtalya'daki ruh sağlığı sistemi "İtalyan Trieste Ruh Sağlığı Modeli" toplum temelli ruh sağlığı sistemine dayalıdır (Salles, Barros, ve Matsukura, 2016). İtalya'da ruh sağlığı hizmetinde 1961 yılında hastane merkezli hizmet anlayışından toplum temelli ruh sağlığı modeline dönüşüm yaşanmıştır. İlk olarak ruh sağlığı hastaneleri kapatılmış, genel hastaneler içinde 16 yataklı psikiyatri klinikleri açılmıştır. Hasta haklarını korumak amacıyla ruh sağlığı yasası çıkarılmış, ülke coğrafi alanlara bölünmüştür (Misdrahi, Llorca, ve Lancon, 2002).

İtalya'daki ruh sağlığı sistemi tamamıyla toplum temelli ruh sağlığı sistemine dayanırken, İngiltere ve Almanya modeli ise hastane temelli model ile toplum temelli modelin beraber uygulanmasına dayanır. İtalya'daki Trieste sistemi devlete ait psikiyatri hastanelerinin kapatılarak yatak ihtiyacının özel sektör tarafından karşılanmasıyla büyük eleştiri almıştır (Songur, Saylavcı, ve Kıran, 2017).

Toplum temelli model, tedavi ve bakım hizmetlerinin hastane yerine hastanın yaşadığı çevrede sağlandığı modeldir. Bu modelde asıl hedef psikiyatri hastalarının hastaneye yatışını önlemek ve hastaların başkalarına ihtiyaç duymadan yaşayabilecek seviyeye gelmesini sağlamaktır. Bu amaçla Gündüz Hastaneleri, Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri, hastanelerdeki psikiyatri servisleri, korumalı çalışan işyerleri, koruyucu evler gibi kurumlar toplum temelli model çerçevesinde hastane tedavilerine alternatif olarak hizmet sunan kuruluşlardandır (Misdrahi, Llorca, ve Lancon, 2002).

Türkiye Cumhuriyeti'nde 2000' lere kadar, toplum temelli bir hizmet modeli ve örgütlenmesi gerçekleştirilmemiştir (Bilge, Mermer, ve Çam, 2016). Toplumun kapsamlı bir ruh sağlığı hizmetine ihtiyacı vardır. Ruh Sağlığı Profili çalışmasının (1998) ve ülkemizde psikiyatrik



hastalıkların sıklıkla ve yoğun olarak görülmesi ve yetişkinlerde psikiyatrik hastalık oranının %17,2 olduğu sonuçlarına ulaşılmasıyla bu gereksinim ortaya çıkmıştır. Böylece ruh sağlığı hizmetleri sekiz adet Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi ve genel hastaneler içinde yer alan psikiyatri klinikleriyle ve servisleriyle hastane temelli olarak verilmeye başlanmıştır (Erol, Kılıç, ve Ulusoy, 1998).

Ülkemizdeki kurumların ruh sağlığı alanında verdiği hizmetler üç grupta sınıflanabilir. Birinci grupta; hastalara poliklinik hizmetleri, yataklı tedavi hizmetleri, bakım evleri/korumalı evler yer almaktadır. İkinci grupta; hasta olmayan kişilere yönelik hizmet söz konusudur. Şöyle ki, şiddet gören kadınlara yönelik hizmetler, çocuğun ruhsal gelişimi için yapılan hizmetler ve ebeveynlikle ilgili hizmetleri sürücü kursları yer alır. Üçüncü grupta ise ruh sağlığı alanıyla ilgili genel veya kurumsal faaliyetler altında yer alan hizmetler bulunmaktadır. Bu hizmetler; adli tıp, denetimli serbestlik, medya ve internetin etkileri gibi hizmetler dahil edilebilir (Sağlık Bakanlığı, 2011).

Ülkemizde toplum temelli ruh sağlığı anlayışı resmi olarak son on yılda benimsenmiştir. 2006 yılında Ulusal Ruh Sağlığı Politikası ruh sağlığı hizmetlerini geliştirmek amacıyla oluşturulmuştur. Sağlık Bakanlığı tarafından yine aynı yılda Türkiye Cumhuriyeti Ruh Sağlığı Politikası metni yayımlanmıştır. Bu politikanın yayımlanmasından sonra, Ulusal Ruh Sağlığı Eylem Planı (2011)'nda toplum temelli ruh sağlığı hizmetlerine geçileceği ifade edilmiştir. Bu Planda ruh sağlığı alanında 2023 yılına kadar gerçekleştirilecek temel hedef ve stratejiler yer almaktadır. Yeni plana göre Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastaneleri'nde yeni açılacak yatakların toplum temelli modele uygun olarak genel hastaneler içinde açılması, yatak sayılarının azaltılması, nüfusu 100.000 ve üzeri olan her yerleşim yerine bir tane olmak üzere toplam 236 tane TRSM açılması planlanmıştır. Bu amaçla toplum temelli hizmetleri geliştirmek için ülke 29 bölgeye ayrılmıştır. Hastanedeki hasta yatakları dahil bölgedeki tüm sağlık hizmetlerinin tekrar yapılandırılması ve şekillendirilmesi amaçlanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2014).

Gelişmeleri takiben Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri (TRSM) Yönergesi yayımlanmış, ülkenin planlanan bölgelerinde Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri açılmaya başlanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2011). Türkiye'de ilk TRSM Mayıs 2008'de Bolu'da açılmıştır. Günümüzde bu sayı 106 TRSM'ye ulaşmıştır (Bilge, Mermer, ve Çam, 2016). TRSM'lerin her 100-300 bin nüfusa karşılık gelecek şekilde açılması planlanmıştır. TRSM'lerin kuruluş amacı; kendine bağlı olan bölgede bulunan ağır ruhsal rahatsızlığı olan kişilere ve ailelerine gerekli bilgilerin verildiği, hastanın ayaktan tedavi edildiği ve takip edildiği, ergoterapi, psikoeğitim,

rehabilitasyon, kişisel terapi ve grup terapisi gibi metotlarla, gerekli olduğu durumlarda ev ziyaretleri de yapılarak hastaların toplumsal becerilerini arttırmaktır (Yanık, 2007).

TRSM'lerde, yakın zaman önce hastaneden taburcu edilmiş ya da hastaneye yatış riski olan, ruhsal bozukluklar sebebiyle tedavi ve psikososyal müdahalenin gerekli olduğu ya da işlevselliği büyük ölçüde azalmış olan hastalar tedavi edilmektedir. Öncelikli olan hastalar, hastaneye sık yatan ve sık yatma eğilimi olanlardır. Merkezde ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanı, sosyal çalışmacı, psikolog, hemşire, şoför, iş uğraş terapisti ve/veya usta öğretici, tıbbi sekreter, idari ve teknik personel, temizlik elemanı, güvenlik görevlisi ile ihtiyaç duyulan diğer unvanlarda yeteri kadar personel ilgili mevzuata uygun olarak valilikçe görevlendirilir (Sağlık Bakanlığı, 2011).

### ***Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri'nin Çalışma Esasları;***

- Merkez, bağlı bulunduğu sağlık tesisi ve diğer alakalı kuruluşlarla aynı zamanlı ve işbirliği yapmak, hastalara etkili hizmet vermek için tüm önlemleri almak, tescil gününden itibaren en az bir yıl içerisinde hizmet ettiği sahanın stratejik planını hazırlamak, uygulamak, neticelerini takip etmek ve değerlendirmekle sorumludur.
- Merkez, kişilere özel psikososyal destek planları oluşturup rehabilitasyon sürecini uygular.
- Merkezdeki hastaların ilaç tedavisine uyum şekilleri takip edilir.
- Merkeze katılım sağlamayan hastalar evlerinde ziyaret edilip tedavileri uygulanır.
- Ev ziyareti sırasında hastaların hastalık belirtilerinde alevlenme olduğu saptanırsa hastane ile iletişime geçilip hastanın psikiyatri kliniğine nakli sağlanır.
- Hastalık belirtilerinde alevlenme olduğu saptanan hastalara yatış kararı verilirse hasta bilgileri kuruma iletilir ve gerekli yönlendirmelerin yapılması sağlanır.
- Merkez, ilgili başka kuruluşlarla birlikte çalışıp, gerektiğinde medya aracılığıyla damgalama karşıtı çalışmalar sağlar ve toplumu bilinçlendirmede görev alır (Sağlık Bakanlığı, 2011).

## **8. SONUÇ**

Şizofreni hastalığının tedavisinde ilaç tedavisi çok önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle ilaç uyumsuzluğu tedavi başarı oranını olumsuz yönde etkileyen sorunların başındadır. Ancak son yıllarda ilaç tedavisiyle beraber ruhsal toplumsal tedavi yöntemlerinin de oldukça işe yaradığı görülmüştür. Toplum ruh sağlığı merkezleri tarafından sunulan psikososyal rehabilitasyon hizmetleri şizofreni hastalarına konforlu bir yaşam sunmaktadır. Toplum ruh sağlığı merkezleri

ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalar, bu merkezlerin şizofreni tanılı hastaların iyileşmesinde önemli rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca toplum ruh sağlığı merkezlerinde uygulanan psikososyal rehabilitasyon programlarının hastaların yaşam kalitesi, içgörü, tedaviye uyum ve sosyal işlevselliğinin gözle görülür bir şekilde arttırmaktadır. Bu nedenle şizofreni hastalarının bu merkezlere yönlendirilmesi ve devamlılıklarının sağlanması hastalığın sağaltımında önemli yer tutmaktadır.

## 9.KAYNAKÇA

- 1.) Na, E.J., Kang, N.I., Kim, M.Y., Cui, Y., Choi, H.E., Jung, A. J. and Chung, Y.C. (2015). Effects of community mental health service in subjects with early psychosis: Oneyear prospective follow up. *Community Mental Health Journal*, 52, 724-73.
- 2.) World Health Organization. The global burden disease. (2004).
- 3.) T.C. Sağlık Bakanlığı. Toplum ruh sağlığı merkezleri hakkında yönerge. 2011a.
- 4.) Simeone JC, Ward AJ, Rotella P, Collins J, Windisch R. An evaluation of variation in published estimates of schizophrenia prevalence from 1990— 2013: a systematic literature review. (2015) *BMC psychiatry*. 15(1),193.
- 5.) T.C. Sağlık Bakanlığı, (2006: 70)
- 6.) Doğan O. Heinssen RK, Liberman RP, Kopelowicz A. *Schizophr Bull.* (2002). Şizofrenide Psikososyal Yaklaşımlar, Sivas: *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 133-139.
- 7.) Ensari, H., Gültekin, B.K., Karaman ,D., Koç, A. ve Beşkardeş, A.C. (2013). Bolu toplum ruh sağlığı merkezi hizmetlerinin şizofreni hastalarındaki yaşam kalitesi, yeti yitimi, genel ve sosyal işlevsellik üzerine etkisi: bir yıllık izleme sonuçları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 14(2), 108-114.
- 8.) Glynn, S.M. (2003). Psychiatric rehabilitation in schizophrenia. *Advanges and challenges. Clinical Neuroscience Research*, 3, 23-33.
- 9.) Markova I.S., Berrios G.E. (1992). The meaning of insight in clinical psychiatry. *British Journal of Psychiatry*, 160, 850-86.
- 10.) David A.S. (1990). Insight and psychosis. *British Journal of Psychiatry*, 156, 798- 808.
- 11.) Erol A., Keleş Ünal E., Tunç Aydın E., Mete L. Şizofrenide sosyal işlevselliği yordayan etmenler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 20(4), 313-321.
- 12.) Randall JR, Vokey S, Loewen H, Martens PJ, Brownell M, Katz A et al. (2015). A systematic review of the effect of early interventions for psychosis on the usage of inpatient services. *Schizophr Bull*, 41,1379-86.
- 13.) Guo X., Zhai J., Liu Z., Fang M., Wang B., Wang C. (2010). Effect of antipsychotic medication alone vs combined with psychosocial intervention on outcomes of earlystage schizophrenia: a randomized, 1-year study. *Arch Gen Psychiatry*, 67,895-904.
- 14.) Bartko G., Herczeg I., Zador G. (1988). Clinical symptomatology and drug compliance in schizophrenicpatients. *Acta Psych Scand*, 74-76.
- 15.) Misdrahi D, Llorca PM, Lancon C, Bayle FJ.(2002). Compliance in schizophrenia: predictive factors, therapeutical considerations and research implications. *Encephale*, 28(3),266-72.
- 16.) Pan PC, Tantan D. (1989). Cincial charecteristics, health beliefs and compliance with maintainance treatments, a comparison between regular and irregular attenders at a depo clinic. *Acta Psych Scand*, 79,564-570.
- 17.) Falloon I.(1984). Developing and maintaning adherence to long term drug taking regimen, *Schizophrenie Bulletin*, 412-417.
- 18.) Alataş G., Karaoğlan A., Arslan M., Yanık M. (2009). Toplum Temelli Ruh Sağlığı Modeli ve Türkiye'de Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri Projesi. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 46, 25-9.
- 19.) Yanık M. (2007). Türkiye Ruh Sağlığı Sistemi Üzerine Değerlendirmeler ve Öneriler: Ruh Sağlığı Eylon Planı Önerisi, *Psikiyatride Derlemeler, Olgular ve Varsayımlar*, 1-80.

- 20.) Bilge A, Mermer G, Çam O, Çetinkaya A, Erdoğan E, Üçkuyu N. (2016). Türkiye'deki Toplum Ruh Sağlığı Merkezlerinin 2013-2015 yıllarının profili. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2,1-5
- 21.) T.C. Sağlık Bakanlığı. (2011a). Toplum ruh sağlığı merkezleri hakkında yönerge.
- 22.) Öztürk M.O., (2008). Uluşahin A. Ruh sağlığı ve bozuklukları. (11.baskı). Ankara: Nobel Tıp Kitapevi.
- 23.) Mueser K.T., Bond G.R. (2000). Psychosocial treatment approaches for schizophrenia. Current Opinion in Psychiatry, 13, 27-35.
- 24.) Iati, C.A. and Waford, R.N. (2016). The psychosis response guide: how to help young people in psychiatric crises. New York: Springer Publishing Company.
- 25.) Mintz R.A., Dobson K.S., Romney D.M.(2003). Insight in schizophrenia: A metaanalysis. Schizophrenia Research, 61,75-88.
- 26.) 60. Dankı D., Dilbaz N., Okay İT. (2007). Şizofreni Tanısı Olan Hastalarda İlgörünün Aile Öyküsü, Pozitif ve Negatif Belirtilerle İlişkisi. Turk Psikiyatri Dergisi, 18, 129-36.
- 27.) Köroğlu E., Amerikan Psikiyatri Birliğı, Ruhsal Bozuklukların Tanımsal ve Sayımsal Elkitabı, Beşinci Baskı (DSM-5) Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı'ndan, çev. Hekimler Yayın Birliğı, Ankara.
- 28.) Binbay, T., Ulaş, H., Elbi H. ve Alptekin K. (2011). Türkiye'de psikoz epidemiyolojisi: yaygınlık tahminleri ve başvuru oranları üzerine sistematik bir gözden geçirme. Türk Psikiyatri Dergisi, 22(1), 40-52.
- 29.) Binbay, T., Alptekin, K., Elbi, H., Zağı, N., Drukker, M., Aksu Tanık, F. ve Van Os, J. (2012). İzmir kent merkezinde şizofreni ve psikotik belirtili bozuklukların yaşam boyu yaygınlığı ve ilişkili oldukları sosyodemografik özellikler. Türk Psikiyatri Dergisi, 23(3), 149-160.
- 30.) Köroğlu, E. (2015). Klinik psikopatoloji. Ankara: HYB Yayıncılık.
- 31.) Ertuğrul, A. (2005).Şizofreni etiyojisi. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Science, 1(12), 6-14.
- 32.) Greenwood TA., Lazzeroni LC., Calkins ME., Freedman R., Green MF., Gur RE., et al. (2016). Genetic assessment of additional endophenotypes from the Consortium on the Genetics of Schizophrenia Family Study. Schizophrenia research, 170(1),30-40.
- 33.) Kocal Y., Karakuş G., Sert D. (2017). Şizofreni: Etyoloji, Klinik Özellikler ve Tedavi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 26(2),251-67.
- 34.) Aykut DS. (2017). Şizofreni Hastalarında Hastalık Süresinin Klinik Özelliklere Etkisi. Klinik Psikiyatri Dergisi, 20(4).
- 35.) Lieberman J.A., Sobel S.N.. (1993). Predictors of treatment response and course of schizophrenia. Current Opinion in Psychiatry, 6, 63-69.
- 36.) Yüksel N. (1998). Antidepresan İlaçlar. Psikofarmakoloji, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi.
- 37.) Anıl Yağcıoğlu E. (2005). Şizofreni tedavisi ve antipsikotik ilaçlar. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Science, 1(12), 49-57.
- 38.) McEvoy J.P., Scheifler P.L., Frances A. (1999). The expert consensus guideline series: Treatment of schizophrenia. The Journal of Clinical Psychiatry, 60(11).
- 39.) Öztürk M.O., (2008).Uluşahin A. Ruh sağlığı ve bozuklukları. (11.baskı). Ankara: Nobel Tıp Kitapevi.
- 40.) Weinstein M.R., Fischer A.(1967). Electroconvulsive treatment of a patient with artificial mitral and aortic valves. The American Journal of Psychiatry, 123(7), 882- 884.
- 41.) Washington DC. (2001). American Psychiatric Association Task Force on Electroconvulsive Therapy. The Practice of Electroconvulsive Therapy, American Psychiatric Press.
- 42.) Mueser K.T., Bond G.R. (2000). Psychosocial treatment approaches for schizophrenia. Current Opinion in Psychiatry, 13,27-35.
- 43.) Yıldız M. (2005). Şizofrenili hastaların ayaktan tedavisinde ruhsal ve toplumsal girişimler neden gereklidir ve nasıl uygulanabilir? S Cankaya (Eds), Neden Nasıl Şizofreni (2. baskı içinde) Ankara: PEDAY Yayınları, 45, 238-276.
- 44.) Söğütü L. (2014). Toplum ruh sağlığı merkezinde şizofreni hastalarına psikososyal beceri eğitimi uygulaması ve sonuçları. T.C. Sağlık Bakanlığı Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yayınlanmamış tıpta uzmanlık tezi, İstanbul.

- 45.) Valencia M., Rascon M.L., Juarez F., Escamilla R., Saracco R., Liberman R.P. (2010). Application in Mexico of psychosocial rehabilitation with schizophrenia patients. *Psychiatry Interpersonal and Biological Processes*, 73(3), 248-263.
- 46.) Markova I.S., Berrios G.E. (1992). The meaning of insight in clinical psychiatry. *British Journal of Psychiatry*, 160, 850-860.
- 47.) Jaspers K. (1997). The Patient's attitude to his illness. Chapter VII, *General Psychopathology*, The Johns Hopkins University Press, 414-425.
- 48.) David A.S. (1990). Insight and psychosis. *British Journal of Psychiatry*, 156, 798- 808.
- 49.) Baier M., DeShay E., Owens K. (2000). The relationship between insight and clinic factors for persons with schizophrenia. *Arch Psychiatr Nurs*, 14, 259-265.
- 50.) Debowska G., Grzywa A., Kucharska-Pietura K. (1998). Insight in paranoid schizophrenia-its relationship to psychopathology and premorbid adjustment. *Comp Psychiatry*, 39, 255-260.
- 51.) Schwart RC., Peterson S. (1990). The relationship between insight and suicidality among patients with schizophrenia. *J Nerv Ment Dis*, 187, 376- 378.
- 52.) Erol A., Keleş Ünal E., Tunç Aydın E., Mete L. (2009). Şizofrenide sosyal işlevselliği yordayan etmenler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 20(4), 313-321.
- 53.) Randall JR, Vokey S, Loewen H, Martens PJ, Brownell M, Katz A et al. (2015). A systematic review of the effect of early interventions for psychosis on the usage of inpatient services. *Schizophr Bull*, 41, 1379-1386.
- 54.) Guo X., Zhai J., Liu Z., Fang M., Wang B., Wang C. (2010). Effect of antipsychotic medication alone vs combined with psychosocial intervention on outcomes of early stage schizophrenia: a randomized, 1-year study. *Arch Gen Psychiatry*, 67, 895-904.
- 55.) Esen-Danacı, A., Böke, Ö., Saka, M.C., Erol, A. ve Ulusoy Kaymak, S. (2018). Şizofreni ve diğer psikiyatrik bozukluklar. (2.baskı). Ankara: Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
- 56.) Amering M., Schmolke M. (2017). Ruh sağlığında iyileşme: Bilimsel ve Klinik Sorumlulukların Yeniden Şekillendirilmesi. (H. Soygür, Çev.). Ankara: İmaj Yayınevi.
- 57.) Salles M.M., Barros S., Matsukura T.S. (2016). The Brazilian community mental health care services: Social inclusion and psychosocial rehabilitation. *Journal of Psychosocial Rehabilitation and Mental Health*, 3(2), 89-94.
- 58.) Songur C, Saylavcı E, Kıran Ş. (2017). Avrupa'da ve Türkiye'de Ruh Sağlığı Hizmetlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi, *Social Sciences Studies Journal*, 3(4), 276-289.
- 59.) Erol N, Kılıç C, Ulusoy, M, Keçeci M, Şimsek Z. (1998). Türkiye Ruh Sağlığı Profili Raporu. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 1. Baskı. Ankara.
- 60.) Sağlık Bakanlığı. (2011-2023). Ulusal Ruh Sağlığı Eylem Planı. Ankara.
- 61.) Sağlık Bakanlığı. (2014). Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri Hakkında Yönerge. Ankara.
- 62.) Sağlık Bakanlığı. (2011). Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri Hakkında Yönerge.

## MINDFULNESS TEMELLİ UYGULAMALARIN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

**Lecturer PhD. Ferhan AÇIKGÖZ**

Duzce University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing Konuralp Campus, Duzce

**ORCID ID:** 0000-0001-6056-6039

**Assoc. Prof. Aysel KARACA**

Duzce University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing Konuralp Campus, Duzce

**ORCID ID:** 0000-0003-4507-0726

### ÖZET

Mindfulness “bilinçli olarak şimdiki anda gerçekleşen deneyime odaklanmak, an be an ortaya çıkışına dikkat etmek ve fark edilenleri yargılamaksızın kabul etme” şeklinde ifade edilmektedir. Mindfulness temelli yaklaşımlar bireyin şimdi ve burada kalabilmesini sağlayan meditasyon uygulamalarından oluşmaktadır. Hareketsiz yatmaktan ritmik yürümeye kadar birçok şekilde uygulanmaktadır. Son yıllarda mindfulness meditasyonlarından faydalanan klinik sayısı artış göstermekte ve mindfulness uygulamalarının etki mekanizmalarına ilgi artmaktadır. Düzenli mindfulness uygulamalarının fiziksel ve ruh sağlığına faydalı etkileri olduğu ortaya konmuştur. Ağrı yönetimi, kortizol düzeylerinde azalma, bağışıklık tepkisinde iyileşme gibi fizyolojik değişimlerin yanında depresyon, anksiyete, stres düzeyinde azalma gibi ruh sağlığı parametreleri üzerindeki etkileri ortaya konmuştur. Hemşirelik öğrencileri üniversite yaşamının getirdiği zorlukların yanında, sağlık bölümünde öğrenci olmanın zorlukları ile karşılaşmaktadır. Klinik uygulamaların yoğunluğu, terminal dönem hasta bakımı, ölümle karşılaşma, hata yapma korkusu bu zorluklar arasında sıralanabilir. Zamanla hemşirelik öğrencilerinin bu deneyimlerle ilişki fiziksel ve ruh sağlığı sorunları yaşayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sorunlar göz önüne alındığında hemşirelik öğrencilerinin ruhsal sağlığını koruyucu planlamaların yapılması önemlidir. Bu nedenle psikiyatri hemşireliği alanındaki eğitimciler öğrencilere yaşadıkları ruhsal belirtileri tanımaları ve azaltılmasında yardımcı olacak kanıta dayalı, etkili ve yenilikçi müdahaleleri kullanmalıdır. Mindfulness uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinin hem bireysel hem profesyonel gelişimlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu derleme mindfulness temelli uygulamaların hemşirelik öğrencileri üzerindeki etkilerine ilişkin bilgiler sunmak amacıyla yazılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Mindfulness, Hemşirelik Öğrencileri, Ruh Sağlığı

### THE EFFECTS OF MINDFULNESS BASED INTERVENTIONS ON NURSING STUDENTS

#### ABSTRACT

Mindfulness is defined as "consciously focusing on the experience taking place in the present moment, paying attention to its emergence moment by moment and accepting what is noticed

without judgment". Mindfulness-based approaches consist of meditation practices that enable the individual to stay in the here and now. It is practiced in many ways, from lying still to rhythmic walking. In recent years, the number of clinics utilizing mindfulness meditations has increased and interest in the mechanisms of action of mindfulness practices has increased. Regular mindfulness practices have been shown to have beneficial effects on physical and mental health. In addition to physiological changes such as pain management, decrease in cortisol levels, improvement in immune response, effects on mental health parameters such as depression, anxiety, and stress levels have been revealed. In addition to the difficulties of university life, nursing students face the difficulties of being a student in the health department. The intensity of clinical practices, terminal patient care, encountering death, and fear of making mistakes can be listed among these difficulties. It should be taken into consideration that over time, nursing students may experience physical and mental health problems related to these experiences. Considering these problems, it is important to make plans to protect the mental health of nursing students. Therefore, educators in the field of psychiatric nursing should use evidence-based, effective and innovative interventions to help students recognize and reduce the mental symptoms they experience. Mindfulness practices are thought to contribute to both personal and professional development of nursing students. This review was written to provide information about the effects of mindfulness-based practices on the mental health of nursing students.

**Keywords:** Mindfulness, Nursing Students, Mental Health

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda sağlık alanında mindfulness uygulamalarına ilgi artmaktadır. Mindfulness uygulamaları sağlığı geliştiren, huzur ve dinginlik duygusuyla sonuçlanan bir zihin-beden uygulamaları olarak anılmaktadır. Hemşirelik öğrencileri üniversite yaşamının zorlulukları, yoğun ders programı ve klinik uygulamaların zorlu doğası göz önüne alındığında güçlükler karşısında strese karşı savunmasızdırlar. Bu nedenle öğrencilerin ruh sağlığını korumada etkili müdahale yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu derlemede mindfulness temelli uygulamaların hemşirelik öğrencileri üzerinde etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

## 2. MINDFULNESS NEDİR?

Mindfulness terimi eski Pali diline ait "sati" kelimesinden gelmektedir. Son yıllarda çok popülerlik kazansa da mindfulness tamamen yeni bir şey değildir (Hatch, 2019). Mindfulness uygulamasının kökleri doğu Budist felsefesi geleneklerine dayanmaktadır. Jon Kabat-Zinn tarafından geliştirilen Mindfulness Temelli Stres Azaltma (MBSR) programı ile batı dünyasında da dikkati üzerine çekmeye başlamıştır (Aktepe, 2020). Doğru meditasyon

deneyimlerinden yola çıkılarak, Batı kültüründe “mindfulness” şimdiye odaklanan dikkat ve farkındalık biçimi olarak adlandırılmıştır (Baer vd., 2020; Creswell, 2017). Türkçe literatürde, bilinçli farkındalık, yargısız farkındalık, fark’andalık gibi kavramlar kullanılmış ortak bir görüşe varılamamıştır. Kabat-Zinn mindfulness kavramını “bilinçli olarak şimdiki anda gerçekleşen deneyime odaklanmak, an be an ortaya çıkışına dikkat etmek ve fark edilenleri yargılamaksızın kabul etme” şeklinde tanımlamıştır (Kabat-Zinn, 2003). Bir başka tanımda mindfulness, “sakinlik ve dinginliği geliştirmek için yargılayıcı olmayan bir şekilde açıklık ve kabul tutumuna teşvik ederek şimdiki ana katılma” şeklinde açıklanmaktadır (van der Riet vd., 2018).

### 3. MINDFULNESS UYGULAMALARI

Mindfulness temelli yaklaşımlar bireyin şimdi ve burada kalabilmesini sağlayan meditasyon uygulamalarından oluşmaktadır. Hareketsiz yatmaktan ritmik yürümeye kadar birçok şekilde uygulanmaktadır (Manocchi, 2017). Bu bölümde formal ve informal uygulamalara yer verilmiştir.

#### 3.1. Mindfulness Formal Uygulamaları

Mindfulness temelli yaklaşımlar bireyin şimdi ve burada kalabilmesini sağlayan meditasyon uygulamalarından oluşmaktadır. Hareketsiz yatmaktan ritmik yürümeye kadar birçok şekilde uygulanmaktadır (Manocchi, 2017). Bu bölümde bazı uygulamalara yer verilmiştir.

- **Beden tarama meditasyonu:** Dikkati beden üzerinde gezdirmeye ve mümkün olduğunca objektif olarak gözlemlemeye davet eden bir uygulamadır. Bedene odaklanarak konsantrasyon ve dikkat geliştirmede etkili bir yöntemdir. Uygulama genellikle sırt üstü/ayakta veya oturur pozisyondayken sistematik bir şekilde bedenin farklı bölgelerine odaklanmayı kapsamaktadır. Dikkati bedenin farklı bölgelerine yönlendirirken ağrı, ısı farkı, uyuşukluk, basınç vb. hoşagiden/gitmeyen veya nötr duyular deneyimlenmektedir (Burch & Penman, 2017; Kabat-Zinn, 2021).
- **Oturma meditasyonu:** Sandalye ya da yerde oturarak uygulanmaktadır. Baş-boyun ve sırt mümkün olduğunca dik, omuzlar ve eller rahat pozisyonda tutulmalıdır. Duruş pozisyonundan sonra dikkati nefes vererek uygulamaya devam edilir. Meditasyon uygulaması dürtüleri gözleme, düşünce-duyguları izleme ve fark edilenleri olduğu haliyle kabul etme olanağı sunmaktadır (Kabat-Zinn, 2021).
- **Yoga meditasyonu:** Yoga meditasyonu, nefes farkındalığı ile birlikte bedeni esnetmek, güçlendirmek ve dengelemektir. Beden sınırları içinde farkındalık sürdürülür ve sabır gösterilir. Uygulamanın amacı bireyin kendi bedeninin sınırlarını keşfetmesini sağlamaktadır. Böylelikle



bedenin neler yapabileceği ya da yapamayacağını söyleyen düşünceler de esneklik kazanmaktadır (Burch & Penman, 2017; Kabat-Zinn, 2021;).

- **Nefes farkındalığı:** Nefes meditasyonu, dikkati şimdiki ana odaklamak için her zaman yanımızda bizimle olan güvenilir bir araçtır. Nefes her zaman bizimledir. Nefese odaklanmak nefesi düşünmek değil, nefese eşlik eden duyum ve bedendeki değişimlerle birlikte nefesi fark etmektir. Dikkati nefese odakladığımız her an farkındalık anıdır. Sadece meditasyon yaparken değil, hayatın her akışında şu anda olmanın etkili bir yoludur (Atalay, 2020; Burch & Penman, 2017; Kabat-Zinn, 2021). Nefese odaklanarak ve zihni her türlü dış etkiden temizleyerek gerçek rahatlama ve iç huzur elde edilebilir (Manocchi, 2017).
- **Yürüyüş meditasyonu:** “Hareketli meditasyon” olarak da tanımlanabilir. Mindful yürüme günlük hayata farkındalık katmanın bir yolu olarak sayılabilir. Yürüyüş meditasyonu bir yere ulaşma amacı olmadan sadece yürümek için yürümeye davet eder. Gidilecek bir yer yok, yetişilmesi gereken herhangi bir durum yoksa zihin dinlenme moduna geçer ve böylelikle bedensel duyumları deneyimlemek kolaylaşmaktadır (Kabat-Zinn, 2021; Williams vd., 2019).
- **Şefkat meditasyonu:** Kendine ve başkalarına karşı olumlu tutum geliştirmek için tasarlanmıştır (Frick vd., 2020). Uygulama kendine, sevilen veya sevilmeyen ya da hiç tanımadığı bir kişiye ve şefkate ihtiyacı olan tüm canlılara sevgi ve şefkat gönderilerek tamamlanır (Germer, 2018).
- **Kuru üzüm egzersizi:** Mindfulness temelli çalışmalarda sık kullanılan uygulamadır. Tüm duyu organlarını kullanarak kuru üzüm ile ilk defa karşılaşmış gibi onu yeniden keşfetme deneyimidir. Bu egzersiz bir şeye zaman vakit ayrıldığında, emek verildiğinde onunla olan ilişkinin değiştiğini ve deneyimin daha zengin bir biçimde yaşandığını göstermektedir (Kabat-Zinn, 2021).
- **Üç dakikalık nefes alanı:** Mindfulness temelli bilişsel terapide kullanılan bir egzersizdir. Uzun süren formal meditasyonlar ile günlük yaşam talepleri arasında köprü oluşturan mini meditasyondur. Gün içinde ortaya çıkan olumsuz düşünceleri zamanında gidermek ve şefkat ve farkındalıklı bir tavrı korumayı sağlamaktadır. Olumsuz düşünce kalıpları kontrolü ele geçirmeden önce müdahale etmeyi kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda baskı altında hissedilince ortaya çıkan her şeyi açıkça görmeyi sağlayan acil durum meditasyonudur. Bu meditasyon üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci adımı; farkına varma, ikinci adım; dikkati odaklamak ve üçüncü adım, dikkati genişletmektir (Williams & Penman, 2020).

### 3.2. Mindfulness İnfomal Uygulamaları

Günlük yaşamda yapılan aktivitelerin mindful olarak yapılması informal uygulamalar arasında yer almaktadır. Günlük rutinlerden dış fırçalamanın mindful yapılması informal uygulamalara örnek verilebilir. İnfomal uygulamalar ile bireyler günlük yaşamda an'ın farkındalığını deneyimlemektedir. İnfomal uygulamaların günlük yaşamda yerini alması için formal uygulamaların düzenli uygulanması önerilmektedir (Creswell, 2017; Zinn-Kabat, 2003).

### 4. MINDFULNESS UYGULAMARININ SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Son yıllarda mindfulness meditasyonlarından faydalanan klinik sayısı artış göstermekte ve mindfulness uygulamalarının etki mekanizmalarına ilgi artmaktadır. MBSR programı Kabat-Zinn, tarafından kronik ağrısı olan bireylerde ağrıyı azaltmak, tıbbi hastalığa uyumu kolaylaştırmak için geliştirilmiştir (Kabat-Zinn, 2021). Mindfulness uygulamaları zamanla depresyon (Musa vd., 2021), bipolar bozukluk (Aydoğdu ve Dirik, 2020), infertilite (Javedani vd., 2017), Diabetes Mellitus (Nikkah Ravari vd., 2020), onkoloji hastaları (Gök Metin vd., 2019), öğrenciler (Yüksel & Bahadır Yılmaz, 2020) gibi psikiyatrik/fiziksel sağlık sorunları ve sağlıklı gruplarda uygulanmaya başlanmıştır.

Literatürde önemli sayıda çalışma, düzenli mindfulness uygulamalarının bir dizi faydalı sonuçları olduğunu ortaya koymuştur. Mindfulness meditasyonları sırasında bilişsel kontrol, dikkat, motivasyon ve motor kontrolde etkili olan prefrontal korteks ve anterior singulat korteksin uyarıldığı bulunmuştur (Grecucci vd., 2015). Van der Riet ve arkadaşlarının (2018) yaptığı literatür incelemesinde mindfulness uygulamalarının [kortizol](#) düzeylerinde azalma, bağışıklık tepkisinde iyileşme ve kan basıncında düşme gibi fizyolojik değişiklikler olduğunu rapor etmişlerdir. Creswell ve arkadaşlarının (2019) literatür incelemesinde ağrı yönetimi, stresle ilişkili hastalıklar (örn: sedef, irritabl bağırsak sendromu..) için umut verici etkileri olduğunu gösteren çalışma sonuçlarına yer vermiştir (Creswell vd., 2019). Mindfulness uygulamalarının fiziksel değişimlerin yanında ruh sağlığını geliştirebileceğine dair çalışmalar mevcuttur. Bir çalışmada üniversitede öğrencilerde stres düzeyinin azaldığı (Ritvo, 2021), öğrencilerin katılımcı olduğu başka bir çalışmada depresyon, anksiyete ve stres düzeyinde azalma olduğu (Ahmad vd., 2020) görülmüştür. Literatürde ruh sağlığı üzerine etkili olduğunu gösteren çalışmaların yanında bazı parametreler üzerinde etkili olmadığını gösteren çalışmalara da rastlanmıştır. Mindfulness temelli bir çalışmada öğrencileri stres düzeyinin azaldığı, ancak depresyon ve anksiyete düzeyinde değişim olmadığı (Yüksel & Bahadır Yılmaz, 2020), üniversite öğrenci popülasyonundan oluşan başka bir çalışmada kaygı düzeyinin azaldığı, depresyon düzeyinde değişim olmadığı (Simonsson vd., 2021) rapor edilmiştir

## 5. MINDFULNESS TEMELLİ UYGULAMALARIN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Hemşirelik öğrencileri üniversite yaşamının getirdiği zorlukların yanında, yoğun ders programı, klinik uygulamaların yoğunluğu, terminal dönem hastanın bakımına katılma, ölümle karşılaşma, çalışma ortamındaki zorluklar, hata yapma korkusu, akademik ve klinik çalışanları ile yaşanan iletişim sorunları gibi problemler yaşamaktadır (Aloufi ve ark., 2021; Eren ve ark., 2022; Zeng ve ark., 2019). Tüm bu duygusal zorlukların yanında öğrencilere duygularını saklamaları ve klinikte profesyonel bir zırh ile çalışmalarını söylenmektedir (Walker & Mann, 2016). Zamanla hemşirelik öğrencilerinin bu deneyimlerle ilişki fiziksel ve ruh sağlığı sorunları yaşayabileceği göz önüne alınmalıdır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin fiziksel ve ruh sağlığı sorunlarının yaygın olduğu görülmektedir (Uzunçakmak & Kılıç, 2017; Cam & Üstüner Top, 2018; Tekir vd., 2018; Yüksel ve Bahadır Yılmaz, 2019). Literatürde mindfulness temelli uygulamaların hemşirelik öğrencilerinin hem fiziksel hem de ruh sağlığı parametreleri üzerinde etkilerini gösteren çalışmalar mevcuttur. Song & Lindquist (2015), hemşirelik öğrencileri ile yaptığı MBSR temelli çalışmasında hemşirelik öğrencilerinde depresyon, anksiyete ve stres düzeyini azaltmada etkili olduğunu belirtmiştir (Song & Lindquist 2015), Hemşirelik öğrencilerinin katıldığı mindfulness temelli yürütülen bir başka çalışma sonuçları; programa katılan öğrencilerin farkındalık düzeylerinin arttığı, stres düzeyinin azaldığını, depresyon ve anksiyete düzeyinde anlamlı bir değişim olmadığını göstermiştir (Yüksel & Bahadır Yılmaz 2020). Hemşirelerin katılımcı olduğu mindfulness temelli çalışmada programa katılan hemşirelerin kas-iskelet semptomlarının azaldığı, yaşam kalitesinin yükseldiği görülmüştür (Lopes ve ark., 2019). Hemşirelik öğrencilerinin fiziksel ve ruh sağlığı sorunlarının yüksek olduğu ve literatür doğrultusunda kanıt düzeyi yüksek, sağlığı koruyucu, fiziksel ve ruh sağlığı parametreleri üzerine etkili müdahalelerin yapılması önemlidir.

Mindfulness uygulamaları öğrencilerin duygularıyla temas etmelerini, duygusal zorlanma ve zorlu deneyimlere bakabilmelerini ve öz düzenlemeyi geliştirmelerini, strese karşı dayanıklılık kazanmalarını, otomatik tepkilerin yerine bilinçli tepkiler vermelerini kolaylaştırmaktadır. (White, 2014). Bunların yanında farkındalığın artması sonucu bireylerin algılarında netleşme, olumsuz duygulanımda azalma, başatma yeteneklerinde artma görülmektedir (Sulosaari vd., 2022). Bunun sonucunda değişen tepkiler ve gelişen kapasitelerin kişisel ve mesleki gelişime katkı sunacağı beklenmektedir (Walker & Mann, 2016; White, 2014).

Hemşireler doğrudan insan yardım sunan meslek üyeleridir. Kişisel farkındalığı yüksek meslek üyelerinin başkasına yardım konusunda daha başarılı ve duyarlı olabileceği varsayılmaktadır. Farkındalığın yanında sabır, şefkat ve empati becerilerinin hemşirelik uygulamaları ile hasta-

hemşire ilişkisine nitelik kazandıracağına vurgu yapılmaktadır (White, 2014) Hemşirelik bakımının niteliğini artıracak kavramlara duyarlı öğrenci hemşirelerin gelecekte profesyonel yaşamda yer alması bakım kalitesini artıracaktır. Bu nedenle bu kavram ve beceriler üzerinde etkili ve kanıtlanmış müdahalelere ihtiyaç duyulmaktadır. Literatürde mindfulness temelli uygulamaların şefkat, farkındalık, empati gibi hemşirelik mesleği için önemli sayılan bu kavram ve beceriler üzerinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Hemşirelik öğrencilerine uygulanan farkındalık temelli stres azaltma (MBSR) programının öğrencileri stres ve empati üzerindeki etkilerini araştırdıkları bir çalışma sonuçları stres ve empati üzerine programın olumlu etkileri olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda katılımcılar program sonucunda meditasyonu günlük yaşamlarında kullandıklarını ve baş etme becerilerinin geliştiğini ifade etmişlerdir (Beddoe & Murphy 2004). Onkoloji hemşireleri ile yapılan bir 6 haftalık mindfulness temelli bir çalışmada müdahale grubundaki hemşirelerin yaşam memnuniyeti, farkındalık ve özşefkat düzeyinde artış olduğu, şefkat yorgunluğu, tükenmişlik ve stres düzeyinde azalma olduğu belirtilmiştir (Duarte & Pinto-Gouveia, 2016). Gür ve Yılmaz (2020) hemşirelik öğrencileri ile yaptığı mindfulness temelli empati eğitimi sonrasında katılımcıların empati düzeyinde artış olduğunu rapor etmişlerdir (Gür & Yılmaz, 2020). Coster ve arkadaşları (2020) hemşirelik öğrencilerine 5 modülden oluşan farkındalık temelli program uygulamışlar ve programı tamamlayan öğrencilerin serviste daha az stres hissettiklerini, hastalara daha fazla odaklandıklarını belirtmişlerdir (Coster vd. 2020). Gelişen bu beceriler ile hemşireler bakım sunduğu bireylerin duygu, düşünce, davranış ve gereksinimleri ile ilgilenirken kendi duygularını da yönetebilme becerisi kazanacaktır.

## 6. SONUÇ

Gözden geçirilen kanıtlar, mindfulness temelli uygulamaların öğrenci hemşireler için olumlu etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Hemşirelik öğrencileri mindfulness uygulamalarını hem kendi yaşam deneyimlerine hem de bakım rollerini uygularken hemşirelik girişimlerine dahil edebilirler. Bu nedenle eğitimciler öğrenci hemşirelerin biyopsikosyal sağlığını ve dayanıklılığını geliştirmek için kanıta dayalı müdahalelere yer vermelidir. Hemşirelik öğrencilerinin sağlığını koruyucu ve geliştirici girişimler arasına mindfulness temelli uygulamalar dahil edilebilir. Mindfulness uygulamalarının hemşirelik müfredatına entegre edilerek boylamsal çalışmaların yapılması mindfulness'ın etkilerini değerlendirmede faydalı olabileceği düşünülmüştür.

## KAYNAKLAR

Ahmad, F., El Morr, C., Ritvo, P., Othman, N., Moineddin, R., & MVC Team. (2020). An eight-week, web-based mindfulness virtual community intervention for students' mental health: randomized

controlled trial. *JMIR Mental Health*, 7(2), e15520. <https://doi.org/10.2196/15520>

Aktepe, İ., & Tolan Ö. (2020). Bilinçli farkındalık: güncel bir gözden geçirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(4); 534-561.

Aloufi, M. A., Jarden, R. J., Gerdtz, M. F., & Kapp, S. (2021). Reducing stress, anxiety and depression in undergraduate nursing students: Systematic review. *Nurse Education Today*, 102, 104877.

Atalay, Z. (2020). *Mindfulness*. 4.Baskı. İnkilap Kitabevi Yayın Sanayi ve Ticaret AŞ., İstanbul: Türkiye.

Aydoğdu, B.E., & Dirik, G. (2020). Bipolar bozuklukta farkındalık temelli bilişsel terapi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(1): 16-31.

Baer, R., Caldera, C., & Nagy, M.L. (2020). *Mindfulness*. In: Zeigler-Hill, V., Shackelford, T.K. (eds) *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, Cham: Springer International Publishing, ss. 2898-2908.

Beddoe, A. E., & Murphy, S. O. (2004). Does mindfulness decrease stress and foster empathy among nursing students?. *Journal of Nursing Education*, 43(7), 305-312.

Burch, V., & Penman, D. (2017). *Sağlık İçin Farkındalık (Çev: S. Köşeler)*. Pegasus Yayınları 1. Baskı. İstanbul: Türkiye.

Cam, H.H., & Üstüner Top, F. (2018). The relationship between health-related quality of life and prevalence of depressive symptoms among undergraduate nursing students in Turkey. *Medicine Science*, 7(1): 154-157.

Creswell, J. D. (2017). *Mindfulness interventions*. *Annual Review of Psychology*, 68: 491-516.

Creswell, J. D., Lindsay, E. K., Villalba, D. K., & Chin, B. (2019). Mindfulness training and physical health: mechanisms and outcomes. *Psychosomatic Medicine*, 81(3), 224. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000675>

Coster, S., Gould, R. L., Coulson, M., & Norman, I. J. (2020). An online mindfulness intervention to enhance compassion in nursing practice: A feasibility and acceptability study with nursing students. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 2, 100004.

Duarte, J., & Pinto-Gouveia, J. (2016). Effectiveness of a mindfulness-based intervention on oncology nurses' burnout and compassion fatigue symptoms: A non-randomized study. *International Journal of Nursing Studies*, 64:98-107. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.10.002>

Eren, S.Y., Yıldırım, Ö., & Şahin, F. (2022). Sağlık yüksekokuluna başlayan öğrencilerin depresyon, anksiyete ve stres düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(4):1187-1202,

Frick, A., Thinnis, I. & Stangier, U. (2020). Metta-based group meditation and individual cognitive behavioral therapy (McCBT) for chronic depression: study protocol for a randomized controlled trial, *Trials*, 21 (Article number: 20): 2-14.

Germer, C.K. (2018). Özşefkatli Farkındalık Tahrip edici duygularla başa çıkabilmek. (Çev: Handan Ünlü Haktanır). MY Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti. Diyojen Yayıncılık, İstanbul, Türkiye.

Gök Metin, Z., Karadas, C., İzgu, N., Ozdemir, L., & Demirci, U. (2019). Effects of progressive muscle relaxation and mindfulness meditation on fatigue, coping styles, and quality of life in early breast cancer patients: An assessor blinded, three-arm, randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 42, 116-125.

Grecucci, A., Pappaianni, E., Siugzdaite, R., Theuninck, A., & Job, R. (2015). Mindful emotion regulation: Exploring the neurocognitive mechanisms behind mindfulness. *BioMed Research International*, 2015 (Article ID 670724). <https://doi.org/10.1155/2015/670724>

Gür, G. C., & Yılmaz, E. (2020). The effects of mindfulness-based empathy training on empathy and aged discrimination in nursing students: A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in*

Clinical Practice, 39, 101140.

Hatch A. (2019). Ebeveynler İçin Farkındalık. (Çev. C. Özkaya). Sola Unitas. pp:22-24. İstanbul, Türkiye.

Javedani, M., Aerabsheybani, H., Ramezani, N., Aerabsheybani, K. (2017). The effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy (mbct) in increasing infertile couples' resilience and reducing anxiety, stress, and depression, *NeuroQuantology*, 15(3), 94-100.

Kabat-Zinn J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical Psychology Science and Practice*, 10, 144–156.

Kabat-Zinn J. (2021). Mindfulness'ın iyileştirici gücü zihin ve bedenin bilgeliğini kullanarak stres acı ve hastalıklarla yüzleşme cesareti. (Çev: F. Tarımay Altun, G. Demirci). 1. Baskı. MY Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd. Şti., İstanbul, Türkiye.

Lopes, S.A., Vannucchi, B. P., Demarzo, M., Cunha, Â.G.J., & Nunes, M.D.P.T. (2019). Effectiveness of a mindfulness-based intervention in the management of musculoskeletal pain in nursing workers. *Pain Management Nursing*, 20(1), 32-38.

Manocchi, P.E. (2017). Fostering academic success in nursing students through mindfulness: a literature review. *Teaching and Learning in Nursing*, 12(4), 298-303. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2017.05.002>

Musa, Z.A., Soh, K.L., Mukhtar, F., Soh, K.Y., Oladele, T.O., & Soh, K.G. (2021). Effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy among depressed individuals with disabilities in Nigeria: a randomized controlled trial. *Psychiatry Research*, 296, 113680.

Nikkah Ravari, O., Mousavi, S. Z., & Babak, A. (2020). Evaluation of the effects of 12 weeks mindfulness-based stress reduction on glycemic control and mental health indices in women with diabetes mellitus type 2. *Advanced Biomedical Research*, 9(1), 61.

Ritvo, P., Ahmad, F., El Morr, C., Pirbaglou, M., Moineddin, R., & MVC Team. (2021). A mindfulness-based intervention for student depression, anxiety, and stress: randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 8(1), e23491.

Simonsson, O., Bazin, O., Fisher, S. D., & Goldberg, S. B. (2021). Effects of an eight-week, online mindfulness program on anxiety and depression in university students during COVID-19: A randomized controlled trial. *Psychiatry Research*, 305, 114222. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114222>.

Song, Y., & Lindquist, R. (2015). Effects of mindfulness-based stress reduction on depression, anxiety, stress and mindfulness in Korean nursing students. *Nurse Education Today*, 35(1), 86-90.

Sulosaari, V., Unal, E., & Cinar, F. I. (2022). The effectiveness of mindfulness-based interventions on the psychological well-being of nurses: A systematic review. *Applied Nursing Research*, 64, 151565.

Tekir, Ö., Yaşar, Ö., Çevik, C., Dikoğlu, M., & Kaymak, G.Ö. (2018). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin depresyon ve benlik saygısı düzeylerinin incelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 15-21.

Uzunçakmak, T., & Kılıç, M. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin ağrı deneyimleri ve baş etmede kullandıkları yöntemler. *Ağrı*, 29(3), 117-121.

van der Riet, P., Levett-Jones, T., & Aquino-Russell, C. (2018). The effectiveness of mindfulness meditation for nurses and nursing students: An integrated literature review. *Nurse Education Today*, 65, 201-211. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.03.018>

Walker, M., & Mann, R. A. (2016). Exploration of mindfulness in relation to compassion, empathy and reflection within nursing education. *Nurse Education Today*, 40, 188-190.

White, L. (2014). Mindfulness in nursing: an evolutionary concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 70(2), 282-294.

Williams, M., Teasdale, J., Segal, Z., & Kabat-Zinn, J. (2019). İyi Hissetme Sanatı Kronik Mutsuzlukla Baş Etme Rehberi. (Çeviren: Handan Ünlü Haktanır). MY Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd. Şti, Diyojen Yayıncılık, İstanbul, Türkiye.

Williams, M., & Penman, D. (2020). Mindfulness Zıvanadan Çıkmış Dünyada Huzur Bulmak İçin 8 Haftalık Bir Rehber (Çev. B.S. Haktanır). İstanbul: MY Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti. Diyojen Yayıncılık, 1.Baskı, İstanbul, Türkiye.

Yüksel, A. & Bahadır Yılmaz, E. (2019). Relationship between depression, anxiety, cognitive distortions, and psychological well-being among nursing students. *Perspect Psychiatr Care*, 5(4),690-696.

Yüksel A. & Bahadır Yılmaz, E. (2020). The effects of group mindfulness-based cognitive therapy in nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 85, 1042-68.

Zeng, Y., Wang, G., Xie, C., Hu, X., & Reinhardt, J. D. (2019). Prevalence and correlates of depression, anxiety and symptoms of stress in vocational college nursing students from Sichuan, China: a cross-sectional study. *Psychology, Health & Medicine*, 24(7), 798-811.

## CERRAHİ HEMŞİRELİĞİNDE GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİ: GELECEĞİN HASTA BAKIMINDA YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER

Arş. Gör. Rumeysa Lale TORAMAN

Ardahan University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Diseases Nursing

ORCID ID: 0000-0002-2270-3175

Doç. Dr. İbrahim ÖZLÜ

Ataturk University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine

ORCID ID: 0000-0002-0821-7592

### ÖZET

Sağlık alanındaki dijital dönüşümde en popüler olan konulardan biri Giyilebilir Teknolojilerdir (GT). Literatürde giyilebilir bilgisayarlar olarak da adlandırılan GT'ler, çeşitli şekillerde hastaların bedenine entegre olabilen araçlardır. Mobil uygulamalar, akıllı telefonlar, bulut verileri ve giyilebilir teknolojiler, fiziksel olarak giyilen bir cihazdaki bilgilerin başka bir fiziksel cihaza bağlandığı bağlantılı dünyanın bir parçasıdır. Giyilebilir teknoloji hemşireliğin geleceğinin bir parçasıdır. Hastanın ya da klinisyenin akıllı telefonu, tableti ya da bilgisayarı ile kablosuz olarak iletişim kurduktan sonra yaşamsal belirtileri bir hafta boyunca izleyebilen ve daha sonra atılabilen geçici dövme şeklinde yeni giyilebilir teknoloji geliştirilmektedir.

Günümüzde sağlık teknolojisinin hızlı ilerlemesi, cerrahi hemşireliğinde de yeni ve etkili çözümleri beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, giyilebilir teknoloji, cerrahi hemşireliğinde önemli bir rol oynamakta ve hastaların bakımında, cerrahi süreçlerin yönetiminde ve profesyonellerin performansında çeşitli yenilikçi çözümler sunmaktadır. Geleceğin hasta bakımında giyilebilir teknolojinin potansiyeli, hemşirelik uygulamalarında önemli bir dönüşüm vaat etmektedir.

Cerrahi hemşireliğinde giyilebilir teknoloji, hastaların bakımını iyileştirmek, cerrahi süreçleri optimize etmek ve profesyonellerin performansını artırmak için kullanılmaktadır. Bu teknoloji, ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında çeşitli avantajlar sunmaktadır. Giyilebilir cihazlar, hastaların vital bulgularını izlemek, mobil uygulamalar aracılığıyla cerrahlar ve hemşirelere anlık bilgiler sağlamak ve postoperatif dönemi daha etkili bir şekilde yönetmek için kullanılmaktadır. Ayrıca, cerrahi eğitimde ve deneyimlerin değerlendirilmesinde de giyilebilir teknolojinin kullanımı giderek artmaktadır. Bu sayede cerrahi hemşireler, hastaların daha iyi takibi ve bakım süreçlerinin geliştirilmesi yoluyla daha etkili bir sağlık hizmeti sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Giyilebilir teknoloji, cerrahi hemşireliği, hasta bakımı



## WEARABLE TECHNOLOGY IN SURGICAL NURSING: INNOVATIVE SOLUTIONS FOR FUTURE PATIENT CARE

### ABSTRACT

One of the most popular topics in the digital transformation in healthcare is Wearable Technologies (GT). Also referred to as wearable computers in the literature, GTs are tools that can be integrated into patients' bodies in various ways. Mobile apps, smartphones, cloud data and wearable technologies are part of the connected world where information from a physically worn device is connected to another physical device. Wearable technology is part of the future of nursing. New wearable technology is being developed in the form of temporary tattoos that can monitor vital signs for a week and then be discarded after communicating wirelessly with the patient's or clinician's smartphone, tablet or computer.

Today, the rapid advancement of health technology brings new and effective solutions in surgical nursing. In this context, wearable technology plays an important role in surgical nursing and offers various innovative solutions in the care of patients, management of surgical processes and performance of professionals. The potential of wearable technology in future patient care promises a significant transformation in nursing practice.

Wearable technology in surgical nursing is used to improve the care of patients, optimize surgical processes and enhance the performance of professionals. This technology offers various advantages before, during and after surgery. Wearable devices are used to monitor patients' vital signs, provide instant information to surgeons and nurses through mobile applications, and manage the postoperative period more effectively. In addition, the use of wearable technology in surgical education and evaluation of experiences is increasing. In this way, surgical nurses provide a more effective healthcare service through better follow-up of patients and improvement of care processes.

**Keywords:** Wearable technology, surgical nursing, patient care

### GİRİŞ

Teknolojik ilerlemeler, son yüzyılda insan bedenine entegre edilen teknoloji ürünleri konusunda önemli adımların atılmasına olanak tanımıştır. Giyilebilir teknoloji terimi, insanlar tarafından giyilen mekanik ve teknolojik ürünleri kapsamaktadır. Bu, giyilebilir teknoloji olarak adlandırılan tüm cihazları, eşyaları, aksesuarları ve bilgisayarları içermektedir (Karamehmet, 2019).

Giyilebilir teknoloji (GT) ürünleri, bireylerin sabit bir konumda olmadan hareket halindeyken bilgiye erişmelerini sağlamaktadır. Bu ürünler, kablosuz bağlantıya sahip ve uzun süreli veri takibi için tasarlanmış elektronik özel izleme araçlarıdır. Akıllı telefon ya da bilgisayarla

senkronize edilen bu araçlar, bireylerin sağlık durumuyla ilgili bilgileri uzaktan takip etmelerine olanak tanımaktadır. Bu sayede tıbbi veriler, mekandan bağımsız olarak sağlık profesyonellerine iletilmektedir. Ayrıca, giyilebilir teknoloji araçları, ilaç kullanımı, diyet ve egzersiz programları gibi faktörleri de hastane dışından yönetmeyi mümkün kılmaktadır (Kılıç, 2017). Bireylerin kişisel giyilebilir cihazları kullanması, sağlık hizmetlerindeki gelişmelerden daha fazla yararlanmalarını sağlamaktadır. Bu cihazlar sayesinde hastalıkların erken teşhisi ve izlenmesi, sağlıklı yaşam ve yaşam kalitesi konularında önemli avantajlar elde edilebilmektedir. Aynı zamanda, hastalara ilişkin verilere daha kolay erişim imkanı da bu giyilebilir cihazlar aracılığıyla mümkün olmaktadır (Deloitte, 2014). Giyilebilir teknolojiler, klinik(kan basıncı, kalp hızı, oksijen seviyesi, şeker düzeyi, kilo, hayati işaretler) ve davranışsal(koşma, yürüme, tırmanma) veriler elde edilmesini sağlamakla birlikte farklı uygulamaları da içermektedir (Lewy, 2015).

Sağlığın iyileştirilmesi ve sürdürülmesinde rol oynayan teknolojik araçların geliştirilmesi ve kullanılması, profesyonel hemşirelik bakım uygulamalarının da katılımını gerektirmektedir (Wilson, 2017). Yardım etme hedefine ulaşmak için bakım veren bir profesyonel hemşirenin görevi, sağlığa ilişkin ihtiyaçları belirleyerek bakımı, bakım yönetimini, ölçüm ve değerlendirmeyi sağlamaktır (Toru, 2020). Bu nedenle, profesyonel hemşirelik bakım uygulamalarında, sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için bu teknolojik araçların geliştirilmesi ve kullanılması kaçınılmazdır. Bu teknolojik gelişmeler, bireyin bakımına katılan herkes için sürekli izleme ve kayıt yapma olanağı sunmaktadır (Wilson, 2017).

### **Giyilebilir Teknoloji**

Giyilebilir teknolojiler, insan vücuduna kolayca entegre edilebilen ve çeşitli bilgiler elde etme amacı taşıyan cihazlardır. Diğer bir ifadeyle, giyilebilir teknolojiler sadece aksesuar veya obje olmanın ötesine geçerek, adeta insanla bir bütün haline gelmektedir (Attallah & Ilagure, 2018). Giyilebilir teknolojiler, cep telefonları ve bilgisayarlar gibi görsel olarak fark edilmeyen birçok özellikle birlikte algılama ve izleme yeteneği sunarak, biyolojik geri bildirim ve psikolojik durumların takibini mümkün kılmaktadır (Tehrani & Michael, 2014).

Günümüzdeki teknoloji, giyilebilir ürünlerin kullanıcılar aracılığıyla vücuttan çeşitli verileri almasına ve hatta bu verilerin vücuda yerleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu ürünler, buldukları ortama dair eş zamanlı ve gerçek veri sunma özelliği ile insan vücudunu çeşitli açılardan takip edebilmektedir (Aliverti, 2017). Saatler, bileklikler, gözlükler, lensler, kafa bantları, yüzükler ve işitme cihazları gibi takılar, günümüzde yaygın olarak kullanılan giyilebilir cihazlar arasında yer alır. Fitness bileklikleri, iz sürücüler ve akıllı saatler ise bu kategorideki en popüler giyilebilir cihazlar arasında bulunmaktadır (Sağbaş et al., 2016).

Giyilebilir teknolojilerin geleneksel araçlardan farkı, bilgi toplayabilme yetenekleri ve aldığı verileri işleyebilme kapasiteleridir. Bu açıdan bakıldığında, giyilebilir teknolojilerin internet taşıyıcısı ve yapay zekâ araçları olarak nitelendirilebileceği söylenebilir (Xue, 2019). Giyilebilir teknolojiler, akıllı telefonlar ve tabletler gibi bilgi işleme yeteneklerine sahiptir. Bu özellikleri sayesinde insan vücudundan istenen verileri toplayabilir ve işleyebilir. Aynı zamanda uzaktan erişim özellikleri, istenilen veriye uzaktan erişim imkanı tanır (Mewara et al., 2016).

Giyilebilir teknolojilerin şüphesiz en önemli özelliklerinden biri, giyen kişiye gerçek zamanlı veri aktarımı yapabilme yetenekleridir. Bu teknolojiler, alınan verileri cihaz belleğine depolayabilir ve istenildiğinde geri getirilebilmesi, kullanıcıya geriye dönük kayıtları sorgulama şansı sunar. Her giyilebilir teknoloji, belirli bir bellek kapasitesiyle üretilir ve ürünün belleği, veri giriş çıkışını sağlayan bir alandır. Bu sayede cihazlar belirli görevleri yerine getirebilme özelliklerine sahip olur. Bu ürünlerin iletişim kurmalarını sağlayan temel teknolojiler ise genellikle sensörler, çipler, kameralar, mikrofonlar, bluetooth, GPS ve Wi-Fi gibi özelliklerdir (Demirci, 2018).

Bir ürünün giyilebilir teknoloji niteliği kazanabilmesi için belirli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler; giyilebilir teknolojilerin kişiden veri alma yeteneğine sahip olması, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bir giysiye, bir kumaşa ve insan bedenine entegre edilebilir olması ve internet bağlantısına sahip olması gerekmektedir (Thierer, 2015; Yetmen, 2017).

### **Giyilebilir Teknolojik Cihazlar**

#### ***E-Nanoflex İsimli Giyilebilir Teknoloji Elbiseler***

Arkansas Üniversitesi'nden bir grup bilim insanı, e-Nanoflex adını verdikleri nano yapılı sensörler geliştirerek bu sensörleri elbiselerin içine entegre ederek kişinin kalp durumunu izlemeyi amaçlamışlardır. Bu cihaz, kalp sağlığı açısından risk taşıyan bireylerin sağlık durumlarını düzenli olarak kaydedebilmelerine olanak tanımaktadır. E-Nanoflex, sadece kalp sağlığını izlemekle kalmayıp aynı zamanda nörolojik rahatsızlıkların takibinde ve atletlerin rutin antrenmanlarını geliştirmesinde de kullanılmaktadır. E-Nanoflex, giyildiği andan itibaren yürüme, çalışma, oturma gibi fiziksel aktivitelerle ilgili verileri toplamakta ve bu bilgileri akıllı telefonlara aktarmaktadır. Ayrıca, E-Nanoflex, bir EKG cihazının gerçekleştirdiği tüm işlemleri yapma kapasitesine sahiptir ve bu sayede anlık olarak bireyin sağlık durumuyla ilgili verileri akıllı telefonlara iletebilmektedir (Varadan, 2011)

### ***VİWAK (Vicenza Wearable Artificial Kidney)***

Bu ürün, kullanıcının ayağına takılarak periton diyalizini mümkün kılar ve hastanın günlük yaşamına devam edebilmesine olanak sağlamaktadır.

Sistem, periton diyalizinin sürekliliği için özel bir devre kullanmakta ve emici maddeleri ile gün boyu akışın devam etmesini sağlamak için özel boş tüpler kullanmaktadır (Ronco & Fecondini, 2007)

### ***ULKG***

Tognetti ve arkadaşları, özellikle inme gibi nörolojik rahatsızlıkların rehabilitasyonunda kullanılmak üzere kolları hareket ettirmek ve vücudun pozisyonunu tespit etmek amacıyla ULKG adını verdikleri giyilebilir teknoloji tişörtünü geliştirmişlerdir (Tognetti et al., 2005).

### ***Elektrokimyasal Sensör***

Guinovart ve arkadaşları, yaraların pH seviyelerini izlemeye yönelik olarak bandaj içine entegre edilmiş giyilebilir elektrokimyasal bir sensör geliştirmişlerdir. Geliştirilen ürün, yaralardaki pH düzeylerini ölçme kapasitesine sahiptir. Bu cihazın en önemli avantajlarından biri düşük maliyetidir, bu sayede yaralardaki pH değişimleri takip edilebilir hale gelmektedir (Guinovart et al., 2014)

### ***Parkinson Hastaları İçin Web Tabanlı Bir Cep Telefonu Uygulaması***

Geliştirilen cihaz, Parkinson hastalarının motor sistemlerindeki aşırı değişimleri takip ederek bu bilgileri sorumlu hekime iletebilmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede, Parkinson hastası bireylerin kalp ve solunum bulguları internet ağı aracılığıyla hekimleriyle paylaşılabilir. Patel ve arkadaşları, geliştirdikleri bu sistemin Parkinson hastalarından toplanan verilerle motor sistemdeki değişimlere bağlı komplikasyonları ve semptomların şiddetini değerlendirmek için etkili bir şekilde kullanılabileceğini düşünmektedirler (Patel et al., 2010).

### ***Teknolojik Yelek***

Linti ve arkadaşları, ev veya klinik koşullarında bebeklerin genel sağlık durumunu izlemek amacıyla kullanılan teknolojik bir yelek geliştirmiştir. Bu yeleğin içine solunum, kalp ritim hızı, ter ve vücut ısısını ölçen sensörler entegre edilmiş, bu sensörlerden gelen verileri bilgisayara aktarmaya yarayan bir işlemci de yerleştirilmiştir. Bu yöntemle, bebeklerin hayati tehlike arz eden riskleri hızlı bir şekilde tespit edilebilmektedir (Linti et al., 2006).

### ***Kan Akışını İzleyen Yüzük***

Yang ve Rhee, hastaların parmaklarındaki kan akışını 24 saat boyunca izleyen bir yüzük geliştirmiştir. Yüzük üzerinde bulunan kablosuz işlemci, tespit ettiği sinyalleri bir bilgisayara göndermektedir. Bu teknolojik yüzük, elde edilen verilerle sadece basit kalp ve dolaşım rahatsızlıklarını tespit etmekle kalmayıp aynı zamanda hastaların kardiyovasküler durumlarının

belirlenmesi için damardaki kan miktarının değişimi ve oksijen doygunluğunu da ölçerek kapsamlı bir değerlendirme sağlamaktadır (Yang & Rhee, 2000).

#### ***Akıllı Astım Yönetim Cihazı (Adamm)***

Adamm, giyilebilir bir teknoloji olarak tasarlanmış olup akıllı astım yönetimini desteklemektedir. Adamm, öksürük sıklığı, solunum düzeni, kalp hızı, vücut ısısı, astım ilacı kullanımı ve astım semptomlarına dair verileri kaydetmektedir. Cihaz, bir uygulama ile entegre olarak hastanın günlük değerlerini kaydetmekte ve astım durumu ortaya çıktığında cihaz, hastayı uyarmak amacıyla titreşim göndermektedir. Henüz tasarım ve üretim aşamasında olan bu cihaz, birçok organizasyon ve kuruluş tarafından ödüllendirilmiştir (Originals, 2018)

#### ***Google Lens***

Google, miyoplu bireylerin düzgün görmesini sağlamak ve diyabetli bireylerin kan şekeri seviyelerini ölçebilmelerini sağlamak amacıyla akıllı lens geliştirmiştir. Bu lens, içerisinde cep telefonu veya bilgisayarlarla bağlantı sağlayan küçük bir çip, glikoz sensörü ve küçük bir batarya içermektedir. Akıllı lensin içerisinde yer alan küçük bir delik, gözyaşının içine izin vererek kan şekeri seviyesini akıllı telefon üzerinden ölçebilme imkanı sağlamaktadır (Senior, 2014).

#### ***Leaf Patient Monitoring System (Leaf Hasta İzleme Sistemi)***

Bu sistem, bilgisayarlarla bağlantı sağlayan hasta sensörü, anten ve kullanıcı ara yüzü olmak üzere üç ana bileşenden oluşmaktadır. Dekübitus ülser, hastanın uzun süre hareket etmemesi, oturması veya yatması nedeniyle oluşan bir durumdur. Geliştirilen bu sistemde, hasta sensörü hastaya takıldığı an itibarıyla hastanın pozisyonunu, hareketini ve aktivitelerini izlemeye başlar. Eğer hastanın hareket etmesi gerekiyorsa, sistem hasta üzerinde uygun pozisyonları alması için uyarıda bulunarak kullanıcı ara yüzünde gösterir. Genel olarak hastanelerde kullanılan bu sistem, hastanın doğru pozisyonları almadığında hemşire veya doktoru uyararak bilgilendirme sağlar (Sullivan, 2016).

#### ***Cerrahi Hemşireliği Alanında Giyilebilir Teknoloji Kullanımı***

Giyilebilir teknolojiler, cerrahi pratiğinde geniş bir yelpazede kullanılmakta olup, hastalıkların tanısı, ameliyat sonrası takip, cerrahi uygulamaların karşılaştırılması, fiziksel aktivitenin ölçümü ve cerrahi eğitim süreçleri gibi çeşitli alanlarda değerlendirilmektedir. Bu teknolojiler, cerrahi ekiplerin çalışmalarını desteklemek ve hastaların sağlık durumlarını daha etkili bir şekilde izlemelerine yardımcı olmak amacıyla ameliyathane ortamında da kullanılmaktadır (Miller, 2014; Slade Shantz & Veillette, 2014). Ameliyat sonrası fiziksel aktivitenin ölçümü, cerrahi hastalarda giyilebilir teknolojilerin etkili bir şekilde kullanıldığı bir uygulama örneğidir.

Cerrahi süreçlerde giyilebilir teknolojiler sadece ameliyat sonrasında değil, aynı zamanda ameliyat öncesi dönemde de kullanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada hastalara giyilebilir aktivite izleme cihazlarının kullanımıyla ilgili bir eğitim verilmiş ve ameliyat öncesinde 30 gün boyunca bu cihazları takmaları istenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, belirlenen programa uygun olarak daha fazla mobilize olan hastalarda ameliyat sonrası komplikasyon oranlarında anlamlı bir azalma gözlemlenmiştir (Hedrick et al., 2020).

### **Sonuç ve Öneriler**

Hemşireler, cihazlar hakkında bilgi verme, uyum ve öğrenme dönemlerinde hastalarla etkileşimde bulunma, olası acil durumları belirleme ve elde edilen verileri yorumlama konularında ön saflarda yer almaktadır. Hemşireler, sağlık sektöründe bakım hizmetlerini sunarak önemli bir rol üstlenmektedir. Bu bakım hizmetlerinin değerlendirilmesi, iyileştirilmesi ve etkin bir şekilde uygulanması, hemşirelerin bilişim teknolojilerindeki gelişmeleri takip etmeleri ve bu yeniliklere hızla adapte olmalarıyla mümkün olacaktır. Gelecekte, hemşirelerin bilişim teknolojilerini kullanma becerileri, sağlık bakımında daha etkin ve kişiselleştirilmiş çözümler geliştirmelerine olanak tanıyabilir. Hemşirelerin teknolojik gelişmelere yönelik ilgi ve isteklilikleri, giyilebilir teknolojilerin sağlık izleme ve sonuçları teşvik etme konusundaki etkileşimlerini belirleyebilir. Hemşirelerin bu teknolojilere olan yaklaşımı, hastaların sağlık verilerini izlemeleri, değerlendirmeleri ve bu bilgileri daha etkili bir şekilde kullanmaları açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda, hemşirelerin teknolojiye olan ilgisi, hastaların sağlık sonuçlarına ulaşma ve bu bilgileri anlamlandırma süreçlerinde kilit bir rol oynayabilir. Cerrahi alanında, teknolojik ilerlemelerin ve yapay zekanın entegrasyonunun tıbbi hataları azaltabileceği, sağlık profesyonellerinin performansını artırabileceği ve ameliyat sonuçlarını olumlu yönde etkileyebileceği öngörülmektedir. Bu noktada, sağlık sektöründeki profesyonellerin, teknoloji firmalarının ve araştırmacıların etkileşim halinde olmaları, yeni teknolojilerin etkili bir şekilde benimsenmesini ve klinik uygulamalara entegre edilmesini sağlayabilir.

Sağlık hizmetlerindeki kapsamlı yeniliklerin ele alınması, hemşirelik eğitiminde simülasyonun daha yaygın bir şekilde kullanılması, dijital medikal sistemlerin benimsenmesi ve elektronik sağlık kayıtlarının işlevselliği ve kullanımına yönelik eğilimlere odaklanılması önemlidir. Hemşirelikteki bu yenilikler, karar destekli mekanizmaların geliştirilmesine ve uygulanmasına olanak tanıyarak, sağlık hizmetlerinde daha etkili ve verimli bir hizmet sunulmasına katkı sağlayabilir.

## KAYNAKLAR

- Aliverti, A. (2017). Wearable technology: role in respiratory health and disease. *Breathe*, 13(2), e27-e36.
- Attallah, B., & Ilagure, Z. (2018). Wearable technology: Facilitating or complexing education. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(6), 433-436.
- Deloitte, L. (2014). Banking disrupted: how technology is threatening the traditional European banking model. *London. The Creative studio at Deloitte*.
- Demirci, Ş. (2018). Giyilebilir teknolojilerin sağlık hizmetlerine ve sağlık hizmet kullanıcılarına etkileri. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 985-992.
- Guinovart, T., Valdés-Ramírez, G., Windmiller, J. R., Andrade, F. J., & Wang, J. (2014). Bandage-based wearable potentiometric sensor for monitoring wound pH. *Electroanalysis*, 26(6), 1345-1353.
- Hedrick, T. L., Hassinger, T. E., Myers, E., Krebs, E. D., Chu, D., Charles, A. N., Hoang, S. C., Friel, C. M., & Thiele, R. H. (2020). Wearable technology in the perioperative period: predicting risk of postoperative complications in patients undergoing elective colorectal surgery. *Diseases of the Colon & Rectum*, 63(4), 538-544.
- Karamehmet, B. (2019). Dijital pazarlamada nesnelerin interneti: Giyilebilir teknolojiler. *Turkish Studies*.
- Kılıç, H. Ö. (2017). Giyilebilir teknoloji ürünleri pazarı ve kullanım alanları. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(4), 99-112.
- Lewy, H. (2015). Wearable technologies—future challenges for implementation in healthcare services. *Healthcare technology letters*, 2(1), 2-5.
- Linti, C., Horter, H., Osterreicher, P., & Planck, H. (2006). Sensory baby vest for the monitoring of infants. *International Workshop on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN'06)*.
- Mewara, D., Purohit, P., & Rathore, B. P. S. (2016). Wearable devices applications & its future. *Int. J. Technol. Res. Eng.*, 59-64.
- Miller, C. (2014). At Google, bid to put its glasses to work. *New York Times*.
- Originals, H. C. (2018). <http://healthcareoriginals.com/solutions/#adamm-rsm>
- Patel, S., Chen, B.-r., Buckley, T., Rednic, R., McClure, D., Tarsy, D., Shih, L., Dy, J., Welsh, M., & Bonato, P. (2010). Home monitoring of patients with Parkinson's disease via wearable technology and a web-based application. *2010 annual international conference of the IEEE engineering in medicine and biology*,
- Ronco, C., & Fecondini, L. (2007). The Vicenza wearable artificial kidney for peritoneal dialysis (ViWAK PD). *Blood purification*, 25(4), 383-388.
- Sağbaş, E. A., Ballı, S., & Yıldız, T. (2016). Giyilebilir akıllı cihazlar: dünü, bugünü ve geleceği. *Akademik Bilişim Konferansı*, 30, 749-756.
- Senior, M. (2014). Novartis signs up for Google smart lens. *Nature biotechnology*, 32(9), 856-857.
- Slade Shantz, J. A., & Veillette, C. J. (2014). The application of wearable technology in surgery: ensuring the positive impact of the wearable revolution on surgical patients. *Frontiers in surgery*, 1, 39.
- Sullivan, F. N. A. P. U. P. N. P. I. A. F. (2016). [https://ww2.frost.com/files/6514/5858/2856/Leaf\\_Healthcare\\_Award\\_Write\\_Up.pdf](https://ww2.frost.com/files/6514/5858/2856/Leaf_Healthcare_Award_Write_Up.pdf)
- Tehrani, K., & Michael, A. (2014). Wearable technology and wearable devices: Everything you need to know. *Wearable Devices Magazine*, 26.
- Thierer, A. D. (2015). The internet of things and wearable technology: Addressing privacy and security concerns without derailing innovation. *Adam Thierer, The internet of things and wearable technology: Addressing privacy and security concerns without derailing innovation*, 21.
- Tognetti, A., Lorussi, F., Bartalesi, R., Quaglini, S., Tesconi, M., Zupone, G., & De Rossi, D. (2005). Wearable kinesthetic system for capturing and classifying upper limb gesture in post-stroke rehabilitation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 2(1), 1-16.
- Toru, F. (2020). Hemşirelik uygulamalarının kilit noktası: bireyselleştirilmiş bakım. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46-59.

- Varadan, V. K. (2011). An EKG in your Underwear. *Mechanical Engineering*, 133(10), 34-37.
- Wilson, D. (2017). An overview of the application of wearable technology to nursing practice. *Nursing forum*,
- Xue, Y. (2019). A review on intelligent wearables: Uses and risks. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(4), 287-294.
- Yang, B.-H., & Rhee, S. (2000). Development of the ring sensor for healthcare automation. *Robotics and Autonomous Systems*, 30(3), 273-281.
- Yetmen, G. (2017). Giyilebilir teknoloji. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 275-289.



## DİJİTAL DÜNYANIN GÖLGESİNDE: HEMŞİRELERİN KARŞILAŞTIĞI TEKNOSTRES

**Prof. Dr. Zeynep KARAMAN ÖZLÜ**

Ataturk University, Faculty of Nursing, Department of Surgical Diseases Nursing  
**ORCID ID:** 0000-0001-8896-5461

**Arş. Gör. Rumeysa Lale TORAMAN**

Ardahan University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Diseases Nursing  
**ORCID ID:** 0000-0002-2270-3175

### ÖZET

Hemşirelik mesleğinde teknoloji, yönetimden eğitime, araştırmalardan hasta bakımına kadar geniş bir yelpazede sistematik bir dönüşümü temsil ederken, aynı zamanda hemşirelik mesleğinin temellerini yeniden şekillendiren ve düşünce tarzını değiştiren bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır.

Teknostres, genellikle stres benzeri bir durum olup, bireyin deneyimi ve değerlendirmesine dayanır; ancak çoğu zaman teknolojinin “karanlık tarafı” olarak adlandırılır. Hemşireler, sağlık sektöründeki teknolojik gelişmelerle birlikte, hasta bakımında dijital araçların kullanımının arttığı bir dönemde çalışmaktadırlar. Ancak bu teknolojik ilerlemelerle birlikte, hemşirelerin değişen çalışma koşulları, bilgi yükü ve teknik beceri gereksinimleri nedeniyle teknostres denilen bir stres türü ile karşı karşıya kalmaktadır.

Hemşirelerin, elektronik sağlık kayıt sistemleri, dijital dozaj hesaplamaları ve tele sağlık gibi teknolojik uygulamalarla uyum sağlamak zorunda kalmaları, bu süreçte yaşadıkları zorlukları artırmaktadır. Aynı zamanda, bu dijital araçların zaman içinde sürekli güncellenmesi ve hemşirelerin bu değişikliklere ayak uydurabilmesi de bir diğer zorlayıcı faktör olarak öne çıkmaktadır. Dünya genelinde ve ülkemizde hemşirelik mesleğinin önemi giderek artmakta olup, sağlık sistemlerinin büyük bir kısmını oluşturan hemşirelerin rolü göz önüne alındığında, hem lokal hem de küresel düzeyde planlanan teknolojik gelişim ve değişim faaliyetlerinde, hemşirelerin sergilediği davranışlar, teknolojiye yönelik tutumları, teknolojik değişime karşı gösterdikleri direnç veya teknolojiyi kabullenme ve etkili bir şekilde kullanma konuları büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, bireylerin yeni teknolojilere adapte olurken yaşadıkları stresi ifade eden teknostres kavramına özel bir vurgu yapılması gerekmektedir.

Hemşirelerin teknostresle başa çıkabilmeleri için eğitim, destek ve uyum süreçlerine odaklanılması gerektiği vurgulanarak, dijital sağlık sistemlerinin hemşirelerin iş yükünü azaltmak ve hasta bakımını iyileştirmek adına etkili bir şekilde kullanılabilmesi için çözümler önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dijitalleşme, Teknoloji, teknostres, hemşirelik

## IN THE SHADOW OF THE DIGITAL WORLD: TECHNOSTRESS FACED BY NURSES

### ABSTRACT

In the nursing profession, technology represents a systematic transformation in a wide range of areas from management to education, from research to patient care, while at the same time emerging as a concept that reshapes the foundations of the nursing profession and changes the way of thinking.

Technostress is usually a stress-like state, based on the individual's experience and appraisal, but is often referred to as the "dark side" of technology. Nurses are working at a time when the use of digital tools in patient care is increasing with technological advances in the health sector. However, with these technological advances, nurses face a type of stress called technostress due to changing working conditions, information load and technical skill requirements.

The fact that nurses have to adapt to technological applications such as electronic health record systems, digital dosage calculations and telehealth increases the difficulties they experience in this process. At the same time, the continuous updating of these digital tools over time and the ability of nurses to keep up with these changes stand out as another challenging factor. The importance of the nursing profession is increasing worldwide and in our country, and considering the role of nurses, who constitute a large part of health systems, the behaviors exhibited by nurses, their attitudes towards technology, their resistance to technological change or their acceptance and effective use of technology are of great importance in technological development and change activities planned both locally and globally. In this context, special emphasis should be placed on the concept of technostress, which refers to the stress experienced by individuals while adapting to new technologies.

Emphasizing the need to focus on education, support and adaptation processes for nurses to cope with technostress, solutions are proposed for the effective use of digital health systems to reduce the workload of nurses and improve patient care.

**Keywords:** Digitalization, Technology, technostress, nursing

### GİRİŞ

Teknolojinin hızlı gelişimi, küreselleşmenin etkisiyle birlikte, bilgi çağının oluşumunu ve şekillenmesini önemli ölçüde belirleyen bir faktördür. Bu etki, demografik ve ekonomik değişiklikleri tetikleyerek birçok sektörde olduğu gibi sağlık sektöründe de dijital dönüşüme yol açmıştır (Güleç & Keklik, 2019). Teknoloji, uzun bir süre boyunca iş stresi araştırmalarının merkezinde yer almamıştır ancak Bilgi İletişim Teknolojileri'nin (BİT) hızlı dönüşümü bu durumu değiştirmiştir. BİT, neredeyse her sektörde ve iş alanında yaygın olarak

kullanılmaktadır. Sağlık hizmetleri sektörü de diğer sektörler gibi, yeni teknolojilere olan talebin arttığı bir dönemden geçmektedir. BİT çoğu zaman faydalı nitelikler gerektirse ve işimizi kolaylaştırırsa da, aynı zamanda stres yaratabilir ve hatta sağlığımıza zarar verebilir (Bondanini et al., 2020; Salanova et al., 2014). Teknostres, genel olarak stres gibi, bireyin deneyimine ve değerlendirmesine bağlı bir süreç olmasına rağmen, sıklıkla teknolojinin “karanlık tarafı” olarak anılır (Tarafdar et al., 2019). Bu terim 1984 yılında ilk olarak Craig Brod tarafından tanımlanmıştır. Teknostres yaygın olarak “yeni bilgisayar teknolojilerine sağlıklı bir şekilde uyum sağlayamama veya bunlarla baş edememe” olarak ifade edilmiştir (Brod, 1984). Chiappetta (2017), teknostresi, bireylere aşırı bilgi yüklenmesi sonucunda ortaya çıkan stres türü olarak açıklamıştır (Chiappetta, 2017). Son yıllardaki araştırmalarda ise “bireyin bilişim teknolojilerini kullanırken deneyimlediği stres algısı” olarak tanımlanmaktadır (Tarafdar et al., 2019).

Yüksek teknolojik çalışma ortamları, teknostres riskini artırabilir. Bu durum, sağlık hizmeti ortamlarının sürekli olarak en son teknolojiyi entegre etmeye yönelik yapı ve süreç değişiklikleri yaşamasıyla özellikle hemşireler için önem taşımaktadır (Araguez Valenzuela, 2017). Yeniliklerin sürekli olarak uygulanması, yeni teknolojik ekipman ve tıbbi cihazların sürekli olarak tanıtılması ve bu yeni teknolojilere adapte olunması, hemşirelerin günlük uygulamalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Morrison & Lindberg, 2008). Elektronik sağlık kayıt yazılımları, infüzyon pompaları, ultrason cihazları ve kalp monitörleri gibi karmaşık ekipmanları kullanan hemşireler, sıkı bakım politikalarını takip eden hastalara tedavi sağlamaktadır. Bu durum, teknostresörlerin teknolojiyle ilgili tüm yenilik ve gelişmeleri içerdiği gerçeğini vurgulamaktadır (Zhang et al., 2014). Hemşireler, yeni cihazları etkili bir şekilde kullanma sorumluluğuyla karşı karşıyadır ve aynı zamanda bu teknolojilerin kullanımını artırarak hasta bakımını ve güvenliği geliştirmek amacıyla yetkinliklerini sürekli olarak geliştirmek zorundadır (Zhang et al., 2014). Bu sistemlerin kullanımıyla ilişkilendirilen teknostres, bu sistemlerin kullanıcılarını etkileyen ve çeşitli şekillerde etkileşimde bulunan bir olgu olarak bilinmektedir. (Güneş, 2021). Araştırmada ortaya çıkan bulgulara göre, hemşirelerin teknolojiyle ilişkili stresli durumları sadece olumsuz olarak değil, aynı zamanda olumlu ve olumsuz olarak deneyimleyebildikleri ve bu değerlendirmelerin duygusal ve zihinsel sağlıklarını etkilemede önemli bir rol oynadığı belirlenmiştir (Califf et al., 2020).

### **Teknostres Kavramı**

Teknostres ilk olarak 1984 yılında klinik psikolog Craig Brod tarafından “yeni bilgisayar teknolojilerine uyumsuzluk sonucu ortaya çıkan adaptasyon hastalığı” olarak ifade edilmiş olup; (Brod, 1984) bu kavram “teknoloji kaynaklı psikolojik ve fizyolojik olumsuz etkiler”

olarak tanımlanabilir (Cicek & Kilinc, 2020). Tarafdar ve diğerleri (2007) ise, teknostresi bireylerin bilişim teknolojileri ile baş edememe sorunlarından kaynaklanan bir uyum zorluğu olarak değerlendirmektedir. Teknostresin beş temel bileşenden oluştuğunu belirterek, bunları tekno-aşırı yük, tekno-istila, tekno-karmaşıklık, tekno-güvensizlik ve tekno-belirsizlik olarak sıralamışlardır (Tarafdar et al., 2007).

### **Teknostres Bileşenleri**

*1. Tekno-aşırı yük:* Bilgi iletişim teknolojileri ve sistemlerinin kullanımıyla birlikte bireylerin daha hızlı ve uzun süreli çalışmalarının beklendiği durumları ifade etmektedir (Tarafdar et al., 2011). Kişilerin sürekli olarak ulaşılabilir olmalarını sağlayan araçlar, e-postalar, akıllı telefonlar, sosyal medya ve iş amaçlı oluşturulan gruplar gibi mesajlaşma uygulamaları, anlık bilgi akışını artırarak aşırı bilgi yüklenmesine sebep olmaktadır. Çünkü sürekli erişilebilir olmak, çalışanları sürekli olarak bilgiye erişmeye, anlamaya ve tepki vermeye zorlamakta; aynı anda farklı iletişim araçlarını kullanmaya yönlendirmekte ve sonuç olarak daha kısa sürede daha fazla işi tamamlamaya çalışmalarına ve bu durumdan kaynaklanan gerginlik yaşamalarına neden olmaktadır (Şen, 2022; Tarafdar et al., 2007; Tarafdar et al., 2011) Çok sayıda işin farklı uygulamalarda aynı anda ve kısa sürede yapılması çalışanlarda gerginlik, dikkat bozukluğu, iş yorgunluğuna sebebiyet verebilmektedir (Christian et al., 2020).

*2. Tekno-istila:* Çalışanların mesai saatleri dışında zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın sürekli bağlantılı ve ulaşılabilir olmasının sebep olduğu gerginliği tanımlamaktadır. (Califf et al., 2020) . Çalışanlar, her zaman ve her yerde sürekli olarak teknolojiye bağlı olma ihtiyacı hissettiklerinde, zamanla bu sürekli bağlantıyı kaybetme endişesiyle huzursuzluk yaşayabilirler. Bu durum, sürekli olarak akıllı telefon veya bilgisayarlarını kontrol etmelerine ve işleri ile kişisel yaşamları arasında denge kurmada zorlanmalarına yol açabilir. Mesai dışı zaman ve mekanın sürekli olarak işgal edilmesi, kullanıcıların teknolojiden hiçbir zaman özgür olmadıkları hissine kapılmalarına neden olarak stres oluşturabilir (Nastjuk et al., 2023; Şen, 2022; Tarafdar et al., 2011; Yiğit & Yiğit, 2021)

*3. Tekno-karmaşıklık:* Çalışanların, yeni bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenmek, anlamak ve uygulamak daha fazla zaman ve çaba gerektiren bir süreci ifade etmektedir. Teknolojik yazılım, donanım ve uygulamaların giderek karmaşık hale gelmesi, bu unsurları anlamak ve öğrenmek için daha fazla zaman ve emek harcanmasını beraberinde getirmektedir. Bu durum, çalışanlar tarafından teknolojik gelişmelerin öğrenilmesinin ve uygulanmasının zorlu bir görev olarak algılanmasına ve dolayısıyla strese neden olabilmektedir (Califf et al., 2020; Tarafdar et al., 2007).

*4. Tekno-güvensizlik:* Çalışanlar, çevrelerinde bilgi işlem teknolojilerini daha etkin kullanan kişilerin varlığını düşünmeleri ve kendi yeteneklerine güvenmediklerinde, işlerini kaybetme endişesi de yaşayabilirler (Taraftar et al., 2011). Kurumlar, teknoloji bilincinin artmasıyla birlikte işe alım süreçlerinde, yeni teknolojilere daha yetenekli ve istekli olan gençleri tercih etmeye başlamıştır. Bu durum, teknolojiyi daha güçlü bir şekilde takip edemeyen, adaptasyon konusunda zorluk yaşayan eski nesil çalışanlarda stres oluşturabilir. (Ayyagari et al., 2011; Cicek & Kilinc, 2020; Şen, 2022)

*5. Tekno-belirsizlik:* Bilgi iletişim sistemlerinin sürekli değişen ve gelişen bir yapıda olması kullanıcılarda sürekli öğrenme ve eğitim alma zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Belirsizliği azaltmak isteyen birey, sürekli değişen ve gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerine ayak uydurabilmek için sürekli olarak kendisini geliştirmek zorundadır. Bu durum sahip olunan bilginin hep eski bilgi olması hissiyatına neden olmakta ve bir süre sonra yeni bilgi öğrenmeye karşı kaygı ve tedirginlik oluşturmaktadır (Califf et al., 2020; Çetin & Bülbül, 2017; Taraftar et al., 2007).

### **Teknostres Süreci**

Teknostresi bütünsel bir teknostres süreci ile değerlendiren araştırmacılar, bu sürecin içerisinde olumlu ve olumsuz stres olmak üzere iki farklı boyutu barındırdığını ileri sürmektedirler (Califf, 2022). Tekno-östre, teknostresin olumlu yönleriyle bağlantılı bir süreçtir. Teknostresin "aydınlık tarafı" olarak adlandırılan tekno-östre, bireyleri olumlu bir şekilde motive edebilir ve cesaretlendirebilir. Diğer yandan, tekno-distres teknostresin olumsuz yönleriyle ilişkilendirilen bir süreçtir. Tekno-östre tersi olarak tanımlanan bu süreçte, bireyler bilgi ve iletişim teknolojileriyle başa çıkma yeteneklerini aşan ve tehditkar etkiler yaratan bir baskı olarak algırlar. (Califf et al., 2015; Califf, 2022; Califf et al., 2020; Taraftar et al., 2019)

### **Hemşirelikte Teknostres**

Hemşireler, bakımla ilgili çeşitli görevleri yerine getirmek için elektronik tıbbi kayıt sistemleri gibi teknolojilere başvurmaktadır (Califf et al., 2020). Bu sistemlerin kullanımıyla ilişkilendirilen teknostres, bu sistemleri kullanan kişilerin maruz kaldığı ve çeşitli şekillerde etkilendikleri bir gerçektir (Güneş, 2021). Ancak, hemşirelerin sağlık bilgi teknolojileri ile ilgili teknostres yaşantıları hakkında çok fazla veri bulunmamaktadır. Yine de, yapılan bir araştırmada hemşirelerin, teknolojiyle ilişkili stresli durumları sadece olumsuz değil, aynı zamanda hem olumlu hem de olumsuz bir şekilde deneyimleyip değerlendirebildikleri ortaya konmuştur (Califf, 2022; Califf et al., 2020).

Hemşirelerin teknostres deneyimlerinin yanı sıra, bu stresi nasıl değerlendirdikleri de önemlidir. Califf'e (2022) göre, bir hemşirenin teknolojiye kaynaklı yaşadığı stresin olumlu

mu yoksa olumsuz mu olduğuna karar vermesi, amaçları ve değerleri ile kullandığı teknolojik sistemin özellikleri arasındaki uyuma bağlıdır (Califf, 2022).

### **Sonuç ve Öneriler**

Sağlık sektöründeki hızlı teknolojik ilerlemeler, diğer mesleklerde olduğu gibi hemşirelik alanında da sıkça teknostrese neden olmaktadır. Hemşireler, eski teknolojilere tam anlamıyla adapte olamadan sürekli olarak yeni ve daha gelişmiş teknolojilerle karşılaşmakta ve bu değişimlere uyum sağlamaya çabalamaktadırlar. Hemşireler, doğal afetlerden salgın hastalıklara kadar toplumları derinden etkileyen süreçlerde fedakarca çalışarak, hastalarının ve ailelerinin en savunmasız anlarında yanlarında bulunmaktadır. Bu nedenle, daha güvenli ve kaliteli hemşirelik bakımı sağlayabilmek için hemşirelerin teknolojik gelişmelerle entegre bir şekilde çalışmalarını kaçınılmazdır.

Hemşirelerin teknostresle başa çıkmak için işlevsel başa çıkma stratejileri geliştirme konusunda desteklenmelidir. Bu nedenle, teknolojinin "karanlık tarafının" üstesinden gelmek için gelecekteki araştırmaların, teknostresin olumsuz sonuçlarını önleme ve bunlarla baş etme ve olumlu etkilerini incelemenin "aydınlık tarafına" daha fazla odaklanması gerekmektedir. Ayrıca teknostresin doğasını ve bu meslek grubundaki etkilerinin kapsamını daha iyi anlamak için hemşirelerin mesleki uygulamalarının diğer değişkenlerini dahil ederek veya ilişkilendirerek gelecekteki çalışmalara teşvik edilmelidir.

### **KAYNAKLAR**

- Aragüez Valenzuela, L. (2017). El impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación en la salud de los trabajadores: el tecnoestrés. *e-Revista Internacional de la Protección Social*, 2 (2), 169-190.
- Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS quarterly*, 831-858.
- Bondanini, G., Giorgi, G., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., & Andreucci-Annunziata, P. (2020). Technostress dark side of technology in the workplace: A scientometric analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8013.
- Brod, C. (1984). Technostress: The human cost of the computer revolution. (*No Title*).
- Califf, C., Sarker, S., Sarker, S., & Fitzgerald, C. (2015). The bright and dark sides of technostress: An empirical study of healthcare workers.
- Califf, C. B. (2022). Stressing affordances: Towards an appraisal theory of technostress through a case study of hospital nurses' use of electronic medical record systems. *Information and Organization*, 32(4), 100431.
- Califf, C. B., Sarker, S., & Sarker, S. (2020). The bright and dark sides of technostress: A mixed-methods study involving healthcare IT. *MIS quarterly*, 44(2).
- Chiappetta, M. (2017). The Technostress: definition, symptoms and risk prevention. *Senses and Sciences*, 4(1).
- Christian, M., Purwanto, E., & Wibowo, S. (2020). Technostress creators on teaching performance of private universities in Jakarta during Covid-19 pandemic. *Technology Reports of Kansai University*, 62(6), 2799-2809.
- Cicek, B., & Kilinc, E. (2020). Teknostresin presentizm ve işten ayrılma niyetine etkisinde dönüştürücü liderliğin aracı rolü. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 555-570.

- Çetin, D., & Bülbül, T. (2017). Okul Yöneticilerinin Teknostres Alguları İle Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1241-1264.
- Güleç, K., & Keklik, B. (2019). Bilgi teknolojilerinin sağlık sektörüne girişi: dijital hastaneler.
- Güneş, D. (2021). Teknostres ve teknostresin sağlık çalışanlarına yansımaları. *Sağlık Yönetiminde Güncel Konu ve Sorunlar* (ss. 225-238). Berikan Yayınevi.
- Morrison, J., & Lindberg, P. (2008). When no one has time: measuring the impact of computerization on health care workers. *AAOHN journal*, 56(9), 373-378.
- Nastjuk, I., Trang, S., Grummeck-Braamt, J.-V., Adam, M. T., & Tarafdar, M. (2023). Integrating and synthesising technostress research: a meta-analysis on technostress creators, outcomes, and IS usage contexts. *European Journal of Information Systems*, 1-22.
- Salanova, M., Llorens, S., & Ventura, M. (2014). The impact of ICT on quality of working life. In: Springer Dordrecht, The Netherlands:.
- Şen, C. (2022). Dijitalleşmenin Karanlık Yüzü: Teknostres. İçinde S. Ceyhan ve S. Ada (Ed), Dijital Çağda Yönetim Üzerine Güncel Konular ve Araştırmalar (ss. 175-194). Nobel Bilimsel Eserler. In.
- Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). The technostress trifecta-techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6-42.
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of management information systems*, 24(1), 301-328.
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T., & Ragu-Nathan, B. S. (2011). Crossing to the dark side: examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress. *Communications of the ACM*, 54(9), 113-120.
- Yiğit, A., & Yiğit, M. (2021). Teknostres kompulsif tüketimi tetikleyebilir mi. *İktisadi Konulara Davranışsal Yaklaşım* (ss. 1-20). Gazi Kitabevi.
- Zhang, W., Barriball, K. L., & While, A. E. (2014). Nurses' attitudes towards medical devices in healthcare delivery: a systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 23(19-20), 2725-2739.

## YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE BEBEKLERDE UYKUYU DESTEKLEYEN HEMŞİRELİK MÜDAHALELERİ

Raziye ÇELEN

Selçuk University, Faculty of Nursing, Department of Child Health and Disease Nursing

ORCID ID: 0000-0001-9813-2287

### ÖZET

Uyku, önemli bir fizyolojik ihtiyaçtır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) uzun süre kalan çoğu bebek gürültülü sesler, parlak ışıklar ve sık tıbbi işlemler dahil olmak üzere birçok zararlı uyarana maruz kalmaktadır. Bu durum bebeklerin uyku döngülerini ve uyku kalitesini bozabilmektedir. Bu derlemenin amacı yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bebeklerde uykunun önemi ve uykuyu destekleyen hemşirelik müdahalelerini incelemektir. Uyku ve uyku döngülerinin korunması, YYBÜ'ndeki yenidoğanların büyümesi ve erken nörosensör gelişimi için çok önemlidir. YYBÜ'lerde bebeklerin uyku kalitesini iyileştirmek ve çevresel olumsuz etkileri azaltmak için nonfarmakolojik destekleyici müdahalelerin geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Ten tene temas ve döngüsel ışık uygulamaları, yenidoğanların uyku ve uyanıklık durumları üzerinde olumlu etkiler göstermektedir. Müzik müdahalesinin (ninni, okyanus seslerinin kaydedilmesi gibi) erken doğmuş bebeklerde uykuyu iyileştirme üzerine etkilerini incelendiğinde bulgularda tutarsızlıklar görülmektedir. Müzik müdahalesi ve uyku ölçümü için kullanılan yöntemler çalışmalar arasında farklılık gösterse de müzik müdahalelerinin bebeklerin uykusunu iyileştirdiği belirtilmektedir. Son olarak, pozisyon araçları yenidoğanlarda uykuyu destekleyen önemli hemşire müdahalelerinden biri olduğu belirtilmektedir. Sarmalama, hamak pozisyonu, yuva yapma gibi uygulamalar yenidoğanın pozisyonunun korunması, sürdürülmesi ve bebeğin uykusu üzerinde etkilidir. Hemşireler, YYBÜ'ndeki ses ve ışık yoğunluğunu azaltarak, ortamı düzenleyerek olumsuz uyarıların en aza indirilmesini sağlayabilir ve dolayısıyla yenidoğanların uyku sürelerini uzatabilir. Hemşireler, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde olan bebeklerde uykunun öneminin farkında olmalı ve ayrıca bu popülasyonda uykuyu destekleyen ve iyileştiren müdahaleler hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu doğrultuda hemşireler, uyku geliştirmeye ve ölçmeye yarayan yenilikçi araçlar ve cihazların geliştirilmesine önemli katkılar sunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bebek, Hemşire, Uyku, Yenidoğan, Yenidoğan Yoğun Bakım

### NURSING INTERVENTIONS TO PROMOTE SLEEP FOR NEWBORNS IN NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

### ABSTRACT

Sleep is an important physiological need. Many infants who stay in the neonatal intensive care unit (NICU) for long periods of time are exposed to many harmful stimuli, including loud



noises, bright lights, and frequent medical procedures. This situation can disrupt neonates' sleep cycles and sleep quality. The aim of this review is to examine the importance of sleep in neonates in NICU and nursing interventions that promote sleep. Maintaining sleep and sleep cycles is crucial for the growth and early neurosensory development of newborns in the NICU. Nonpharmacological supportive interventions need to be developed and implemented in NICUs to improve the sleep quality of infants and reduce negative environmental effects. Skin-to-skin and cyclic light interventions have positive effects on the sleep and wakefulness of newborns. When examining the effects of musical intervention (such as lullabies, recording ocean sounds) on improving sleep in preterm infants, inconsistencies are seen in the findings. Although the methods used for music intervention and sleep measurement vary between studies, it is stated that music interventions improve infants' sleep. Finally, positioning was stated to be one of the important nursing interventions that support sleep in newborns. Interventions such as wrapping, hammock position, and nesting were effective in maintaining the newborn's position and on the infant's sleep. By reducing the sound and light intensity in the NICU, nurses can regulate the environment and ensure that negative stimuli are minimized, thus prolonging the sleep time of newborns. Nurses should be aware of the importance of sleep in infants in the neonatal intensive care unit and also have knowledge of interventions that support and improve sleep in this population. In this regard, nurses can make significant contributions to the development of innovative tools and devices to improve and measure sleep.

**Keywords:** Infant, Newborn, Neonatal Intensive Care, Nurse, Sleep

## 1. GİRİŞ

Uyku, önemli bir fizyolojik ihtiyaçtır. (Bennet et al., 2018). Yenidoğan bebeklerin günün 16-18 saatini uykuda geçirdikleri bilinmektedir (Mirmiran et al., 2003). Preterm bebeklerin uyku döngüleri arasında sessiz uyku (QS), aktif uyku (AS) ve belirsiz uyku (IS) bulunmaktadır. Gebeliğin 32. haftası gibi erken bir dönemde elektroensefalografi (EEG) ile sessiz uyku ve aktif uyku belirlenebilmektedir. Bu üç aşamanın varlığı beyin olgunlaşmasının bir göstergesidir ve prematüre bebeklerin homeostazisi için gereklidir (Mirmiran et al., 2003). Sessiz uyku, enerji rezervlerinin yenilenmesini ve hücrel onarımı teşvik için; aktif uyku ise merkezi sinir sisteminin yapısal olgunlaşması için gereklidir. Belirsiz uyku ise, bu iki tür uyku düzeni arasındaki geçiş olarak tanımlanmaktadır (Graven & Browne, 2008). Preterm bebekler zamanlarının yaklaşık %90'ını uykuda, bunun çoğunu (%80) ise aktif uykuda geçirirler; sessiz uykunun oranı doğum sonrası yaşla birlikte artar ve buna eşlik eden aktif uykuda bir azalma olur. Term bebekler zamanlarının yaklaşık %70'ini uykuda, %50'sini aktif uykuda ve %50'sini sessiz uykuda geçirirler (Anders et al., 1985; Collins et al., 2015). Uyku, merkezi sinir

sisteminin olgunlaşması, hafızanın pekiştirilmesi, büyüme hormonlarının salgılanması, enerji depolanması ve hastalıkların iyileşmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Bennet et al., 2018). Bu derleme, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bebeklerde uykunun önemi ve uykuyu destekleyen hemşirelik müdahalelerini incelemeyi amaçlamaktadır.

## 2. YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE UYKU

Anne rahmi, bebekler için aşırı duyuşsal uyarınları doğal olarak sınırlayan, optimum fetal gelişime izin veren, nispeten sessiz ve huzurlu bir ortam sağlamaktadır (Park, 2020). Yenidoğan yoğun bakım ünitesi (YYBÜ) yaşam kurtaran bir bakım sağlasa da, hastanede kalış süresinin uzaması bebekler için olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Jefferies et al., 2014).

YYBÜ'deki bebekler genellikle uyku-uyanıklık durumlarını değiştiren sayısız dışsal uyarana maruz kalmaktadır (Uchitel et al., 2022). Uzun süre YYBÜ kalan bebekler gürültü, parlak ışık, ağrılı deneyimler ve sık tıbbi işlemler gibi birçok zararlı uyarana maruz kalmaktadır (Park, 2020). Bu durum bebeklerin uyku döngülerini ve uyku kalitesini bozabilmektedir (Lan et al., 2018; Levy et al., 2017). Uykunun bozulması ile yenidoğanın klinik durumunu kötüleştirebilir, hastaneden taburculuğu geciktirebilir ve yetişkinlikte davranış bozukluklarını tetikleyebilmektedir (Liao et al., 2018; Park, 2020). YYBÜ' ndeki bebeklerin uyku ve uyku döngülerinin korunması, term ve preterm bebeklerin büyümesi ve erken nörosensör gelişimi için çok önemlidir (Mirmiran et al., 2003).

## 3. UYKUYU ÖLÇEN ARAÇLAR

YYBÜ'nde bebeklerin uyku-uyanıklık durumları genellikle manuel olarak, ya da davranışsal belirtilerin doğrudan gözlemlenmesi, polisomnografi (PSG) ve aktigrafi ile değerlendirilmektedir. PSG aracılığıyla kaydedilen çoklu fizyolojik parametreler görsel olarak değerlendirilmektedir. Preterm bebeklerin uyku değerlendirmesi için en değerli PSG parametreleri elektroensefalogram (EEG), elektrokardiyogram (EKG) ve solunum sinyalleri bulunmaktadır (Crowell et al., 1997; Grigg-Damberger, 2016; Werth et al., 2017).

## 4. UYKUYU İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK HEMŞİRELİK MÜDAHALELER

### 4.1. Işık Uygulamaları

YYBÜ' nde döngüsel ışığı, sürekli parlak ışık ile karşılaştıran bir meta analizde (Morag & Ohlsson, 2016), döngüsel ışığa maruz kalan bebeklerin hastanede kalış süresinin daha kısa, daha hızlı kilo aldığı, mekanik ventilasyon süresinin daha kısa olduğu, oral beslenmeye daha erken başladıkları belirlendi. Literatürde preterm bebeklerde fototerapi ile uyku yapısındaki değişiklikler arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptandı (Cremer et al., 2016; Shimada et al., 2003).

#### 4.2. Gürültü

Akustik özelliklerle ilgili olarak, YYBÜ' deki yüksek gürültü seviyeleri uyarılmaya, uyku bozukluğuna, beyin aktivitesinde değişikliklere ve işitme kaybına yol açabilmektedir (Kuhn et al., 2013; Wroblewska-Seniuk et al., 2017). Müzik müdahalesinin (ninni, okyanus sesinin kaydedilmesi gibi) erken doğmuş bebeklerde uykuyu iyileştirme üzerine etkilerini incelendiğinde bulgularda tutarsızlıklar görülmektedir. Müzik müdahalesi ve uyku ölçümü için kullanılan yöntemler çalışmalar arasında farklılık gösterse de, müzik müdahalelerinin bebeklerin uykusunu iyileştirdiğini göstermektedir (Loewy et al., 2013; Olischar et al., 2011).

#### 4.3. Masaj

Yapılan çalışmalarda masaj uygulanan bebeklerin, uyku ve uyanıklık durumlarını daha iyi düzenleyebildikleri (Dieter et al., 2003), uykuya geçişin daha kolay olduğu (Yates et al., 2014) ve uykuda daha fazla, uyanık daha az zaman harcadıkları saptandı (Baniasadi et al., 2019).

#### 4.4. Ten Tene Temas

Anneyle ten tene temasın uyku sırasında uyarılmaları azalttığı ve aynı zamanda uyku organizasyonunu desteklediği belirtilmektedir (Gebuza et al., 2022; Ludington-Hoe et al., 2006). Çalışma bulguları ten tene temas uygulanan bebeklerin uyku ve uyanıklık durumlarını daha iyi organize ettiğini, yani aktif uykuda daha az zaman ve belirsiz uyku, sessiz uyku yüzdesinde artış, uyanıklıkta artış, ağlamada azalma ve uyku-uyanıklık döngüsünde artış gösterdi (Bastani et al., 2017; Ludington-Hoe et al., 2006). Ten tene temas (Bastani et al., 2017) ve döngüsel ışık (Varvara et al., 2016) , bebeklerin uyku ve uyanıklık durumları üzerinde olumlu etkiler göstermektedir. Son olarak, pozisyon araçları yenidoğanlarda uykuyu destekleyen önemli hemşire müdahalelerinden biri olarak belirtilmektedir.

#### 4.5. Yuvalama (Nesting), Sarmalama

Sarmalama, hamak pozisyonu, yuva yapma gibi uygulamalar yenidoğanın pozisyonun korunması, sürdürülmesi ve bebeğin uykusu üzerinde etkilidir (Carneiro et al., 2024; Ribas et al., 2019). Yuvalama ve sarmalama, preterm bebeklerde toplam ve sessiz uyku süresini arttırdığı görülmüştür (Abdeyazdan et al., 2016; Carneiro et al., 2024).

#### Solunum Desteği

Preterm yenidoğanlarda solunum desteği türünün uyku yapısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu gösteren bir randomize kontrollü çalışma da, ısıtılmış, nemlendirilmiş, yüksek akışlı nazal kanül (high flow nasal cannul) ile solunum desteği alan yenidoğanlar, nazal sürekli pozitif hava yolu basıncı (Nazal CPAP) alanlara göre uykuda daha az zaman harcadıkları belirlendi (Collins et al., 2015).

## 5. Sonuç

Uyku, preterm bebeklerde beyin gelişimi üzerinde koruyucu bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle YYBÜ' nde bebeklerin uyku-uyanıklık durumlarına göre elektif müdahalelerin ve bakım prosedürlerinin planlanması ideal olacaktır (Uchitel et al., 2022). YYBÜ' nde preterm bebeklerde uykuyu teşvik etmek, temel kaygılardan biri olmalıdır (Bik et al., 2022). YYBÜ' lerinde bebeklerin uyku kalitesini iyileştirmek için çevresel olumsuz etkileri azaltılmalı ve nonfarmakolojik destekleyici müdahalelerin geliştirilmesi ve uygulanması desteklenmelidir. Ayrıca hemşireler, YYBÜ' ndeki ses ve ışık yoğunluğunu azaltarak, ortamı düzenleyerek olumsuz uyaranların en aza indirilmesini sağlayabilir ve dolayısıyla yenidoğanların uyku sürelerini uzatabilir (Firmino et al., 2022). Bununla birlikte hemşireler, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde olan bebeklerde uykunun önemini farkında olmalı ve ayrıca bu popülasyonda uykuyu destekleyen ve iyileştiren müdahaleler hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu doğrultuda yenidoğan hemşiresi, uykuyu geliştirmeye ve ölçmeye yarayan yenilikçi araçlar ve cihazların geliştirilmesine önemli katkılar sunabilir.

## KAYNAKÇA

- Abdeyazdan, Z., Mohammadian-Ghahfarokhi, M., Ghazavi, Z., & Mohammadzadeh, M. (2016). Effects of nesting and swaddling on the sleep duration of premature infants hospitalized in neonatal intensive care units. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 21(5), 552-556.
- Anders, T. F., Keener, M. A., & Kraemer, H. (1985). Sleep-wake state organization, neonatal assessment and development in premature infants during the first year of life. II. *Sleep*, 8(3), 193-206.
- Baniasadi, H., Hosseini, S. S., Abdollahyar, A., & Sheikhbardsiri, H. (2019). Effect of massage on behavioural responses of preterm infants in an educational hospital in Iran. *Journal of reproductive and infant psychology*, 37(3), 302-310.
- Bastani, F., Rajai, N., Farsi, Z., & Als, H. (2017). The effects of kangaroo care on the sleep and wake states of preterm infants. *Journal of Nursing Research*, 25(3), 231-239.
- Bennet, L., Walker, D. W., & Horne, R. S. (2018). Waking up too early—the consequences of preterm birth on sleep development. *The Journal of physiology*, 596(23), 5687-5708.
- Bik, A., Sam, C., de Groot, E. R., Visser, S. S. M., Wang, X., Tataranno, M. L., Benders, M. J. N. L., van den Hoogen, A., & Dudink, J. (2022). A scoping review of behavioral sleep stage classification methods for preterm infants. *Sleep Medicine*, 90, 74-82. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.01.006>
- Carneiro, M. M., Ribeiro, S. N., Menegol, N. A., Okubo, R., Montemezzo, D., & Sanada, L. S. (2024). Nest positioning on motor development, sleep patterns, weight gain in preterm infants: systematic review. *Pediatric Research*, 1-7.
- Collins, C. L., Barfield, C., Davis, P. G., & Horne, R. S. C. (2015). Randomized controlled trial to compare sleep and wake in preterm infants less than 32weeks of gestation receiving two different modes of non-invasive respiratory support. *Early human development*, 91(12), 701-704. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2015.09.011>
- Cremer, M., Jost, K., Gensmer, A., Pramana, I., Delgado-Eckert, E., Frey, U., Schulzke, S. M., & Datta, A. N. (2016). Immediate effects of phototherapy on sleep in very preterm neonates: an observational study. *Journal of sleep research*, 25(5), 517-523.

- Crowell, D. H., Brooks, L. J., Colton, T., Corwin, M. J., Hoppenbrouwers, T. T., Hunt, C. E., Kapuniai, L. E., Lister, G., Neuman, M. R., & Peucker, M. (1997). Infant polysomnography: reliability. *Sleep*, *20*(7), 553-560.
- Dieter, J. N., Field, T., Hernandez-Reif, M., Emory, E. K., & Redzepi, M. (2003). Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. *Journal of pediatric psychology*, *28*(6), 403-411.
- Firmino, C., Rodrigues, M., Franco, S., Ferreira, J., Simões, A. R., Castro, C., & Fernandes, J. B. (2022). Nursing interventions that promote sleep in preterm newborns in the neonatal intensive care units: an integrative review. *International journal of environmental research and public health*, *19*(17), 10953.
- Gebuza, G., Kaźmierczak, M., & Leńska, K. (2022). The effects of kangaroo mother care and music listening on physiological parameters, oxygen saturation, crying, awake state and sleep in infants in NICU. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, *35*(19), 3659-3669.
- Graven, S. N., & Browne, J. V. (2008). Sleep and brain development: the critical role of sleep in fetal and early neonatal brain development. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, *8*(4), 173-179.
- Grigg-Damberger, M. M. (2016). The visual scoring of sleep in infants 0 to 2 months of age. *Journal of clinical sleep medicine*, *12*(3), 429-445.
- Jefferies, A. L., Society, C. P., Fetus, & Committee, N. (2014). Going home: facilitating discharge of the preterm infant. *Paediatrics & Child Health*, *19*(1), 31-36.
- Kuhn, P., Zores, C., Langlet, C., Escande, B., Astruc, D., & Dufour, A. (2013). Moderate acoustic changes can disrupt the sleep of very preterm infants in their incubators. *Acta Paediatrica*, *102*(10), 949-954.
- Lan, H. Y., Yang, L., Hsieh, K. H., Yin, T., Chang, Y. C., & Liaw, J. J. (2018). Effects of a supportive care bundle on sleep variables of preterm infants during hospitalization. *Res Nurs Health*, *41*(3), 281-291. <https://doi.org/10.1002/nur.21865>
- Levy, J., Hassan, F., Plegue, M. A., Sokoloff, M. D., Kushwaha, J. S., Chervin, R. D., Barks, J. D., & Shellhaas, R. A. (2017). Impact of hands-on care on infant sleep in the neonatal intensive care unit. *Pediatric pulmonology*, *52*(1), 84-90.
- Liao, J. H., Hu, R. F., Su, L. J., Wang, S., Xu, Q., Qian, X. F., & He, H. G. (2018). Nonpharmacological Interventions for Sleep Promotion on Preterm Infants in Neonatal Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Worldviews Evid Based Nurs*, *15*(5), 386-393. <https://doi.org/10.1111/wvn.12315>
- Loewy, J., Stewart, K., Dassler, A.-M., Telsey, A., & Homel, P. (2013). The effects of music therapy on vital signs, feeding, and sleep in premature infants. *Pediatrics*, *131*(5), 902-918.
- Ludington-Hoe, S. M., Johnson, M. W., Morgan, K., Lewis, T., Gutman, J., Wilson, P. D., & Scher, M. S. (2006). Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants. *Pediatrics*, *117*(5), e909-e923.
- Mirmiran, M., Baldwin, R. B., & Ariagno, R. L. (2003). Circadian and sleep development in preterm infants occurs independently from the influences of environmental lighting. *Pediatric Research*, *53*(6), 933-938.
- Morag, I., & Ohlsson, A. (2016). Cycled light in the intensive care unit for preterm and low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(8).
- Olischar, M., Shoemark, H., Holton, T., Weninger, M., & Hunt, R. W. (2011). The influence of music on aEEG activity in neurologically healthy newborns  $\geq$  32 weeks' gestational age. *Acta Paediatrica*, *100*(5), 670-675.
- Park, J. (2020). Sleep Promotion for Preterm Infants in the NICU. *Nurs Womens Health*, *24*(1), 24-35. <https://doi.org/10.1016/j.nwh.2019.11.004>
- Ribas, C. G., Andreazza, M. G., Neves, V. C., & Valderramas, S. (2019). Effectiveness of hammock positioning in reducing pain and improving sleep-wakefulness state in preterm infants. *Respiratory care*, *64*(4), 384-389.
- Shimada, M., Segawa, M., Higurashi, M., Kimura, R., Oku, K., Yamanami, S., & Akamatsu, H. (2003). Effects of phototherapy in neonates on circadian sleep-wake and saliva cortisol level rhythms. *The Journal of perinatal & neonatal nursing*, *17*(3), 222-231.

- Uchitel, J., Vanhatalo, S., & Austin, T. (2022). Early development of sleep and brain functional connectivity in term-born and preterm infants. *Pediatric Research*, *91*(4), 771-786.
- Varvara, B., Effrossine, T., Despoina, K., Konstantinos, D., & Matziou, V. (2016). Effects of neonatal intensive care unit nursing conditions in neonatal NREM sleep. *Journal of Neonatal Nursing*, *22*(3), 115-123.
- Werth, J., Atallah, L., Andriessen, P., Long, X., Zwartkruis-Pelgrim, E., & Aarts, R. M. (2017). Unobtrusive sleep state measurements in preterm infants—A review. *Sleep medicine reviews*, *32*, 109-122.
- Wroblewska-Seniuk, K., Greczka, G., Dabrowski, P., Szyfter-Harris, J., & Mazela, J. (2017). Hearing impairment in premature newborns—Analysis based on the national hearing screening database in Poland. *PLoS ONE*, *12*(9), e0184359.
- Yates, C. C., Mitchell, A. J., Booth, M. Y., Williams, D. K., Lowe, L. M., & Hall, R. W. (2014). The effects of massage therapy to induce sleep in infants born preterm. *Pediatric Physical Therapy*, *26*(4), 405-410.

## AMELİYAT SONRASI DÖNEMDE GELİŞEN KİNEZYOFOBİ

Nilgün SÖYLEMEZ

Munzur University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing Aktuluk Campus

ORCID ID:0000-0002-5877-1655

### ÖZET

Kinezyofobi, günlük aktivite ya da fiziksel egzersizler nedeniyle yaralanma veya yaralanmanın tekrarlanma düşüncesiyle fiziksel aktivitelere karşı aşırı ve mantıksız korku ile karakterize edilen durum olarak tanımlanır. Kinezyofobi, bireyin daha önce yaşadığı olumsuz duyguları, bilişsel ve davranışsal kaçınmayı ya da daha önce yaşadığı yaralanma durumunun tekrarlama olasılığını ifade etmektedir. Yeniden yaralanmaktan korkan birey bu durumu önlemek için harekete geçmekten kaçınır. Biyolojik ve psikososyal faktörler bireyin harekete geçmesini engeller. Kinezyofobi, ameliyat sonrası erken dönemde normal bir fizyolojik reaksiyon olarak görülür. Ancak cerrahi işlemde bağımsız olarak hastada akut ağrıdan kronik ağrıya geçiş ile birlikte yaşam kalitesinde azalmaya neden olabileceği göz ardı edilmemelidir. Sonuç olarak; ameliyat sonrası dönemde hastanın kinezyofobi düzeyinin belirlenmesi ve hareket korkusunun giderilmesi için erken mobilizasyon önemlidir. Erken mobilizasyon ile hızlı bir yara iyileşmesi sağlanarak olası komplikasyonlar önüne geçilmiş olur. Özellikle korku ve kaçınma davranışı gösteren hastanın bütüncül olarak ele alınması, gerekli bakım ve desteğin sağlanması ayrıca kinezyofobi durumlarının belirlenmesi için ölçekler kullanılarak süreç yönetiminin sağlanması yararlı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kinezyofobi, Hasta, Ağrı, Ameliyat Sonrası Bakım

### CYNESIOPHOBIA IN THE POSTOPERATIVE PERIOD

#### ABSTRACT

Kinesiophobia is defined as a condition characterized by excessive and irrational fear of physical activities due to the thought of injury or recurrence of injury due to daily activity or physical exercise. Kinesiophobia refers to the negative emotions, cognitive and behavioral avoidance or the possibility of recurrence of a previous injury. The individual who fears re-injury avoids taking action to prevent this situation. Biological and psychosocial factors prevent the individual from taking action. Kinesiophobia is seen as a normal physiologic reaction in the early postoperative period. However, it should not be ignored that it may cause a decrease in quality of life with the transition from acute pain to chronic pain in the patient regardless of the surgical procedure. In conclusion, early mobilization is important in the postoperative period to determine the patient's level of kinesiophobia and to eliminate the fear of movement. Early mobilization ensures rapid wound healing and prevents possible complications. It would be more beneficial to consider the patient who shows fear and avoidance behavior holistically, to

provide the necessary care and support, and to provide process management by using scales to determine the kinesiophobia status.

**Keywords:** Kinesiophobia, Patient, Pain, Postoperative Care

## 1. GİRİŞ

Kinezyofobi, günlük aktivite ya da fiziksel egzersizler nedeniyle yaralanma veya yaralanmanın tekrarlanma düşüncesiyle fiziksel aktivitelere karşı aşırı ve mantıksız korku ile karakterize edilen durum şeklinde tanımlanır (Chen & Lin, 2023). Kinezyofobi, bireyin daha önce yaşadığı olumsuz duyguları, bilişsel ve davranışsal kaçınmayı ya da daha önce yaşadığı yaralanma durumunun tekrarlama olasılığını ifade etmektedir. Dolayısıyla yeniden yaralanmaktan korkan birey bu durumu önlemek için harekete geçmekten kaçınır (Bal & Cilingir, 2022; Ilves et al., 2017). Kinezyofobi, ameliyat sonrası erken dönemde normal bir fizyolojik reaksiyon olarak görülür. Ancak cerrahi işlemde bağımsız olarak hastada akut ağrıdan kronik ağrıya geçiş ile birlikte yaşam kalitesinde azalmaya neden olabileceği göz ardı edilmemelidir (Brown et al., 2020). Hastalar ameliyat sonrası dönemde, özellikle majör cerrahi girişimlerde, şiddetli ağrı yaşayabilir. Yaşanan ağrı nedeniyle nefes alma, hareket etme, uyuma ve öksürme gibi aktiviteleri gerçekleştirmekte zorlanır. Ayrıca ameliyat sonrası dönemde hastalar insizyon yerinin iyileşmesi için yara yerini sabitleme, yarayı dış etkenlere karşı koruma ve yara yerini travmatize edebilecek ani hareketlerden kaçınma gibi daha kısıtlayıcı davranışlar gösterebilir (Alsaleem et al., 2021). Ağrı yaşayan ve yara bölgesinin zarar görmesinden korkan hasta yararlı olduğunu bildiği aktiviteleri gerçekleştirirken yanlış bir hareket yapma endişesi nedeniyle hareketlerini istemsiz olarak kısıtlar (Bal & Cilingir, 2022; Bilal et al., 2023). Bu bağlamda ameliyat sonrası hareketsizliğe bağlı gelişebilecek komplikasyonları önlemek için hastanın mobilize edilmesi, kinezyofobinin oluşturacağı komplikasyonlar konusunda hastaya bilgi verilmesi önemlidir. Sonuç olarak bireyin yürüme, nefes alma ve öksürme egzersizleri sırasında şiddetli ağrı yaşaması hareket korkusunu arttırarak bireyin ilerleyen süreçte bu aktiviteler sırasında korkuya bağlı fizyolojik tepkiler oluşturmasına neden olabilir. Ameliyat sonrası dönemde hastanın kinezyofobi düzeyinin belirlenmesi ve hareket korkusunun giderilmesi için erken mobilizasyon önemlidir. Erken mobilizasyon ile hızlı bir yara iyileşmesi sağlanarak olası komplikasyonlar önüne geçilmiş olur (Bal & Cilingir, 2022).

Sonuç olarak; ameliyat sonrası dönemde hastanın egzersizlere katılımı takip edilerek yeterince mobilize olmayan ve aktivite sırasında korku ve kaçınma davranışı gösteren hastaların belirlenmesi önemlidir. Özellikle korku ve kaçınma davranışı gösteren hastanın bütüncül olarak ele alınması, gerekli bakım ve desteğin sağlanması ayrıca kinezyofobi durumlarının belirlenmesi sürecin iyi yönetilmesi için yararlı olacaktır.



## **Kinezyofobi**

Kinezyofobi; zarar görme veya yeniden yaralanmadan kaçınmak için fiziksel harekete karşı aşırı ve mantıksız bir korku olarak tanımlanır. Ağrıya bağlı olarak savunmasızlık hissinden kaynaklanan aşırı, irrasyonel fiziksel hareket ve aktivite korkusu olarak da ifade edilebilir (Güzel et al., 2021; Luque-Suarez et al., 2019). Doğrudan acı veya travma gibi rahatsız edici bir deneyim yaşanması veya gözlem yoluyla sosyal öğrenme şeklinde edinilebilir (Luque-Suarez et al., 2019). Bireyde oluşan hareket veya yeniden yaralanma korkusu özellikle kas-iskelet sisteminde ciddi ağrı yaşan bireylerde yaygın bir sorundur. Bu durum kaçınma davranışı ve hareketsizlikle sonuçlanabilir ve sonunda sakatlığa yol açabilir (Ilves et al., 2017). Kinezyofobi; çoğunlukla yaralanma düşüncesi ile her türlü aktivasyonda irrasyonel korku şeklinde ortaya çıkarak anksiyete, aşırı terleme ve el titremesi gibi çeşitli psikosomatik semptomlar oluşturabilir. Ayrıca hastalarda ağrı, yorgunluk, bitkinlik, endişe içeren biyolojik ve fiziksel aktivite eksikliğinden kaynaklanan komik duruma düşme korkusunu içeren farklı psikolojik durumların oluşmasına da sebep olabilir (Kluszczynska & Młynarska, 2021).

Kinezyofobi gelişen hastanın süreci dikkatli bir şekilde takip edilmeli ve özellikle fizyoterapistler ile iletişim halinde olunmalıdır. Ayrıca, hastanın bu korkuyla başa çıkmasına yardımcı olacak destekleyici stratejilerin geliştirilmesi ve günlük aktivitelerdeki kısıtlamaların azaltılması için gerekli destek mekanizmalarının oluşturulması gerekmektedir. Kinezyofobi, kişinin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebileceği için tedavi sürecinde sabır, anlayış ve destek büyük önem taşır.

## **Kinezyofobinin Ağrı ve Hareketten Kaçınma ile İlişki**

Kinezyofobi, bireyin herhangi bir tehditle karşılaştığında gösterdiği duygusal tepki ve/veya korkudur. Ağrı ise kişiden kişiye değişen öznel bir deneyimdir. Ağrı deneyimini etkileyen biyopsikososyal faktör arasında olumsuz psikolojik faktörler çok önemlidir. Birey hareket korkusuna karşı iki tepki gösterebilir; ya bu durumla yüzleşmeyi seçer ve korku durumu azalır ya da hareketten kaçınmayı seçer bu durumda korkuyu artırır. Ağrıya neden olan deneyimle yüzleşmek, ağrıdan kaçınma ile karşılaştırıldığında zaman ağrının daha az ve kısa hissedilmesine ayrıca tekrar yaralanma korkusunun azalmasına neden olur (Çağrı, 2023; Korkem et al., 2022). Kinezyofobi; başlangıçta ağrıdan kaçınma amacıyla bireyin hareket etme şeklini değiştirmesi ile ortaya çıkarken ağrı ve ağrıya bağlı engelliliğin yönetimi ve kontrolü ile ilgili eylemlerin performansını etkileyen motor davranış ayarlamalarına neden olmaktadır. Ayrıca ağrı ve buna bağlı olarak ortaya çıkan engellilik ve yaşam kalitesinde düşüş gibi sonuçlar ile ilişkilendirilir (Luque-Suarez et al., 2019). Bireyde inatçı kronik ağrı durumunda ağrı düzeyine ve fonksiyonel yetersizliğine bağlı olarak kognitif değişiklikler oluşturabilmektedir. Ayrıca

yeniden yaralanma korkusu veya ağrı, fiziksel aktiviteden uzaklaşmaya neden olduğu için bu durum devam eden ağrı ve fonksiyonel yetersizlikler açısından da risk oluşturabilir (Çağrı, 2023). Birey ağrıdan kaçınmak için hareket etme şeklini değiştirirken; ağrının kontrol ve yönetiminde gerekli olan eylemler de olumsuz etkilenebilir. Ayrıca ağrı ve ağrı ile ilgili bilgilerin işlenmesi kinezyofobinin nasıl algılandığıyla da ilgilidir (Alsaleem et al., 2021; Güzel et al., 2021; Luque-Suarez et al., 2019).

Kinezyofobi, özellikle hastaların postoperatif dönemde yaşadığı ağrı ve korkuyla yakından ilişkili karmaşık bilişsel-davranışsal bir durum olarak ifade edilmektedir. Kinezyofobi postoperatif dönemde iyileşmenin yavaşlamasına veya engellenmesine neden olabilmektedir (Longo et al., 2023). Cerrahi işlemlerden sonra kontrol altına alınamayan ağrı ve fiziksel aktivitenin azalması komplikasyon yaşayan hasta sayısında artışa neden olmaktadır. Ayrıca yaşam kalitesinin bozulmasına ve bağımsız aktive yapabilme durumunu da olumsuz etkilemektedir (Kluszczynska & Młynarska, 2021).

Bu bağlamda kinezyofobi, genellikle birincil neden olarak bir travma, kaza veya kötü bir deneyim sonucu ortaya çıkar. Bu korku, kişinin bedensel hareketlilikle ilişkilendirdiği potansiyel tehlikeler veya olumsuz sonuçlarla beslenir. Dolayısıyla, kinezyofobiye sahip olan bireyler, ağrıyı veya fiziksel zararı önlemek amacıyla aktivitelerden kaçınma eğiliminde olabilirler. Bu durum, kişinin günlük yaşamını sınırlayabilir ve sosyal izolasyona yol açabilir. Ayrıca, hareketten kaçınma davranışı, kasların zayıflamasına, esnekliğin azalmasına ve fiziksel sağlığın genel olarak olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Bu nedenle, kinezyofobinin tedavisinde, kişinin ağrı ve hareketten kaçınma eğilimlerini ele almak önemlidir. Tedavi sürecinde, fizyoterapi gibi destekleyici yöntemler de kullanılabilir, böylece birey fiziksel gücünü artırabilir ve hareketlerini korkusuzca gerçekleştirebilir.

### **Ameliyat Sonrası Dönemde Kinezyofobi**

Ameliyat sonrası dönemde ağrının etkili bir şekilde yönetilmesi kinezyofobinin azaltılmasında önemli rol oynar. Olumsuz ağrı deneyimi bireyin ağrı algısını etkileyerek ağrının doğru yorumlanması engeller (Bal & Cilingir, 2022). Ameliyat sonrası ağrı kontrolü, mobilizasyon ve fizik tedavi desteği başarılı cerrahi sonuçların kilometre taşlarıdır. Ağrı katastrofisi ve kinezyofobi gibi psikolojik faktörler hastaların ağrı algılarını ve fiziksel aktiviteye verdikleri tepkileri güçlü bir şekilde etkiler. Bu durum hastalık davranışına ve sonrasında kullanmama sendromu, anksiyete, depresyon ve azalmış fiziksel fonksiyon gibi zayıf bilişsel ve fiziksel performansla karakterize sakatlığa yol açabilir. Ayrıca kas-iskelet sistemi yaralanması veya cerrahisi sonrasında ağrı ve sakatlık kısır döngüsü yaratabilmektedir (Degirmenci et al., 2020). Ameliyat sonrası dönemde hasta yararlı olduğunu bildiği aktiviteleri

bir miktar yapsa da ağrı gibi rahatsız edici duygular, cerrahi bölgeyi yaralama endişesi ve bir şeyi yanlış yapma korkusu nedeniyle aktiviteleri ihmal edebilir veya kısıtlayabilir. Ayrıca ameliyattan sonra hastanın kinezyofobi nedeniyle solunum ve öksürme egzersizlerinin verimli bir şekilde yerine getirememesi iyileşme sürecini önemli ölçüde etkiler (Bal & Cilingir, 2022; Bilal et al., 2023). Bu bağlamda hastanın aktivitelere erken kalıtımının sağlanması alt ekstremitte trombozunu önler, postoperatif drenajın serbest akışına izin verir ve bronşların sekresyonun atılımını kolaylaştırarak komplikasyon oluşumunun önüne geçmiş olur (Kluszczyńska & Młynarska, 2021).

Sonuç olarak; kinezyofobi, hastanın ameliyatla ilişkilendirdiği potansiyel tehlikeler veya acı verici deneyimler nedeniyle hareketten kaçınma eğiliminde olmasıyla karakterizedir. Ameliyat sonrası dönemde hastanın fiziksel rehabilitasyon süreci dikkatle planlanmalı ve yönetilmeli ayrıca hastanın duygusal ve psikolojik ihtiyaçlarının değerlendirilmesi dikkat edilmesi gereken önemli noktalar. Ameliyat sonrası dönemin iyi bir şekilde yönetilebilmesi için hasta ve sağlık ekibi arasında açık iletişim kurulmalı ve endişe veya korku durumunda hastanın gereksinimlerini karşılamak için uygun destek sağlanmalıdır. Ameliyat sonrası dönemde kinezyofobiyle başa çıkmak, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir ve hastanın sağlığı ve iyiliği için dikkatle yönetilmelidir.

### **Kinezyofobiye Bağlı Ameliyat Sonrası Komplikasyon Riski**

Kinezyofobi, yaralanmaya veya yeniden yaralanmaya yatkın olma hissinin neden olduğu mantıksız hareket korkudur. Kinezyofobinin en yaygın nedenleri; doğrudan acı verici, travmatik bir deneyim veya öğrenilmiş sosyal davranışlardır (Longo et al., 2023). Hastada oluşan kinezyofobinin derecesi; ağrı yoğunluğu, ağrı şiddeti ve engellilik düzeylerinin yanı sıra daha düşük yaşam kalitesi bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Luque-Suarez et al., 2019). Ameliyat sonrası rehabilitasyon, kinezyofobi nedeniyle oluşabilecek olası komplikasyonların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Hastanın kinezyofobi düzeyi katılım eksikliği veya aktiviteden kaçınma, kendi kendine hizmet kapasitesinin yanı sıra ameliyat öncesi forma dönüşü de olumsuz etkileyebilir. Bu bağlamda risk gruplarının erken belirlenmesi ve advers olay olasılığını en aza indirmek için uygun önlemlerin uygulanması, hastaların yaşam kalitesini arttırmaktadır (Kluszczyńska & Młynarska, 2021). Ameliyat, özellikle yaşlı yetişkinlerde sakatlık ve bağımsızlık kaybı gibi çeşitli morbid durumlara neden olabilir. Yaşlanma ile beraber azalan fiziksel hareket kapasitelerine ek olarak cerrahi girişim sonrası bu grupta oluşan kinezyofobi, komplikasyonlar ve tekrarlı hastane yatışları açısından risk oluşturabilir (Sayılan et al., 2022). Kinezyofobiye bağlı ameliyat sonrası gelişebilecek komplikasyonlar, hastanın fiziksel ve psikolojik iyilik halini etkileyebilir. Bu komplikasyonlar

arasında, ameliyat sonrası rehabilitasyon sürecinde yaşanan güçlükler ve hareket kısıtlamaları öne çıkar. Kinezyofobik bireyler, ameliyat sonrası dönemde fiziksel hareketlerden kaçınma eğiliminde olabilirler. Bu durum kas zayıflığına, esneklik kaybına ve fonksiyonel bozukluklara yol açabilir. Ayrıca, hareketten kaçınma, kan dolaşımının azalması ve dolaşım problemlerinin gelişmesi riskini artırabilir, bunun sonucunda da iyileşme süreci uzayabilir. Psikolojik olarak, kinezyofobiye bağlı komplikasyonlar arasında, depresyon, anksiyete ve sosyal izolasyon gibi sorunlarda gözlemlenebilmektedir. Bu psikolojik etkiler, hastanın ameliyat sonrası rehabilitasyonuna olumsuz yönde etki edebilir ve iyileşme sürecini uzatabilir. Bu nedenle, kinezyofobiye bağlı ameliyat sonrası komplikasyonların önlenmesi ve yönetilmesi için, multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Fiziksel rehabilitasyon, psikoterapi, ve destekleyici tedavi yöntemleri, hastanın fiziksel ve psikolojik iyiliğini desteklemede önemli rol oynar. Ayrıca, hasta ve sağlık ekibi arasında açık ve etkili iletişim, komplikasyonların önlenmesi ve yönetilmesi açısından kritik öneme sahiptir (Alsaleem et al., 2021; Bilal et al., 2023; Brown et al., 2020; Chen & Lin, 2023; Damar et al., 2021; Longo et al., 2023).

## 2. SONUÇ

Ameliyat sonrası kinezyofobinin rehabilitasyonu olası komplikasyonların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda kinezyofobi açısından risk altında olan bireylerin ameliyat öncesi dönemde belirlenmesi ve komplikasyon riskini en aza indirmek için doğru ve etkili önlemlerin uygulanması hastaların yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlayacaktır. Tüm sağlık ekibinin kanıt temelli kinezyofobi skalalarını kullanarak hastaların postoperatif kinezyofobi durumlarının belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması ciddi öneme sahiptir.

## KAYNAKLAR

- Alsaleem, M. K., Alkhars, A. M., Alalwan, H. A., Almutairi, A., Alonayzan, A., & AlYaesh, I. A. (2021). Kinesiophobia Post Total Hip Arthroplasty: A Retrospective Study. *Cureus*, 13(6), 2–9. <https://doi.org/10.7759/cureus.15991>
- Bal, D., & Cilingir, D. (2022). A New Concept in Nursing Care After Surgery: Kinesiophobia. *Journal of Education and Research in Nursing*, 18(1), 108–112. <https://doi.org/10.5152/jern.2022.98215>
- Bilal, M., Jahan, S., Zakria, M., Shah, I. A., Tariq, I., & Obaid, S. (2023). Effect of cardiac rehabilitation program on kinesiophobia and functional capacity in open heart surgery. *The Rehabilitation Journal*, 07(02), 554–559. <https://doi.org/10.52567/trj.v7i02.222>
- Brown, O. S., Hu, L., Demetriou, C., Smith, T. O., & Hing, C. B. (2020). The effects of kinesiophobia on outcome following total knee replacement: a systematic review. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 140(12), 2057–2070. <https://doi.org/10.1007/s00402-020-03582-5>
- Çağrıçıcı, A. (2023). *Alçısı Olan Bireylerde Ağrı, Hareket Korkusu, Fonksiyonellik Ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Belirlenmesi*. Celal Bayar Üniversitesi.
- Chen, Y., & Lin, J. (2023). *Effect of kinesiophobia on postoperative rehabilitation outcomes of patients with cervical spondylotic myelopathy : a cross-sectional study*. 1–16. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2858613/v1>
- Damar, H. T., Bilik, Ö., Baksi, A., & Akyil, Ş. (2021). Examining the relationship between elderly patients' fear of falling after spinal surgery and pain, kinesiophobia, anxiety, depression and the associated factors. *Geriatric Nursing*, 42(5), 1006–1011.

- <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.06.010>
- Degirmenci, E., Ozturan, K. E., Kaya, Y. E., Akkaya, A., & Yucel, İ. (2020). Effect of sedation anesthesia on kinesiophobia and early outcomes after total knee arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 28(1), 1–6. <https://doi.org/10.1177/2309499019895650>
- Güzel, R., İrdesel, J., & Gökçe Kutsal, Y. (2021). İleri Yaşlarda Kinezyofobi. *STED / Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 30(0000), 0–2. <https://doi.org/10.17942/sted.899387>
- Ilves, O., Häkkinen, A., Dekker, J., Wahlman, M., Tarnanen, S., Pekkanen, L., Ylinen, J., Kautiainen, H., & Neva, M. (2017). Effectiveness of postoperative home-exercise compared with usual care on kinesiophobia and physical activity in spondylolisthesis: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 49(9), 751–757. <https://doi.org/10.2340/16501977-2268>
- Kluszczyńska, M., & Młynarska, A. (2021). Influence of frailty syndrome on patient prognosis after coronary artery bypass grafting. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 30(9), 1–9. <https://doi.org/10.17219/ACEM/137558>
- Korkem, D., Öztürk, H. E., & Dürüstkan Elbaşı, N. (2022). Lomber Disk Hernisi Cerrahisi Sonrası Kinezyofobi, Uyku Kalitesi ve Yaşam Kalitesindeki Değişimin Araştırılması. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 7(3), 494–512. <https://doi.org/10.25279/sak.1040104>
- Longo, U. G., Marino, M., Rizzello, G., De Salvatore, S., Piergentili, I., & Denaro, V. (2023). Preoperative and Postoperative Kinesiophobia Influences Postoperative Outcome Measures Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Prospective Study. *Journal of Clinical Medicine*, 12(14). <https://doi.org/10.3390/jcm12144858>
- Luque-Suarez, A., Martinez-Calderon, J., & Falla, D. (2019). Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 53(9), 554–559. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098673>
- Sayilan, A. A., Saltan, A., Mert, S., & Ankarali, H. (2022). Identifying relationships between kinesiophobia, functional level, mobility, and pain in older adults after surgery. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(4), 801–809. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-02011-w>

## HASTA YAKINLARININ GEREKSİNİMLERİ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI

Nilgün SÖYLEMEZ

Munzur University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing Aktuluk Campus

ORCID ID: 0000-0002-5877-1655

### ÖZET

Hasta yakınlarının gereksinimleri ilk olarak Molter tarafından 1979 yılında ele alınmıştır. Molter hasta yakınlarının gereksinimlerini güven, bilgi, yakınlık, destek ve konfor şeklinde kategorize etmiştir. Bu kategorizasyon bağlamında yapılan çalışmalarda hasta yakınlarının başlıca gereksinimleri; hastaları hakkında yeterli ve dürüst bilgi almak, durumuna ilişkin umut olduğunu hissetmek, hastaları ile yeterli zaman geçirmek ve yapılan bakımlara katılmak şeklinde belirtilmiştir. Hasta yakınlarının gereksinimleri sağlık kurumlarının tüm alanlarında dikkatle ele alınması gereken önemli bir konudur. Aile ihtiyaçları, yerine getirildikleri takdirde ailenin sıkıntısını hafifleten veya azaltan, bu ihtiyaçlar karşılanmadığında ise aile üyelerinde ve sağlık ekibinde sıkıntı yaratabilen gereksinimleri içerir. Anksiyete ve psikolojik kriz seviyesini düşürmek için aile üyelerinin ihtiyaçları belirlenmeli ve karşılanmalıdır. Aile üyelerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi, hasta ve yakınlarına mümkün olan en iyi bakım ve desteği sunmaya yönelik etkili iletişim ve faydalı işbirliğinin geliştirilmesi çok önemlidir. Hasta ve yakınları ile en fazla vakit geçiren sağlık profesyoneli olan hemşireler, hasta yakınlarının gereksinimlerin belirlenmesi ve en doğru şekilde karşılanmasında önemli bir role sahiptir. Hasta yakınlarının bakım memnuniyetini artırmak için yatış anından itibaren sağlık profesyoneli tarafından bilgilendirmelerin net, tutarlı, anlaşılır ve yeterli sürede yapılması, hasta ve aile merkezli bakımı destekleyecek, aile bireylerinin gereksinimlerinin önemsendiği kurumsal düzenlemelerin yapılması önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Hasta, Hemşire, Gereksinim, Hasta Yakını

### PATIENT RELATIVES' REQUIREMENTS AND NURSING APPROACH

#### ABSTRACT

The needs of patients' relatives were first addressed by Molter in 1979. Molter categorized the needs of patient relatives as trust, information, closeness, support and comfort. In studies conducted in the context of this categorization, the main needs of patients' relatives were stated as receiving sufficient and honest information about their patients, feeling that there is hope for their condition, spending enough time with their patients and participating in the care provided. The needs of patients' relatives are an important issue that needs to be addressed carefully in all areas of health institutions. Family needs include needs that, if fulfilled, alleviate or reduce the distress of the family, and when these needs are not met, they can cause distress in family members and the healthcare team. The needs of family members should be identified and met

to reduce the level of anxiety and psychological crisis. The needs of family members must be identified and met to reduce the level of anxiety and psychological crisis. Identifying the needs of family members and developing effective communication and beneficial collaboration to provide the best possible care and support to patients and their relatives is crucial. Nurses, who spend the most time with patients and their relatives, have an important role in identifying and meeting the needs of patients' relatives in the most appropriate way. In order to increase the care satisfaction of patients' relatives, it is important that the information provided by the healthcare professional from the moment of hospitalization is clear, consistent, comprehensible and in sufficient time, and that institutional arrangements are made to support patient and family-centered care and that the needs of family members are taken into consideration.

**Keywords:** Patient, Nurse, Requirement, Patient Relative

## GİRİŞ

Hasta yakınlarının gereksinimleri ilk olarak Molter tarafından 1979 yılında ele alınmıştır. Molter hasta yakınlarının gereksinimlerini güven, bilgi, yakınlık, destek ve konfor şeklinde kategorize etmiştir. Bu kategorizasyon ile hasta yakınlarının başlıca gereksinimleri; hastaları hakkında yeterli ve dürüst bilgi almak, hastalarının durumuna ilişkin umut olduğunu hissetmek, hastaları ile yeterli zaman geçirmek ve yapılan bakımlara katılmak şeklinde alt başlıklarda ele alınabilmektedir (Scott et al., 2019). Hasta yakınları; hastanın iyi bakım aldığına inanma, sağlık ekibine istedikleri zaman soru sorabilme, sağlık ekibinin hastaya yeterince özen gösterdiğini hissetme ve güven duyabilme gibi birçok konuda desteğe ihtiyaç duymaktadır. Hasta yakınlarının gereksinimlerinin dikkate alınması bireylerin yaşadığı kriz ile baş edebilmesini kolaylaştırarak bakımdan duyduğu memnuniyet arttırmaktadır (Scott et al., 2019; Şentürk et al., 2018). Hasta yakınlarının gereksinimleri sağlık kurumlarının tüm alanlarında dikkatle ele alınması gereken önemli bir konudur. Hasta yakınlarının gereksinimleri ve gereksinimler arasındaki öncelikler, hastalığın ciddiyetine, bireylerin kültürel farklılıklarına ve hastanın yattığı üniteye göre değişebilmektedir. Aile ihtiyaçları, yerine getirildiği takdirde ailenin sıkıntısını hafifleten veya azaltan, bu ihtiyaçlar karşılanmadığında ise aile üyelerinde ve sağlık ekibinde sıkıntı yaratabilen gereksinimleri içerir. Aile üyelerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi, hasta ve yakınlarına mümkün olan en iyi bakım ve desteği sunmaya yönelik etkili iletişim ve faydalı işbirliğinin geliştirilmesi çok önemlidir (Scott et al., 2019). Ayrıca aile üyelerinin ihtiyaçlarının kültürel, demografik ve bağlamsal yönlerinin tanımlanması ve bu durumların zamana, hastanın hastalık türüne ve klinik durumlarına göre değişip değişmediğini değerlendirmek gerekmektedir. Aile üyelerinin gereksinimlerinin karşılanabilmesi için tüm sağlık ekibinin ortak karar mekanizmaları oluşturması önemlidir. Ayrıca hasta merkezli bir

hemşirelik bakımının sağlanabilmesi için aile merkezli bakıma geçilmesi ve gereksinimlerinin belirlenmesi sürecin iyi bir şekilde yönetilmesi açısından önemlidir. Bu bağlamda hasta ve yakınları ile en fazla vakit geçiren sağlık profesyoneli olan hemşireler, hasta yakınlarının gereksinimlerin belirlenmesi ve en doğru şekilde karşılanmasında önemli bir role sahiptir (Bucknall et al., 2020; Neziha Kara, 2019; Nezihe Kara & Onan, 2022; Scott et al., 2019; Vesile Ünver, 2003).

Sonuç olarak; hasta yakınlarının bakım memnuniyetini artırmak için yatış anından itibaren başta hemşireler olmak üzere tüm sağlık profesyonelleri tarafından bilgilendirmelerin net, tutarlı, anlaşılır ve yeterli sürede yapılması, hasta yakınlarının karar verme süreçlerine etkin katılımlarının desteklenmesi, hasta ve aile merkezli bakımı destekleyecek, aile bireylerinin gereksinimlerinin önemsendiği kurumsal düzenlemelerin yapılması önemlidir.

### **Bakım Yükü ve Hasta Yakınları**

Bakım yükü, bireyin bir başkasına bakım sağlama sorumluluğunu ve bu görevin getirdiği fiziksel, duygusal ve mali zorlukları ifade eder. Bakım yükü, bakım verenin günlük yaşamını etkilediği gibi iş, sosyal ilişkiler ve kişisel bakım gibi alanlarda önemli fedakârlıklar gerektirebilir. Ayrıca bakım verenler genellikle uzun süre yüksek düzeyde stres altında olurlar ve bu durum fiziksel ve duygusal sağlıkları üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Bu nedenle, bakım yükünü hafifletmek ve bakım verenlere destek sağlamak önemlidir. Bakım yükü, sıklıkla beklenmedik bir şekilde ortaya çıkar ve birçok kişi için beklenmedik bir şekilde yoğunlaşır. Bakım verenler, sevdiklerinin ihtiyaçlarını karşılamak için kendi yaşamlarından fedakarlık yapmak zorunda kalabilirler. Bu durum, iş ve kariyerlerini, sosyal ilişkilerini ve kişisel bakımlarını ihmal etmelerine neden olabilir. Ayrıca, sürekli bir endişe ve stres altında olmak, duygusal olarak ağır bir yük taşımalarına neden olabilmektedir (Başdinç, 2019).

### **Hasta Yakınlarının Gereksinimleri**

Gereksinim, bireyin yaşamını sürdürebilmesi için fiziksel ya da duygusal karşılıklar ortaya koyan, elde edildiğinde ise fiziksel ve duygusal tatmin şeklinde tanımlanır. Her gereksinim doğrudan yaşamın sürdürülebilirliği için olmasa da bireyin duygusal ve fiziksel olarak daha iyi hissetmesini sağlamak adına ortaya çıkmaktadır (Neziha Kara, 2019). Hasta yakınlarının gereksinimlerinin karşılanması hem bireylerin sağlığı ve refahı hem de genel sağlık sistemi açısından büyük bir önem taşır. Bakım verenler, sevdikleri için sorumluluk alırken bir dizi zorlukla karşılaşır ve bu zorluklar, fiziksel, duygusal ve mali açıdan ağır sonuçlar oluşturabilir. Özellikle yoğun bakım ünitesine (YBÜ) planlı ya da plansız kabul edilen hastaların aile üyelerinin aniden yakınlarının akut durumu ve prognozu hakkında karar verme ya da farklı belirsizlikler ile karşı karşıya kalmaları söz konusu olabilmektedir. Aile üyeleri,



sevdiklerini kaybetme korkusu, aile yapısının bozulması, gelecekle ilgili endişeler ve stresli teknolojik YBÜ ortamı nedeniyle sıklıkla endişe ve kaygı duygularına kapılabilir. Bu nedenlerle, YBÜ bakımı ve kalite ölçümü, ailelerin ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığına, bakım sürecinden ve sonuçlarından memnuniyetlerine ve psikolojik sağlıklarını ve refahlarını iyileştirmeye yönelik müdahalelerin değerlendirilmesine ilişkin bakış açılarını içermelidir (Scott et al., 2019). YBÜ hastalarına ve ailelerine uygun sağlık bakımı sağlamanın ilk adımlarından biri, onların ihtiyaçlarının doğru değerlendirilmesidir.

Leske 1986 yılında ilk olarak kritik bakım ünitelerindeki hastaların ailelerinin gereksinimlerini destek, rahatlık, bilgi, yakınlık ve güvence şeklinde beş boyutta tanımlamıştır. Hemşireler, yatak başı aile/hasta etkileşimleri yoluyla ailenin bu beş boyuttaki gereksinimlerinin karşılanması ya da koordine edilmesini sağlar. Ailenin gereksinimlerini anlamadaki sorunlar, krizle başa çıkmayı zorlaştırabilir ve sonuçta hastanın tedaviye yanıtını etkileyebilir (Büyükçoban et al., 2021). Hastanın hastaneye yatırılması, kendisinin ve ailesinin yapmak zorunda olduğu ve bilinmeyen şeylerle karşılaşacakları güç bir süreçtir (Vesile Ünver, 2003). Hasta ve ailesi; bilinmezlik korkusu, çaresizlik, suçluluk, kaybetme korkusu, yabancı ortam, gelecek endişesi ve aile yapısının etkilenmesi gibi çeşitli olumsuz duygular yaşamaktadır (Altun Uğraş et al., 2023). Bu durumda aile üyeleri aşırı stres ve anksiyete yaşayabilir, kendilerini çaresiz ve süreçle başa çıkamayacak durumda hissedebilirler. Sevdiklerinin ölüm korkusu, prognoz belirsizliği, finansal kaygılar, aile rollerindeki değişiklikler, kritik bakım ortamına sınırlı erişim, YBÜ'ye kabulden sonraki saatler içinde şok, öfke, inkar ve umutsuzluk duygularını tetikler. Hatta bazı durumlarda suçluluk ve depresyon duygularına yol açabilir (Büyükçoban et al., 2021). Hasta yakınlarına bilgi veren, gereksinimlerini karşılayan bir sağlık profesyoneli olmaz ise kendilerini umutsuz ve çaresiz hissedebilirler (Vesile Ünver, 2003). Hastaları ve ailelerini neler bekleyebilecekleri konusunda bilgilendirmek ve bakımlarıyla ilgili farkındalığı arttırmak, olası hataların önleme olasılığını artırır (Bucknall et al., 2020). Özellikle kritik hastalar genellikle tepkisiz oldukları için bakımlarıyla ilgili karar alma sürecine katkıda bulunamaz veya sağlık ekibi ile terapötik ilişkiler geliştiremezler. Sağlık ekibi, aile aracılığıyla hastayı daha iyi tanıdığı için aileler hasta bakımı için değerli bir kaynak görevi görür. Aileler yalnızca personelin hastayla daha etkili bir şekilde etkileşime girme becerisini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda hastanın bakım ve tedavi tercihlerini netleştirebilir ve bakımla ilgili konularda karar vermeyi kolaylaştırabilir (Wong et al., 2015). Aile üyelerinin gereksinimlerinin karşılanmaması sağlık hizmetinden duydukları memnuniyet oranının azalmasına ayrıca klinik karar alma süreçlerinden ve yakınlarının günlük bakımından mahrum hissetmelerine neden olabilir (Scott et al., 2019). Bu bağlamda hasta ve

aile merkezli bakımı destekleyecek, aile bireylerinin gereksinimlerinin önemsendiği kurumsal düzenlemelerin yapılması faydalı olacaktır.

### **Bakım Süreci ve Hemşirelik Yaklaşımı**

İnsan büyüme ve gelişmesinin temel parçası olan bakım, her birey için yaşam boyu süren bir gereksinimdir. Bireyin varlığının tüm boyutlarının bütünlüğünün korunması, sürdürülmesi ve elde edilmesinde bireye yardımcı olmak için hemşirelerin, tüm bu alanların bakımını sağlayacak şekilde hazırlıklı olması hemşirelik bakımının temelini oluşturmaktadır (Korkut Bayındır & Biçer, 2019). Hemşireler, kritik hastalığı olan bireylerin aileleri için bir kaynak görevi görür. Hemşireler, ailenin destek, rahatlık, bilgi, yakınlık ve güvence ihtiyacını karşılamak için bilgi paylaşımı, aile görüşmeleri, açık ziyaret saatleri ve yatak başı aile/hasta etkileşimleri gibi müdahaleleri sağlar veya koordine eder (Maxwell et al., 2007). Bakım süreci içerisindeki değişimler hastalar için hassas zamanlar olarak kabul edilmektedir. Bu dönemlerde bakım kararlarına katılan hastaların daha iyi sağlık sonuçlarına sahip olduğu bilinmektedir. Hastalar ve aileleriyle iyi iletişim, güvenli bakım geçişlerinin kilit bileşenidir. Son yıllarda hasta ve aile merkezli bakıma daha fazla odaklanılmasıyla birlikte, sağlık hizmetlerinin iletişimi ve sunumunda hasta, ailesi ve sağlık çalışanlarının rolüne ilişkin farkındalık artmıştır. Sağlık profesyonellerinin bakım geçişleri sırasında hasta güvenliğini desteklemek için hasta ve aileleri ile etkileşime girerek bakım yaklaşımlarını optimize etmelidir (Bucknall et al., 2020). Hemşirelerin aile üyelerinin ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için ihtiyaçların doğru tanımlanması ve değerlendirilmesi oldukça önemlidir (Büyükçoban et al., 2021).

Bir aile üyesinin kritik hastalığı sıklıkla herhangi bir uyarı olmadan ortaya çıkar ve aileler için oluşan stres genellikle beklenmediktir. Stres, psikolojik meşguliyetler, kaygı, belirsizlik ve bir aile üyesini kaybetme korkusuyla kendini gösterir. Birçok sağlık hizmeti sağlayıcısı, ailelerin ihtiyaçlarına herhangi bir vurgu yapmadan, aile üyelerini yalnızca hastanın bir uzantısı olarak görme eğilimindedir. Ancak ailenin etkisi ve varlığı hastanın tedaviye verdiği yanıt üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Bu süreçte aile üyeleri hastanın anksiyetesi için bir tampon görevi görür. Dolayısıyla, aileye özen göstermek hastaya özen göstermenin önemli bir bileşenidir. Sağlık ekibi tarafından aile üyelerinin, hastanın beslenme, banyo, çarşaf değiştirme ve pozisyon verme gibi rutin bakımlarına katılımlarının sağlanması gereksinimlerin karşılanması için atılan en önemli adımlar içerisinde yer almaktadır (Neziha Kara, 2019; Şentürk et al., 2018). Ailenin gereksinimleri karşılanırken, ailenin özelliklerini de temel alan hemşirelik girişimleri planlanmalıdır. Hasta ailesine destek ve hasta merkezli iletişime odaklanan girişimler, hasta ailesi tarafından algılanan bakım kalitesini artıracak ve iş birliği kültürünü teşvik edecektir (Altun Uğraş et al., 2023). Tanı, tedavi, hastalığın prognozu ve özellikle

hastaların durumlarının hızla değiştiği koşullarda sağlık profesyonelleri ile hasta ve hasta yakınları arasındaki iletişimin açık olması ve devamlılığı hayati derecede önem taşır. Hasta yakınları, hastalarının durumundaki değişikliği tam zamanında öğrenmek, hastasını istediği zaman ziyaret etmek ve hastasına tam anlamıyla bakım verildiğinden emin olmak ister. Aile üyeleri sağlık profesyonellerinden hastaları hakkında günlük bilgi almak, hastalarına yakın olmak, onların gün içinde değişen sağlık durumları hakkında gerekli bilgilendirilmenin yapılmasını talep edebilir (Erol et al., 2022). Bu bağlamda hemşire, hastanın durumu hakkında bilgilendirme yaparak aile üyelerine gerektiğinde onlara destek olur. Aynı zamanda hasta yakınlarının endişelerini hafifletmek ve onlara güven ve rahatlama sağlamak için gösterdikleri çaba sürecin yönetimi açısından önemlidir.

## SONUÇ

Aile ihtiyaçlarını karşılama veya tatmin etme becerisi, sağlık ekibinin karşılaştığı temel zorluklardan biridir. Ailelerin ihtiyaçları sağlık ekibi tarafından fark edilmesine rağmen bu ihtiyaçların her zaman karşılanmadığı bilinmektedir. Hastanede yatan hastanın yakınları, sık sık karmaşık duygularla karşı karşıya kalabilirler. Endişe, korku ve belirsizlik gibi duygular, sevdiklerinin sağlık durumuyla ilgili bilgi ve güvence arayışlarını tetikleyebilir. Bu bağlamda hemşirelik yaklaşımı, sadece hastaya değil, aynı zamanda yakınlarına da odaklanmalıdır. Hemşireler, hasta ve yakınları arasında açık iletişimi teşvik ederek, tıbbi prosedürlerin ve tedavi planlarının anlaşılmasını sağlamada Hemşirenin sürece empati ve anlayışla yaklaşması hasta yakınlarının rahatlamasına ve güvende hissetmesine yardımcı olmanın yanında tedavi ve bakım sürecinin yönetiminin sağlıklı bir şekilde yönetilmesine katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

- Altun Uğraş, G., Bozkul, G., & Şeren, H. (2023). Nöroşirurji Yoğun Bakım Ünitesinde Hasta Ailesinin Gereksinimleri. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 443–454.  
<https://doi.org/10.47115/jshs.1316140>
- Başdınç, Ş. E. (2019). *Palyatif Bakımda Yatan Hasta Yakınlarının Bakım Verme Yükü ve Psikososyal Gereksinimleri*. İstanbul Üniversitesi.
- Bucknall, T. K., Hutchinson, A. M., Botti, M., McTier, L., Rawson, H., Hitch, D., Hewitt, N., Digby, R., Fossum, M., McMurray, A., Marshall, A. P., Gillespie, B. M., & Chaboyer, W. (2020). Engaging patients and families in communication across transitions of care: An integrative review. *Patient Education and Counseling*, 103(6), 1104–1117.  
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.01.017>
- Büyükcoban, S., Mermi Bal, Z., Oner, O., Kilicaslan, N., Gökmen, N., & Çiçeklioğlu, M. (2021). Needs of family members of patients admitted to a university hospital critical care unit, Izmir Turkey: comparison of nurse and family perceptions. *PeerJ*, 9, e11125.  
<https://doi.org/10.7717/peerj.11125>
- Erol, Ö., Yanık, Y. T., & Yacan, L. (2022). Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Ailelerinin Gereksinimleri Requirements of The Families of Patients in The Intensive Care Unit. *Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 11–20.
- Kara, Nezih. (2019). *Reanimasyon ünitesinde yatan hastaların yakınlarının gereksinimlerinin ve psikolojik iyi oluş durumları ile ilişkisinin değerlendirilmesi*. Karabük Üniversitesi.

- Kara, Nezihe, & Onan, N. (2022). Reanimasyon Yoğun Bakımda Hastası Bulunan Aile Üyelerinde Psikolojik İyi Oluş ile Gereksinimler Arasındaki İlişki. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(4), 567–573. <https://doi.org/10.26453/otjhs.1087199>
- Korkut Bayındır, S., & Biçer, S. (2019). Holistic Nursing Care. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 25–29.
- Maxwell, K. E., Stuenkel, D., & Saylor, C. (2007). Needs of family members of critically ill patients: A comparison of nurse and family perceptions. *Heart & Lung*, 36(5), 367–376. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2007.02.005>
- Scott, P., Thomson, P., & Shepherd, A. (2019). Families of patients in ICU: A Scoping review of their needs and satisfaction with care. *Nursing Open*, 6(3), 698–712. <https://doi.org/10.1002/nop2.287>
- Şentürk, S., Bıçak, D., & Akça, D. (2018). The problems of the cancer patient's relatives and nursing approach. *Health Care Academician Journal*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.5455/sad.13-1517408238>
- Vesile Ünver. (2003). Yoğun Bakım Ünitesinde Hastası Olan Ailelerin Gereksinimlerinin Saptanması. *Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi*, 7(2), 75–81.
- Wong, P., Liamputtong, P., Koch, S., & Rawson, H. (2015). Families' experiences of their interactions with staff in an Australian intensive care unit (ICU): A qualitative study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 31(1), 51–63. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2014.06.005>

## TUĞLA ÜRETİMİNDE HAM MADDE OLARAK KULLANILAN KİL MİNERALİNDEKİ BAZI AĞIR METALLERİN EKOLOJİK RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Şeref TURHAN

Kastamonu University, Faculty of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

ORCID ID: 0000-0001-5303-3680

Aybaba HANÇERLİOĞULLARI

Kastamonu University, Faculty of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

ORCID ID: 0000-0000-1700-8480

### ÖZET

Kil, doğal olarak oluşan, dünyanın birçok yerinde bol miktarda bulunan, düşük maliyetli, ısı işlemleriyle farklı kil minerallerine dönüştürülebilen ve farklı ürünlerin geliştirilmesinde kullanılabilen bir malzemedir. Kil mineralleri, silika, alümina ve su içerikli filosilikat olarak bilinir. Farklı yapıda olabilen kil mineralleri, tetrahedral ( $\text{SiO}_4$ ) ve oktahedral ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) olmak üzere iki boyutlu tabakaların varlığıyla tanımlanır. Doğası gereği karmaşık fiziksel, kimyasal ve mineralojik özelliklerden dolayı kil ve kil mineralleri, tuğlaların, çimentoların, beton blokların, yapısal betonun, refrakterlerin ve seramiklerin (ince çini ve yemek takımları, yer ve duvar karoları ve çömlekçilik) üretiminde ham madde olarak kullanılmaktadır. Bunlara ilave olarak, killer birçok kirlenici maddenin iyileştirilmesinde veya soğurulmasında etkili bir şekilde kullanılabilirken aynı zamanda doğal (litojenik) ve/veya insani faaliyetler (madencilik, kimya, metalürji endüstrileri, tarım, trafik vb.) sonucunda ağır metaller ile kirlenebilmektedir. Bu nedenle doğal değerler ile antropojenik girdiler arasında ayırım yapmak ve doğal değerlerin bölgeden bölgeye göre nasıl değiştiğini anlamak çok önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan ocaklardan toplanan kil örneklerinin majör-minör oksit ve ağır metal derişimleri, bir enerji dağılımlı X-ışını floresans spektrometresi kullanılarak analiz edildi. Belirlenen ağır metal derişimleri esas alınarak kildeki ağır metallerin ekolojik risk değerlendirmesi, coğrafi birikim indeksi ( $I_{geo}$ ), zenginleştirme faktörü ( $E_F$ ) ve kirlilik yük indeksi (IPL) hesaplanarak yapıldı. Kil örneklerinde analiz edilen majör ve minör oksitler, ortalama değerlerine göre büyükten küçüğe doğru  $\text{SiO}_2$  (39,81 mg/kg) >  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (14,69 mg/kg) >  $\text{CaO}$  (9,91 mg/kg) >  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (9,16 mg/kg) >  $\text{MgO}$  (7,27 mg/kg) >  $\text{Na}_2\text{O}$  (2,28 mg/kg) <  $\text{K}_2\text{O}$  (1,81 mg/kg) >  $\text{SO}_3$  (1,08 mg/kg) >  $\text{TiO}_2$  (1,07 mg/kg) >  $\text{P}_2\text{O}_5$  (0,15 mg/kg) >  $\text{MnO}$  (0,11 mg/kg) olarak sıralandı. Kil örneklerinde analiz edilen ağır metal Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Zr, Nb, Pb ve Th'un ortalama derişimleri (mg/kg), sırasıyla, 6475, 208, 294, 873, 64034, 45, 211, 60, 106, 19, 5, 145, 12, 16 ve 10 olarak bulundu. Ekolojik risk indeksleri  $I_{geo}$ ,  $E_F$  ve IPL'nin ortalama değerleri, kil ocaklarının Co, Cr, Ni, As ve V ile orta düzeyde kirlendiğini gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Kil, ağır metal, ekolojik risk değerlendirmesi, Majör ve minör oksitler, EDXRF

## ECOLOGICAL RISK ASSESSMENT OF SOME HEAVY METALS IN CLAY MINERALS USED AS RAW MATERIALS IN BRICK PRODUCTION

### ABSTRACT

Clay is an abundant, affordable, naturally occurring material that exists in many parts of the world and it can be transformed into different clay minerals through heat treatments and can be used in the development of different products. Clay minerals are known as hydrous phyllosilicate containing silica, alumina, and water. Clay minerals, which can have different structures, are defined by the presence of two-dimensional layers: tetrahedral ( $\text{SiO}_4$ ) and octahedral ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Clay minerals are mainly used as raw materials in the production of bricks, cement, concrete blocks, structural concrete, refractories, and ceramics (fine china and dinnerware, floor, and wall tiles, and pottery) because of their inherently complex chemical, physical, and mineralogical properties. In addition, while clays can be used effectively to remediate or adsorb many pollutants, they can also be contaminated with heavy metals as a result of natural (lithogenic) and/or human activities (mining, chemical, metallurgical industries, agriculture, traffic, etc.). It is therefore crucial to distinguish between natural background values and anthropogenic inputs and to understand how background values vary from region to region. In this study, major-minor oxide and heavy metal concentrations of clay samples collected from quarries in the Western Black Sea Region of Turkey were analyzed using an energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometer. Based on the determined heavy metal concentrations, the ecological risk assessment of heavy metals in clay was made by calculating the geo-accumulation index ( $I_{\text{geo}}$ ), enrichment factor ( $E_F$ ), and pollution load index (IPL). The major and minor oxides analyzed in clay samples, according to their average values, are ranked as  $\text{SiO}_2$  (39.81 mg/kg) >  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (14.69 mg/kg) >  $\text{CaO}$  (9.91 mg/kg) >  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (9.16 mg/kg) >  $\text{MgO}$  (7.27 mg/kg) >  $\text{Na}_2\text{O}$  (2.28 mg/kg) <  $\text{K}_2\text{O}$  (1.81 mg/kg) >  $\text{SO}_3$  (1.08 mg/kg) >  $\text{TiO}_2$  (1.07 mg/kg) >  $\text{P}_2\text{O}_5$  (0.15 mg/kg) >  $\text{MnO}$  (0.11 mg/kg). Average concentrations (mg/kg) of Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Zr, Nb, Pb and Th analyzed in clay samples were found as 6475, 208, 294, 873, 64034, 45, 211, 60, 106, 19, 5, 145, 12, 16 and 10, respectively. Average values of  $I_{\text{geo}}$ ,  $E_F$  and IPL revealed moderate contamination of clay quarries with Co, Cr, Ni, As and V.

**Keywords:** Clay, heavy metal, ecological risk assessment, Major and minor oxides, EDXRF

### 1. INTRODUCTION

The use of clay has received great attention from ancient times to the present day due to its use in various industrial sectors such as construction, pottery, brick making, ceramics, paint, plastic,

etc., and environmental areas (Belghazdis and Hachem 2022). In general, clay has a very heterogeneous composition and often contains mixtures of clay minerals (Belghazdis and Hachem 2022). Clay minerals, which are affordable, naturally occurring minerals that are abundant in many parts of the world, are associated with other minerals and organic products such as quartz, calcite, feldspar, organic matter, etc. These impurities play an important role in the physicochemical properties of clays, but their presence in large quantities negatively affects the performance of these sources (Belghazdis and Hachem 2022). More broadly, clay and clay minerals are hydrated aluminosilicates belonging to the phyllosilicate family, consisting of two-dimensional infinite layers. These minerals are similar in chemical and structural composition to primary minerals originating from the Earth's crust. However, due to weather conditions, transformations occur in the geometric order of atoms and ions within their structures (Barton 2022).

The clays may contain different elements such as heavy metals (HMs), non-metals, and metalloids from various origins due to natural (lithogenic) processes and anthropogenic activities (chemical, mining, and metallurgical industries, smelting procedures, agriculture, traffic, etc.) (Majid and Sheikh-Abdullah 2016; Altıkulaç and Turhan 2023). HMs are well-known environmental and cumulative carcinogenic pollutants due to their toxicity, non-degradable, persistence in the environment, and bioaccumulative nature (Ali et al. 2019). HM pollution not only degrades the quality of the atmosphere, food crops, and water resources but also threatens health and leaks into animals and humans in the food chain (Özkara and Akyıl 2018). Accumulation of HMs in the soil is a concern in agricultural production due to adverse effects on crop growth and food quality (Msaky and Calvert 1990; Fergusson 1990; Hang et al. 2014). Heavy metals pose a health hazard either directly through inhalation of dust, drinking contaminated water, consuming vegetables grown in contaminated soil, or indirectly (Msaky and Calvert 1990; Fergusson 1990; Hang et al. 2014). Therefore the knowledge of the concentrations of HMs in any environmental sample is crucial for assessing the adverse effects of these metals on health and the environment. In this study, (1) the levels of major-minor oxides and HMs (Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Zr, Nb, Pb, and Th) of clay samples collected from quarries in the Western Black Sea Region of Turkey were determined by an energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) spectrometer and (2) the ecological risk was assessment by calculating the pollution load index, geo-accumulation index, and enrichment factor.

## 2. MATERIAL AND METHODS

### 2.1. Sample collection, preparation, and analysis

A total of seven clay samples were collected from quarries located in the Boyabat district of Sinop province and Tosya district of Kastamonu province in the Western Black Sea Region of Türkiye. Clay samples were brought to the sample preparation laboratory in plastic bags. Clay samples were powdered and dried to make them fit the calibrated powder geometry in the EDXRF spectrometer. Clay samples were coded as CLY. CLY1-CLY3 samples were collected from Boyabat's clay quarry.

The concentrations of HMs in clay samples were carried out by using an EDXRF spectrometer (Spectro Xepos, Ametek) with a thick binary Pd/Co alloy anode X-ray tube (50 kV, 60 W), in the Central Research Laboratory of Kastamonu University. The EDXRF spectrometer was equipped with a thick binary Pd/Co end-window tube (50 W, 60 kV) and a Peltier-cooled Si drift detector. The EDXRF spectrometer uses the “standardless” calibration based on the Fundamental Parameters method (Turhan et al. 2020).

### 2.2. Ecological assessment

The ecological assessment of HM pollution of the clay samples due to the natural and anthropogenic activities can be estimated with different parameters or pollution indicators such as geo-accumulation index ( $I_{geo}$ ), enrichment factor ( $E_F$ ), and pollution load index (IPL).

The geo-accumulation index ( $I_{geo}$ ), which was originally introduced by Muller (1969), was used to assess the degree of heavy metal pollution in the soil samples collected from the study area by comparing preindustrial and current heavy metal concentrations (Muller 1969). The  $I_{geo}$  was estimated using the following equation:

$$I_{geo} = \log_2 \left( \frac{C_n}{1.5 \times B_n} \right) \quad (1)$$

where  $C_n$  is the metal concentration of the soil sample,  $B_n$  is the average geochemical reference or background value of the earth's crust, and the constant 1.5 represents natural fluctuations because of possible differences in the reference values and very small anthropogenic influences (Özkul 2016; Muller 1969). In estimating this index, Yaroshevsky's earth composition was taken as reference values (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values consist of seven categories, as shown in the second row of Table 1.

The enrichment factor ( $E_F$ ) was estimated using the following equation based on the standardization of a measured element against a reference element (Özkul 2016; Turah et al. 2020):



$$E_F = \frac{\left( \frac{C_n}{C_{Ref}} \right)_{Sample}}{\left( \frac{C_n}{C_{Ref}} \right)_{Background}} \quad (2)$$

where  $C_n$  is the concentration of any element or metal and  $C_{Ref}$  is the concentration of a reference element or metal in the examined environment. In this study, the enrichment factor was estimated in reference to strontium (Sr) and Yaroshevsky's Earth crust composition (Yaroshevsky 2006). Sr is one of the main components of the Earth's Crust, its concentration in the clay is related to the matrix (Poh and Tahi 2017). The concentration of Sr in each soil sample was measured by using the EDXRF spectrometer. The  $E_F$  values consist of five classifications as given in the third row of Table 1.

**Table 1.** Ecological parameters and contamination levels (Turhan et al. 2020)

Ecological parameter	Value	Contamination category
Geo-accumulation index	$I_{geo} \leq 0$	Practically uncontaminated
	$0 < I_{geo} < 1$	Uncontaminated to moderately contaminated
	$1 \leq I_{geo} < 2$	Moderately contaminated
	$2 \leq I_{geo} < 3$	Moderately to heavily contaminated
	$3 \leq I_{geo} < 4$	Heavily contaminated
	$4 \leq I_{geo} < 5$	Heavily to extremely contaminated
Enrichment factor	$I_{geo} \geq 5$	Extremely contaminated
	$E_F < 2$	Deficiency to minimal enrichment
	$2 \leq E_F < 5$	Moderate enrichment
	$5 \leq E_F < 20$	Significant enrichment
	$20 \leq E_F < 40$	Very high enrichment
Single pollution index	$E_F \geq 40$	Extremely enrichment
	$PI < 1$	Absent
	$1 < PI < 2$	Low contamination
	$2 < PI < 3$	Moderate contamination
	$3 < PI < 5$	Strong contamination
	$PI > 5$	Very strong contamination

The single pollution index (PI) was estimated by using the following equation (Kowalska et al. 2018; Agyeman et al. 2021):

$$PI = \frac{C_n}{B_n} \quad (3)$$

where  $C_n$  is the concentration of HM analyzed in the clay samples, and  $B_n$  is the geochemical background value of the corresponding TTM. The PI values consist of five classifications as given in the last row of Table 1. The pollution load index (PLI) is used to evaluate the overall TTM contamination degree in the dust (Li et al. 2020). This index provides an easy way to demonstrate the deterioration of dust conditions due to TTM accumulation. It is calculated as the geometric average of PI based on the following formula (Kowalska et al. 2018):

$$PLI = \sqrt[n]{PI_1 \times PI_2 \times PI_3 \times \dots \times PI_n} \quad (4)$$

where PI is the single pollution index in Eq. (1), and n is the number of analyzed TTMs. Based on PLI values, pollution degree is categorized as follows:  $PLI < 1$ : perfection;  $PLI=1$ : only baseline pollution levels; and  $PLI > 1$ : deterioration of dust quality (Kowalska et al. 2018).

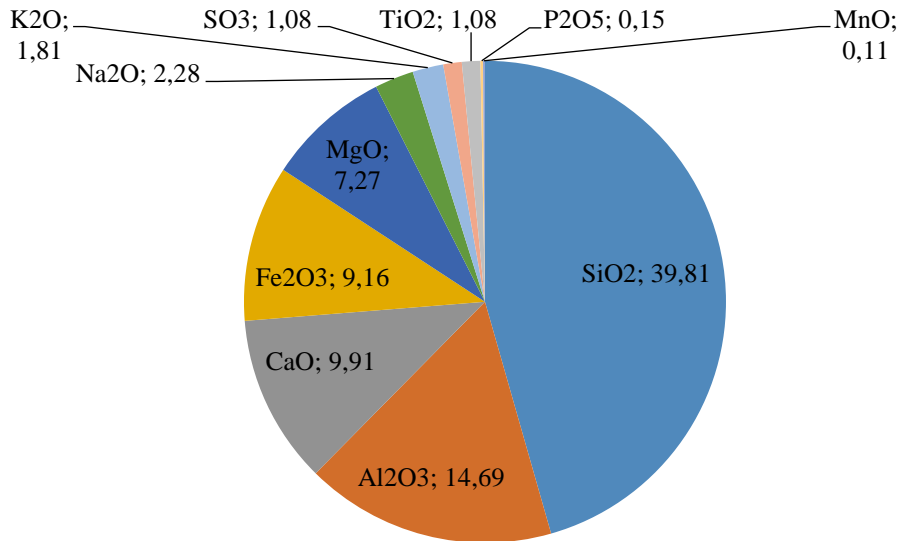
### 3. RESULTS AND DISCUSSION

#### 3.1. Major and minor oxides of clay samples

The distribution of major and minor oxides analyzed in the clay samples is shown in Fig. 1. The major ( $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$ , CaO,  $Fe_2O_3$ , MgO,  $Na_2O$ ,  $K_2O$ ,  $SO_3$  and  $TiO_2$ ) and minor ( $P_2O_5$  and MnO) oxides analyzed in clay samples, according to their average values, are ranked as  $SiO_2 > Al_2O_3 > CaO > Fe_2O_3 > MgO > Na_2O < K_2O > SO_3 > TiO_2 > P_2O_5 > MnO$ . The concentrations of  $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$ , CaO,  $Fe_2O_3$ , MgO,  $Na_2O$ ,  $K_2O$ ,  $SO_3$ ,  $TiO_2$ ,  $P_2O_5$  and MnO varied from 35.56 to 47.88%, 11.21 to 18.98%, 8.35 to 11.53%, 8.00 to 12.32, 5.15 to 9.70%, 1.91 to 3.33%, 0.07 to 1.86%, 0.78 to 2.06%, 0.10 to 0.27% and 0.08 to 0.18%, respectively. The average concentrations of  $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$ ,  $Na_2O$ ,  $P_2O_5$  and MnO are lower than the Earth's crust average concentrations of 53.54, 15.87, 2.66, 0.19 and 0.16%, while the concentrations of CaO,  $Fe_2O_3$ , MgO,  $K_2O$ ,  $SO_3$ , and  $TiO_2$  are higher than the Earth's crust average concentrations of 9.41, 1.11, 5.44, 1.09, 0.05 and 0.97% , respectively (Yaroshevsky 2006).

#### 3.2. Heavy metal levels of clay samples and ecological assessment

The concentrations of HMs analyzed in the clay are presented in Table 2. The values of  $I_{geo}$ , EF, and PI (PLI) calculated for HMs are given in Table 3, Table 4, and Table 5, respectively. From Table 2, according to their average concentration, HMs analyzed in the clay samples are listed as  $As < Th < Nb < Pb < Ga < Co < Cu < Zn < Zr < V < Ni < Cr < Mn < Ti < Fe$ .



**Figure 1.** Major and mineral oxides of clay samples in percentage

The concentrations of arsenic (As) in the clay samples varied from 1.6 to 8.2 mg/kg with an average value of 5.1 mg/kg. The average concentration of As is approximately three times higher than the Earth's crust average of 1.7 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for As varied from -0.7 to 1.7 with an average value of 0.9. The average  $I_{geo}$  value denotes uncontaminated to moderate contamination. However, samples coded CLY3, CLY4, and CLY6 were moderately contaminated with As. The  $E_F$  values for As varied from 1.0 to 5.2 with an average value of 3.3. The average  $E_F$  value denotes moderate enrichment. The PI values for As varied from 0.9 to 4.3 with an average value of 3.0, The average PI value denotes moderate contamination.

The concentrations of radioactive metal thorium (Th) in the clay samples varied from 7.7 to 10.3 mg/kg with an average value of 9.5 mg/kg. The average concentration of Th is lower than the Earth's crust average of 13 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Th varied from -1.3 to -0.9 with an average value of -1.0. The average  $I_{geo}$  value denotes uncontaminated. The  $E_F$  values for Th varied from 0.6 to 0.9 with an average value of 0.8. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment.

**Table 2.** The concentration of heavy metals in clay samples

Sample code	Concentration of HM (mg/kg)														
	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	As	Zr	Nb	Pb	Th
CLY1	4678.0	205.4	275.3	594.3	57230.0	41.0	201.2	44.0	95.2	18.0	4.7	132.1	8.5	16.0	9.6
CLY2	4817.0	212.6	263.5	644.5	58110.0	42.3	189.0	46.5	99.8	19.2	4.4	129.9	8.5	17.0	9.6
CLY3	4969.0	194.5	280.2	654.4	56140.0	48.6	197.4	47.3	100.2	19.3	5.9	135.4	9.1	17.6	10.3
CLY4	4877.0	204.9	289.3	652.9	57310.0	33.2	218.2	55.2	104.6	19.9	5.8	129.7	8.4	18.3	10.0
CLY5	4807.0	180.1	253.2	814.4	55980.0	43.3	189.5	43.1	95.5	18.4	5.0	139.4	9.2	17.9	9.9
CLY6	8856.0	216.0	378.4	1403.0	77280.0	54.4	259.8	83.0	114.1	21.4	8.2	174.0	19.1	16.8	9.4
CLY7	12320.0	241.1	315.5	1349.0	86190.0	55.2	224.7	101.4	129.3	19.6	1.6	174.0	19.4	10.9	7.7
Average	6474.9	207.8	293.6	873.2	64034.3	45.4	211.4	60.1	105.5	19.4	5.1	144.9	11.7	16.4	9.5
Min	4678.0	180.1	253.2	594.3	55980.0	33.2	189.0	43.1	95.2	18.0	1.6	129.7	8.4	10.9	7.7
Max	12320.0	241.1	378.4	1403.0	86190.0	55.2	259.8	101.4	129.3	21.4	8.2	174.0	19.4	18.3	10.3

**Table 3.** The values of geo-accumulation index

HM	Igeo			Contamination
	Average	Min	Max	
Ti	-0.2	-0.5	0.9	Uncontaminated
V	0.6	0.4	0.8	Uncontaminated to moderately
Cr	1.2	1.0	1.6	Moderately contaminated
Mn	-0.9	-1.3	-0.1	Uncontaminated
Fe	-0.1	-0.3	0.3	Uncontaminated
Co	0.7	0.3	1.0	Uncontaminated to moderately
Ni	1.3	1.1	1.6	Moderately contaminated
Cu	-0.3	-0.7	0.5	Uncontaminated
Zn	-0.2	-0.4	0.1	Uncontaminated
Ga	-0.6	-0.7	-0.4	Uncontaminated
As	0.9	-0.7	1.7	Uncontaminated to moderately
Zr	-0.8	-1.0	-0.6	Uncontaminated
Nb	-1.5	-1.8	-0.6	Uncontaminated
Pb	-0.6	-1.1	-0.4	Uncontaminated
Th	-1.0	-1.3	-0.9	Uncontaminated

**Table 4.** The values of the enrichment factor

HM	EF			Contamination
	Average	Min	Max	
Ti	1.6	1.1	3.0	Deficiency to minimal
V	2.5	2.2	2.9	Moderate enrichment
Cr	3.8	3.3	5.0	Moderate enrichment
Mn	0.9	0.6	1.5	Deficiency to minimal
Fe	1.5	1.3	2.0	Deficiency to minimal
Co	2.7	2.0	3.3	Moderate enrichment
Ni	4.0	3.5	4.9	Moderate enrichment
Cu	1.4	1.0	2.3	Deficiency to minimal
Zn	1.4	1.2	1.7	Deficiency to minimal
Ga	1.1	1.0	1.2	Deficiency to minimal
As	3.3	1.0	5.2	Moderate enrichment
Zr	0.9	0.8	1.1	Deficiency to minimal
Nb	0.6	0.5	1.1	Deficiency to minimal
Pb	1.1	0.7	1.2	Deficiency to minimal
Th	0.8	0.6	0.9	Deficiency to minimal

**Table 5.** The values of single pollution index

PTE	The value of PI			Contamination category
	Average	Min	Max	
Ti	1.4	1.0	2.7	Low
V	2.3	2.0	2.7	Moderate
Cr	3.5	3.1	4.6	Strong
Mn	0.9	0.6	1.4	Absent
Fe	1.4	1.2	1.9	Low
Co	2.5	1.8	3.1	Moderate
Ni	3.6	3.3	4.5	Strong
Cu	1.3	0.9	2.2	Low
Zn	1.3	1.1	1.6	Low
Ga	1.0	0.9	1.1	Low
As	3.0	0.9	4.8	Moderate
Zr	0.9	0.8	1.0	Low
Nb	0.6	0.4	1.0	Low
Pb	1.0	0.7	1.1	Low
Th	0.7	0.6	0.8	Low
PLI	1.44	1.08	1.93	Polluted by PTEs

The PI values for Th varied from 0.6 to 0.8 with an average value of 0.7, The average PI value denotes no contamination.

The concentrations of niobium (Nb) in the clay samples varied from 8.4 to 19.4 mg/kg with an average value of 11.7 mg/kg. The average concentration of Nb is lower than the Earth's crust average of 20 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Nb varied from -1.1 to -0.6 with an average value of -1.5. The average  $I_{geo}$  value denotes uncontaminated. The  $E_F$  values for Nb varied from 0.5 to 1.1 with an average value of 0.6. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Nb varied from 0.4 to 1.0 with an average value of 0.6. The average PI value denotes no contamination.

The concentrations of lead (Pb) in the clay samples varied from 10.9 to 18.3 mg/kg with an average value of 16.4 mg/kg. The average concentration of Pb is approximately equal to the Earth's crust average of 16 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Pb varied from -1.1 to -0.4 with an average value of -0.6. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Pb varied from 0.7 to 1.2 with an average value of 1.1. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Pb varied from 0.7 to 1.1 with an average value of 1.0. The average PI value denotes low contamination.

The concentrations of gallium (Ga) in the clay samples varied from 18.0 to 21.4 mg/kg with an average value of 19.4 mg/kg. The average concentration of Ga is approximately equal to the Earth's crust average of 19 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Ga varied from -0.7 to -0.4 with an average value of -0.6. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Ga varied from 1.0 to 1.2 with an average value of 1.1. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Ga varied from 0.9 to 1.1 with an average value of 1.0. The average PI value denotes low contamination.

The concentrations of cobalt (Co) in the clay samples varied from 33.2 to 55.2 mg/kg with an average value of 45.4 mg/kg. The average concentration of Co is approximately three times higher than the Earth's crust average of 18 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Co varied from 0.3 to 1.0 with an average value of 0.7. The average  $I_{geo}$  value denotes uncontaminated to moderate contamination. The  $E_F$  values for Co varied from 2.0 to 3.3 with an average value of 2.7. The average  $E_F$  value denotes moderate enrichment. The PI values for Co varied from 1.8 to 3.1 with an average value of 2.5. The average PI value denotes moderate contamination.

The concentrations of copper (Cu) in the clay samples varied from 43.1 to 101.4 mg/kg with an average value of 60.1 mg/kg. The average concentration of Cu is higher than the Earth's crust average of 47 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Cu varied from -0.7 to 0.5 with an average value of -0.3. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Cu varied from 1.0 to 2.3 with an average value of 1.4. The average  $E_F$  value denotes deficiency

to minimal enrichment. The PI values for Cu varied from 0.9 to 2.2 with an average value of

**1.3. The average PI value denotes low contamination.**

The concentrations of zinc (Zn) in the clay samples varied from 95.2 to 129.3 mg/kg with an average value of 105.5 mg/kg. The average concentration of Zn is higher than the Earth's crust average of 83 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Zn varied from -0.4 to 0.1 with an average value of -0.2. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Zn varied from 1.2 to 1.7 with an average value of 1.4. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Zn varied from 1.1 to 1.6 with an average value of

**1.3. The average PI value denotes low contamination.**

The concentrations of zirconium (Zr) in the clay samples varied from 129.7 to 174.0 mg/kg with an average value of 144.9 mg/kg. The average concentration of Zr is lower than the Earth's crust average of 170 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Zr varied from -1.0 to -0.6 with an average value of -0.8. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Zr varied from 0.8 to 1.1 with an average value of 0.9. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Zr varied from 0.8 to 1.0 with an average value of 0.9. The average PI value denotes no contamination.

The concentrations of vanadium (V) in the clay samples varied from 180.1 to 241.1 mg/kg with an average value of 207.8 mg/kg. The average concentration of V is approximately two times higher than the Earth's crust average of 90 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for V varied from 0.4 to 0.8 with an average value of 0.6. The average  $I_{geo}$  value denotes uncontaminated to moderately contaminated. The  $E_F$  values for V varied from 2.2 to 2.9 with an average value of 2.5. The average  $E_F$  value denotes moderate enrichment. The PI values for V varied from 2.0 to 2.7 with an average value of 2.3. The average PI value denotes moderate contamination.

The concentrations of nickel (Ni) in the clay samples varied from 189.0 to 259.8 mg/kg with an average value of 211.4 mg/kg. The average concentration of Ni is approximately four times higher than the Earth's crust average of 58 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for V varied from 1.1 to 1.6 with an average value of 1.3. The average  $I_{geo}$  value denotes moderate contamination. The  $E_F$  values for Ni varied from 3.5 to 4.9 with an average value of 4.0. The average  $E_F$  value denotes moderate enrichment. The PI values for Ni varied from 3.3 to 4.5 with an average value of 3.6. The average PI value denotes strong contamination.

The concentrations of chromium (Cr) in the clay samples varied from 253.2 to 378.4 mg/kg with an average value of 293.6 mg/kg. The average concentration of Cr is approximately four times higher than the Earth's crust average of 83 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values

for Cr varied from 1.0 to 1.6 with an average value of 1.2. The average  $I_{geo}$  value denotes moderate contamination. The  $E_F$  values for Cr varied from 3.3 to 5.0 with an average value of 3.8. The average  $E_F$  value denotes moderate enrichment. The PI values for Cr varied from 3.1 to 4.6 with an average value of 3.5. The average PI value denotes strong contamination.

The concentrations of manganese (Mn) in the clay samples varied from 594.3 to 1403.0 mg/kg with an average value of 873.2 mg/kg. The average concentration of Mn is lower than the Earth's crust average of 1000 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Mn varied from -1.3 to -0.1 with an average value of -0.9. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Mn varied from 0.6 to 1.5 with an average value of 0.9. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Mn varied from 0.6 to 1.4 with an average value of 0.9. The average PI value denotes no contamination.

The concentrations of titanium (Ti) in the clay samples varied from 4678.0 to 12320.0 mg/kg with an average value of 6474.9 mg/kg. The average concentration of Ti is higher than the Earth's crust average of 4500 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Ti varied from -0.5 to 0.9 with an average value of -0.2. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Ti varied from 1.0 to 2.7 with an average value of 1.4. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Ti varied from 1.0 to 2.7 with an average value of 1.4. The average PI value denotes low contamination.

The concentrations of iron (Fe) in the clay samples varied from 55980.0 to 86190.0 mg/kg with an average value of 64034.3 mg/kg. The average concentration of Fe is higher than the Earth's crust average of 46500 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The  $I_{geo}$  values for Fe varied from -0.3 to 0.3 with an average value of -0.1. The average  $I_{geo}$  value denotes no contamination. The  $E_F$  values for Fe varied from 1.3 to 2.0 with an average value of 1.5. The average  $E_F$  value denotes deficiency to minimal enrichment. The PI values for Fe varied from 1.2 to 1.9 with an average value of 1.4. The average PI value denotes low contamination.

## CONCLUSIONS

The study is the first detailed research on the determination of major-minor oxides and heavy metals in clay samples obtained from clay quarries located in the Western Black Sea Region of Türkiye. The concentrations of CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>, and TiO<sub>2</sub> are higher than the Earth's crust average concentrations. The average concentrations of As, Co, V, Ni, and Cr are significantly higher than the Earth's crust's average concentrations. Average values of  $I_{geo}$ ,  $E_F$  and IPL revealed moderate contamination of clay quarries with Co, Cr, Ni, As and V.



**REFERENCES**

- Agyeman PC, John K, Kebonye NM, Borůvka L, Vašat R, Drabek O, Němeček K. (2021). Human health risk exposure and ecological risk assessment of potentially toxic element pollution in agricultural soils in the district of Frydek Mistek, Czech Republic: a sample location approach. *Environmental Sciences Europe* 33, 1–25.
- Ali, H., Khan, E. and Ilahi, I. (2019) Environmental chemistry and ecotoxicology of hazardous heavy metals: Environmental persistence, toxicity, and bioaccumulation. *Journal of Chemistry* 6730305, 1–15.
- Altıkulaç A, Turhan Ş. (2023). Assessment of the levels of potentially toxic elements contained in natural bentonites collected from quarries in Turkey. *ACS Omega* 8(23), 20979–20986.
- Barton CD. (2022). Clay minerals. *Encyclopedias of Soil Science* 187–192.
- Belghazdis M, Hachem EK. (2022). Clay and clay minerals: A detailed review. *International Journal of Recent Technology and Applied Science* 4(2), 54–75.
- Fergusson J E. (1990). *The Heavy elements, chemistry, Environmental Impact and Health Effects*. London: Pergamon Press; p. 614.
- Kowalska JB, Mazurek R, Gąsiorek MM, Zaleski T. (2018). Pollution indices as useful tools for the comprehensive evaluation of the degree of soil contamination—A review. *Environmental Geochemistry and Health* 40, 2395–2420.
- Li R, Yuan Y, Li C, Sun W, Yang M, Wang X. (2020). Environmental health and ecological risk assessment of soil heavy metal pollution in the coastal cities of Estuarine Bay-A case study of Hangzhou Bay, China. *Toxics* 8(75), 1–19.
- Majid SN, Sheikh-Abdullah SM. (2016). Spatial distribution of some alkali and alkaline earth metals of selected locations in Sulaimani Governorate, Kurdistan Region, Iraq (KRI). *Journal of Zankoy Sulaimani Part-A- (Pure and Applied Sciences)* 18, 7–23.
- Msaky JJ, Calvert R. (1990). Adsorption behaviour of copper and zinc in soils: influence of pH on adsorption characteristics, *Soil Science* 150(2), 513–522.
- Muller G. (1969). Index of geoaccumulation in sediments of the Rhine River. *Geological Journal* 2, 108–118.
- Özkara A, Akyıl D. (2018). Environmental pollution and pollutants on the ecosystem: A review. *Turkish Journal of Scientific Reviews* 11 (2), 11–17.
- Özkul C. (2016) Heavy metal contamination in soils around the Tunçbilek thermal power plant (Kütahya, Turkey). *Environmental Monitoring and Assessment* 188(284), 1–12.
- Poh SC, Tahi NM. (2017). The common pitfall of using enrichment factor in assessing soil heavy metal pollution. *Malaysian Journal of Analytical Sciences* 21(1), 52–59.
- Turhan Ş, Garad AMK, Hañçerlioğulları A, Kurnaz A, Gören E, Duran C, Karataşlı M, Altıkulaç A, Savacı G, Aydın A. (2020). Ecological assessment of heavy metals in soil around a coal-fired thermal power plant in Turkey. *Environmental Earth Sciences* 79(6), 1–15.
- Yaroshevsky AA. (2006). Abundances of chemical elements in the Earth's crust. *Geochemistry International* 44(1), 48–55.
- Zhang C, Yu Z, Zeng G. (2014). Effects of sediment geochemical properties on heavy metal bioavailability. *Environment International* 73, 270–281.

## TUĞLA FABRİKALARINDAN KAYNAKLANAN DIŞ ORTAM TOZUNUN İÇERDİĞİ ESER MİKTARDAKİ BAZI ZEHİRLİ METALLERİN KİRLİLİK SEVİYELERİNİN BELİRLENMESİ

**Şeref TURHAN**

Kastamonu University, Faculty of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID ID:** 0000-0001-5303-3680

**Aybaba HANÇERLİOĞULLARI**

Kastamonu University, Faculty of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID ID:** 0000-0000-1700-8480

### ÖZET

Hızlı kentleşme ve modern endüstrinin gelişmesiyle birlikte insan sağlığını, kentsel çevre ve hava kalitesini tehdit eden büyük miktarda toksik kimyasallar ve metaller atmosfere salınmaktadır. Eser toksik metaller (ETM'ler) çok karardır ve biyolojik olarak parçalanıp yok olmazlar, dolayısıyla kirlilik kaynakları ortadan kaldırıldıktan sonra bile çevrede uzun süre kalabilirler. ETM'lerin vücutta metabolize edilebileceği bir mekanizma yoktur. Buna bağlı olarak bu metaller dokularda birikerek çeşitli arızalara ve hastalıklara neden olur. ETM'ler, birçok antropojenik ve litojenik kökenden toz hâlinde havaya salınmakta ve havayı, toprağı ve suyu kirletmektedir. Toz, kentsel çevredeki metallerin ana taşıyıcısı ve kentsel çevredeki en önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Tozun yaklaşık %80'i yüzey topraklarından kaynaklanmakta ancak tozun bir kısmı endüstriyel faaliyetler ile üretilebilmektedir. Tozdaki ETM derişimlerinin ve kaynağının belirlenmesi, bu metallerin emisyonlarının kontrol edilmesi ve bunların insanlara yönelik sağlık risklerinin azaltılması için bir ön koşuldur. Farklı ortamlarda ETM riskinin tahmin edilmesinin önemi göz önünde bulundurularak ilk kez bu çalışmada, Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki kömürle çalışan tuğla fabrikalarından toplanan fırın tozu örneklerindeki bazı ETM'lerin (Al, Ti, Rb, Sr ve Ba) derişimleri, bir enerji dağılımlı X-ışını floresans spektrometresi kullanılarak belirlendi ve bu metallerin kirlenme seviyeleri, ekolojik parametreler (coğrafi birikim indeksi, zenginleşme faktörü ve kirlilik yük indeksi) hesaplanarak değerlendirildi. Fırın tozu örneklerinde analiz edilen Al, Ti, Rb, Sr ve Ba'nın derişimlerinin, sırasıyla, 45160-92650 mg/kg, 4883-9799 mg/kg, 31-68 mg/kg, 177-680 mg/kg ve 151-359 mg/kg aralığında değıştiğı bulundu. ETM'ler için hesaplanan ekolojik risk indekslerinin ortalama değerlerine göre fırın tozu örneklerinin Ti ile orta seviyede kirlendiğı ortaya çıktı.

**Anahtar Kelimeler:** Toz, eser zehirli metal, ekolojik risk parametreleri, EDXRF

## DETERMINATION OF THE POLLUTION LEVELS OF SOME TRACE TOXIC METALS IN OUTDOOR DUST FROM BRICK FACTORIES

### ABSTRACT

With rapid urbanization and the development of industry, large amounts of toxic chemicals and metals are released into the atmosphere, threatening human health, the urban environment, and air quality. Trace toxic metals (TTMs) are very stable and do not biodegrade, so they can persist in the environment for long periods even after pollution sources have been removed. There is no mechanism by which TTMs can be metabolized in the body. Accordingly, these metals accumulate in tissues and cause various malfunctions and diseases. TTMs are released into the air in the form of dust from many anthropogenic and lithogenic origins and pollute air, soil, and water. Dust is the main carrier of metals in the urban environment and one of the most important public health problems. Approximately 80% of dust originates from surface soils, although some of the dust can be generated by industrial activities. Determination of the concentrations and source of TTMs in dust is a prerequisite for controlling emissions of these metals and reducing their health risks to humans. Having in mind the importance of estimating the risk of TTM in different environments, for the first time, in this study, the concentrations of some TTMs (Al, Ti, Rb, Sr, and Ba) in kiln dust samples collected from coal-fired brick factories in the Western Black Sea Region were determined using energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry and the contamination levels of these metals were evaluated calculating ecological parameters (geo-accumulation index, enrichment factor and pollution load index). The concentrations of Al, Ti, Rb, Sr and Ba analyzed in kiln dust samples varied from 45160 to 92650 mg/kg, 4883 to 9799 mg/kg, 31-68 mg/kg, 177 to 680 mg/kg and 151 to 359 mg/kg, respectively. According to the average values of the ecological risk indices calculated for TTMs, it was revealed that the oven dust samples were moderately contaminated with Ti.

**Keywords:** Dust, trace toxic metal, ecological risk parameters, EDXRF

### 1. INTRODUCTION

In the last decades, the uncontrolled and rapid development of anthropogenic activities such as urbanization, industry, technology, agriculture, textile, transportation, etc., and the increasing population and consumer demand have caused the spread of excessive amounts of microbial, toxic and harmful pollutants which cause a threat to human health and environmental quality (Gavrilescu et al. 2015; Al-Madanat et al. 2017; Özkara and Akyıl 2018; Long et al. 2021; Chen et al. 2022; Naimabadi et al. 2022; Moradi et al. 2023). Trace toxic metal (TTM), heavy metal (HM) or potentially toxic element (PTE) pollution stands out among these pollutants and

remains a global problem and threat affecting the environment, with far-reaching consequences on ecosystems and human health (Upadhyay et al. 2024). TTMs or HMs are non-degradable, highly toxic, and cumulative carcinogenic pollutants. TTMs enter the human body through the gastrointestinal tract, inhalation, and skin. TTMs have proven to be a major threat to human health, mostly due to their ability to cause membrane and DNA damage and disrupt protein function and enzyme activity (Ali et al., 2019; Witkowska et al. 2021). TTMs are released into the air in the form of dust from many anthropogenic activities mentioned above and lithogenic origins (weathering of metal-bearing rocks and volcanic eruptions, etc.) and pollute air, soil, and water. Therefore, air pollution is considered one of the most critical global health problems due to its impact on human health and ecosystems (Ali et al., 2019; Manisalidis et al. 2020).

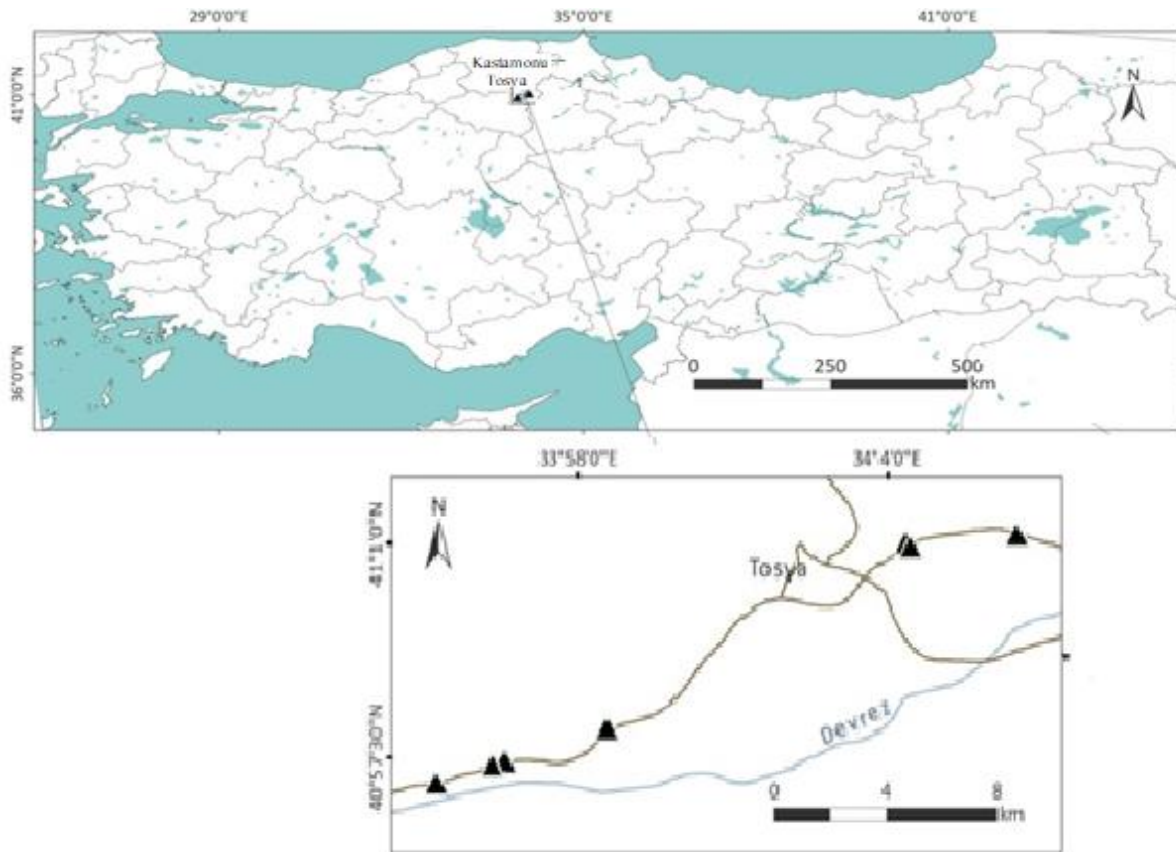
Dust is the main carrier of TTMs in the urban environment, and airborne dust is one of the greatest environmental and human health hazards in the world's arid regions. Approximately 80% of dust originates from surface soils, although some of the dust may be anthropogenically produced due to urban and industrial activities (Moradi et al. 2023). Sources of TTMs in airborne dust are classified into two types: indoor and outdoor (Al-Madanat et al. 2017). Indoor sources are generally through items used or activities performed by residents of the home, such as stoves, heaters, consumer products, construction and flooring materials, smoking and incense burning in homes, as well as leaching of outdoor pollutants (Al-Madanat et al. 2017). Outdoor sources are associated with mining and smelting, fossil fuel combustion, vehicle traffic emissions, waste incineration and e-waste disposal, and street dust. Therefore, identifying the source of TTMs in dust is a prerequisite for controlling metal emissions and reducing their health risks to humans. Therefore, it is extremely important to constantly monitor the contamination and health risks of metals in cities, especially mining and industrial cities.

The main objectives of this study are as follows: (1) to determine the concentrations of aluminum (Al), titanium (Ti), rubidium (Rb), strontium (Sr), and barium (Ba) in the outdoor dust samples collected from coal-burning brick factories in Tosya district of Kastamonu province in the Western Black Sea Region of Türkiye using an energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) spectrometry and (2) to evaluate the contamination levels of these metals by calculating ecological parameters (geographic accumulation index, enrichment factor and pollution load index). The novelty of this study is that it is the first to evaluate the concentrations and contamination levels of these metals in dust samples collected from brick factories in Turkey. The results of this study will raise awareness for both factory managers and workers. The results of this study are informative in terms of the precautions to be taken against toxic metals in terms of worker health during the clay brick production stages.

## 2. Materials and methods

### 2.1. Collection and preparation of dust sample

Seven outdoor dust samples were collected from seven coal-burning clay brick (CB) factories shown on the map in Fig. 1. CB factories are located in the Tosya district of Kastamonu province in the Western Black Sea Region of Turkey. Each dust sample was collected by carefully sweeping an area from the production areas of the CB factory with clean plastic tools, and then the sample was transferred to airtight polyethylene packages for storage. Then, each sample was labeled, sealed, and transported to the Analysis Preparation Laboratory of the Physics Department, Kastamonu University, and stored at room temperature. Each sample was filtered to remove substances other than dust. The samples were dried in an oven at 110 °C for 5 hours. After being homogenized, approximately 5 g of each sample was taken for analysis. CB outdoor dust samples were coded as OD.



**Figure 1.** Location of brick factories

### 2.2. Analysis of trace toxic metal of dust sample

Analysis of TTMs in the outdoor samples was done by using an energy-dispersive X-ray fluorescence (EDXR) spectrometry (Spectro Xepos, Ametek) with a thick binary Pd/Co alloy anode X-ray tube (50 kV, 60 W), the properties of which were detailed in previous studies

(Turhan et al. 2020). The EDXRF spectrometry has many different excitation conditions that guarantee the best detection of all elements from Na to U (Turhan et al. 2020). The EDXRF spectrometry has twelve automatic sampling devices and software to analyze samples at the same time. It uses sophisticated calibration techniques such as “no-standard” calibration, often based on the basic parameters method. NIST SRM 2709 reference material was utilized for quality assurance of the EDXRF spectrometry (Turhan et al. 2020). Each sample was placed in an automatic sampler, and the analysis procedures were completed by counting for approximately one hour. The XRF spectrum of each sample was evaluated with the help of the software installed in the system. The overall uncertainty (%) of Al, Ti, Rb, Sr and Ba was found as 10, 0.5, 0.6, 1.2 and 1.9, respectively.

### 2.3. Ecological parameters

The single pollution index (PI) can determine which TTM represents the highest threat to a dust environment and is characterized as the TTM concentration in a sample relative to the geological background level (Kowalska et al. 2018; Agyeman et al. 2021). The PI is also required to estimate the pollution load index. The PI is estimated by using the following equation (Kowalska et al. 2018; Agyeman et al. 2021):

$$PI = \frac{C_n}{B_n} \tag{1}$$

where  $C_n$  is the concentration of TTM analyzed in the dust samples, and  $B_n$  is the geochemical background value of the corresponding TTM. In the PI calculations, Earth's crust average values given in the study by Yaroshevsky (2006) were taken as the geochemical background values of the TTMs analyzed in the dust samples. Based on PI values, pollution is classified as follows):  $PI < 1$ : absent;  $1 < PI < 2$ : low;  $2 < PI < 3$ : moderate;  $3 < PI < 5$ : strong, and  $PI > 5$ : very strong (Kowalska et al. 2018). The pollution load index (PLI) is used to evaluate the overall TTM contamination degree in the dust (Li et al. 2020). This index provides an easy way to demonstrate the deterioration of dust conditions due to TTM accumulation. It is calculated as the geometric average of PI based on the following formula (Kowalska et al. 2018):

$$PLI = \sqrt[n]{PI_1 \times PI_2 \times PI_3 \times \dots \times PI_n} \tag{2}$$

where PI is the single pollution index in Eq. (1), and n is the number of analyzed TTMs. Based on PLI values, pollution degree is categorized as follows:  $PLI < 1$ : perfection;  $PLI=1$ : only baseline pollution levels; and  $PLI > 1$ : deterioration of dust quality (Kowalska et al. 2018).

The geo-accumulation index ( $I_{geo}$ ) enables the evaluation of dust contamination with TTM by comparing preindustrial and current TTM concentrations (Muller 1969).  $I_{geo}$  reports the

classification of TTM pollution in the dust samples and is estimated using the following equation (Turhan et al. 2020; Tyagi et al. 2022):

$$I_{geo} = \log_2 \left( \frac{C_n}{1.5 \times B_n} \right) \tag{3}$$

Factor 1.5 accounts for natural fluctuations because of possible differences in the reference values and minimal anthropogenic influences (Turhan et al. 2020; Tyagi et al. 2022). Based on  $I_{geo}$  values, contamination is classified as follows:  $I_{geo} \leq 0$ : uncontaminated;  $0 < I_{geo} < 1$ : uncontaminated to moderately contaminated;  $1 \leq I_{geo} < 2$ : moderately contaminated;  $2 \leq I_{geo} < 3$ : moderately to heavily contaminated;  $3 \leq I_{geo} < 4$ : heavily contaminated;  $4 \leq I_{geo} < 5$ : heavily to extremely contaminated and  $I_{geo} \geq 5$ : extremely contaminated.

The enrichment factor (EF) is an index used to evaluate the possible effect of anthropogenic activity on TTM concentration in dust samples (Poh and Tahri 2017; Kowalska et al. 2018). To determine the expected impact of anthropogenesis on TTM concentrations in the dust samples, the content of TTMs characterized by low occurrence variability is used as a reference (Kowalska et al. 2018). Reference elements are usually Ca, Al, Sc, Mn, Ti, Sr, Fe, and Zr (Poh and Tahri 2017; Kowalska et al. 2018). EF is calculated using the following formula (Poh and Tahri 2017; Kowalska et al. 2018):

$$EF = \frac{\left( \frac{C_n}{C_{Ref}} \right)_{Sample}}{\left( \frac{C_n}{C_{Ref}} \right)_{Background}} \tag{4}$$

where  $C_n$  and  $C_{Ref}$  are the concentration of TTM and reference element in the dust sample and geochemical background, respectively. In the EF calculations, Zr was taken as a reference element. Zr was considered practically not released by human activities because Zr has no remarkable anthropogenic source and is primarily found in the weather-resistant heavy mineral zircon ((Poh and Tahri 2017; Kowalska et al. 2018). Based on EF values, contamination is classified as follows:  $EF < 2$ : deficiency to minimal;  $2 \leq EF < 5$ : moderate enrichment;  $5 \leq EF < 20$ : significant enrichment;  $20 \leq EF < 40$ : very high enrichment;  $EF \geq 40$ : extremely high enrichment (Turhan et al. 2020).

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

The concentrations of TTMs analyzed in the dust are presented in Table 1. The values of PI (PLI),  $I_{geo}$ , and EF estimated for Al, Ti, Rb, Sr, and Ba are given in Table 2, Table 3, and Table 4, respectively.

**Table 1.** The concentration of trace toxic metals in dust samples

Sample code	TTM concentration (mg/kg)				
	Al	Ti	Rb	Sr	Ba
OD1	65110	8613	47.3	358	261.5
OD2	45160	6134	35.5	679.9	299.3
OD3	90860	5482	31.4	177.2	196.5
OD4	72980	9799	63.4	293.3	337.3
OD5	69840	9611	49.2	349.2	236.2
OD6	81990	8520	68	363.9	359.2
OD7	92650	4883	37.5	231.3	150.9
Average	74084	7577	47	350	263
Min	45160	4883	31	177	151
Max	92650	9799	68	680	359

It can be seen from Table 1 that the average concentrations of TTMs analyzed in dust samples are listed in ascending order as follows.: Rb < Ba < Sr < Ti < Al.

**Table 2.** The values of single pollution index

TTM	PI value			Contamination category
	Average	Min	Max	
Al	0.92	0.56	1.15	Absent
Ti	1.68	1.09	2.18	Low
Rb	0.32	0.21	0.45	Absent
Sr	1.03	0.52	2.00	Absent
Ba	0.4	0.2	0.6	Absent
PLI	0.73	0.43	1.05	Polluted by TTMs

**Table 3.** The values of geo-accumulation index

TTM	Igeo			Contamination category
	Average	Min	Max	
Al	-0.7	-1.4	-0.4	Uncontaminated
Ti	0.1	-0.5	0.5	Uncontaminated to moderately
Rb	-2.3	-2.8	-1.7	Uncontaminated
Sr	-0.7	-1.5	0.4	Uncontaminated
Ba	-1.9	-2.7	-1.4	Uncontaminated



**Table 4.** The values of the enrichment factor

TTM	EF			Contamination category
	Average	Min	Max	
Al	1.3	0.7	2.5	Deficiency to minimal
Ti	2.1	1.6	2.4	Moderate enrichment
Rb	0.4	0.3	0.5	Deficiency to minimal
Sr	1.3	0.8	2.4	Deficiency to minimal
Ba	0.5	0.4	0.6	Deficiency to minimal

Rubidium (Rb), considered to be the 16th most abundant element in the Earth's crust, is a soft, silvery-white metallic element of the alkali metals group (Group 1) (Lenntech 2024). Rb has no known biological role (Lenntech 2024). Rb is moderately toxic if it is ingested (Lenntech 2024). Rb reacts easily with skin moisture to form rubidium hydroxide, which causes chemical burns to the eyes and skin. Signs and symptoms of overexposure to Rb: skin and eye burns, inability to gain weight, ataxia, extreme irritation, skin ulcers, and extreme irritability (Lenntech 2024). Medical conditions worsened by exposure: heart patients, potassium imbalance (Lenntech 2024). From Table 1, the concentrations of Rb in the dust samples varied from 31 to 68 mg/kg with an average value of 47 mg/kg, which is three times lower than the Earth's crust average of 150 mg/kg (Yaroshevsky 2006). From Table 2, the values of PI calculated for Rb varied from 0.21 to 0.45 with an average value of 0.21, According to PI values, there is no Rb contamination in the dust samples. From Table 3, the values of  $I_{geo}$  calculated for Rb varied from -2.8 to -1.7 with an average value of -2.3, According to  $I_{geo}$  values, there is no Rb contamination in the dust samples. From Table 4, the values of EF calculated for Rb varied from 0.3 to 0.5 with an average value of 0.4, According to EF values, the enrichment of Rb in dust samples is deficient to minimal.

Barium (Ba) is surprisingly abundant in the Earth's crust and is the 14th most abundant element (Lenntech 2024). Ba is a silvery-white metal that can be found naturally in its environment (Lenntech 2024). Some Ba compounds released during industrial processes are easily soluble in water and are found in lakes, rivers, and streams. Due to their solubility in water, these Ba compounds can disperse over great distances (Lenntech 2024). The concentrations of Ba in the dust samples varied from 151 to 359 mg/kg with an average value of 263 mg/kg, which is lower than the Earth's crust average of 650 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The values of PI calculated for Ba varied from 0.23 to 0.55 with an average value of 0.40, According to PI values, there is no Ba contamination in the dust samples. The values of  $I_{geo}$  calculated for Ba varied from -2.7 to -1.47 with an average value of -1.9, According to  $I_{geo}$

values, there is no Ba contamination in the dust samples. The values of EF calculated for Ba varied from 0.4 to 0.6 with an average value of 0.5, According to EF values, the enrichment of Ba in dust samples is deficient to minimal.

Strontium (Sr), in its elemental form, occurs naturally in many parts of the environment, including rocks, soil, water, and air (Lenntech 2024). Sr compounds can move quite easily in the environment because most of the compounds are soluble in water (Lenntech 2024). Water-soluble compounds pose a greater threat to human health than water-insoluble compounds (Lenntech 2024). Sr is always present in the air as dust to a certain level. Sr concentrations in the air are increasing due to human activities such as the burning of coal and oil. Dust particles containing Sr will at some point settle in surface waters, soil, or plant surfaces (Lenntech 2024). When the particles do not settle, they will fall back to the earth when it rains or snows (Lenntech 2024). All Sr will eventually mix with strontium present in the soil or at the bottom of surface waters (Lenntech 2024). The concentrations of Sr in the dust samples varied from 177 to 680 mg/kg with an average value of 350 mg/kg, which is slightly higher than the Earth's crust average of 340 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The values of PI calculated for Sr varied from 0.52 to 2.00 with an average value of 1.03, According to the average PI values, there is no Sr contamination in the dust samples. However, dust samples were contaminated with Sr at low levels in the factory where the OD2 sample was collected. The values of  $I_{geo}$  calculated for Sr varied from -1.5 to 0.40 with an average value of -0.7, According to  $I_{geo}$  values, there is no Sr contamination in the dust samples. However, dust samples were moderately contaminated with Sr at low levels in the factory where the OD2 sample was collected. The values of EF calculated for Sr varied from 0.8 to 2.4 with an average value of 1.3, According to EF values, the enrichment of Sr in dust samples is deficient to minimal.

Although it is not found in nature like other elements, Titanium (Ti) is the ninth most abundant element in the Earth's crust (0.63% by mass) and is found in most igneous rocks and sediments derived from them (Lenntech 2024). Ti has no known biological role (Lenntech 2024). Inhaling dust containing Ti may cause chest tightness and pain, cough, and difficulty breathing (Lenntech 2024). Additionally, contact with Ti, skin, or eyes may irritate (Lenntech 2024). The concentrations of Ti in the dust samples varied from 4883 to 9799 mg/kg with an average value of 7577 mg/kg, which is approximately two times higher than the Earth's crust average of 4500 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The values of PI calculated for Ti varied from 1.09 to 2.18 with an average value of 1.68, According to the average PI values, the dust samples were slightly contaminated with Ti. However, the OD4 and OD5 dust samples were moderately contaminated with Ti. The values of  $I_{geo}$  calculated for Ti varied from -0.5 to 0.5 with an average

value of 0.1, the dust samples were slightly contaminated with Ti. However, the dose samples were moderately contaminated with Ti. The values of EF calculated for Ti varied from 1.6 to 2.4 with an average value of 2.1 which the dose samples were moderately enriched with Ti.

Aluminium (Al) is an abundant element in the Earth's crust and is found primarily as bauxite ore (Lenntech 2024). Due to these facts, Al is often known as an innocent compound (Lenntech 2024). However, it can still cause health problems when exposed to high concentrations (Lenntech 2024). The water-soluble form of Al causes harmful effects; these particles are called ions (Lenntech 2024). Al poses a risk in certain working environments, such as mines, where it can be found in water (Lenntech 2024). Workers in factories where Al is applied in the production processes may experience lung problems when they breathe Al dust (Lenntech 2024). Al can cause problems in kidney patients when it enters the body during kidney dialysis (Lenntech 2024). Inhalation of finely divided Al and aluminium oxide dust has been reported to cause pulmonary fibrosis and lung damage (Lenntech 2024). The concentrations of Al in the dust samples varied from 45160 to 92650 mg/kg with an average value of 74084 mg/kg, which is lower than the Earth's crust average of 80500 mg/kg (Yaroshevsky 2006). The values of PI calculated for Al varied from 0.56 to 1.15 with an average value of 0.91, According to average PI values, there is no Al contamination in the dust samples. The values of  $I_{geo}$  calculated for Al varied from -1.4 to -0.4 with an average value of -0.7, According to  $I_{geo}$  values, there is no Al contamination in the dust samples. The values of EF calculated for Al varied from 0.7 to 2.5 with an average value of 1.3, According to average EF values, the enrichment of Al in dust samples is deficient to minimal.

## CONCLUSIONS

The study is the first detailed research on the determination of some trace toxic metals in dust samples obtained from brick factories in the Western Black Sea Region of Türkiye. The results showed that the average Ti concentration analyzed in the dust samples was greater than the average in the Earth's crust. The average value of the pollution load index calculated for metals cumulatively showed that the dust samples did not contain any metal impurities. However, the dust samples were moderately contaminated with Ti.

## REFERENCES

Agyeman PC, John K, Kebonye NM, Borůvka L, Vašat R, Drabek O, Němeček K. (2021). Human health risk exposure and ecological risk assessment of potentially toxic element pollution in agricultural soils in the district of Frydek Mistek, Czech Republic: a sample location approach. *Environmental Sciences Europe* 33, 1–25.

- Ali, H., Khan, E. and Ilahi, I. (2019) Environmental chemistry and ecotoxicology of hazardous heavy metals: Environmental persistence, toxicity, and bioaccumulation. *Journal of Chemistry* 6730305, 1–15.
- Al-Madanat O, Jiries A, Batarseh M, Al-Nasir F. (2017). Indoor and outdoor pollution with heavy metals in Al-Karak city, Jordan. *Journal of International Environmental Application and Science* 12(2), 131–139.
- Chen H, Zhan C, Liu S, Zhang J, Liu H, Liu Z, Liu T, Liu X, Xiao W. (2022). Pollution Characteristics and Human Health Risk Assessment of Heavy Metals in Street Dust from a Typical Industrial Zone in Wuhan City, Central China. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(17), 1–13.
- Gavrilescu M, Demnerova K, Aamand J, Agathos S, Fava F. (2015). Emerging pollutants in the environment: present and future challenges in biomonitoring, ecological risks and bioremediation. *New Biotechnology* 32(1), 147–156.
- Kowalska JB, Mazurek R, Gašiorek MM, Zaleski T. (2018). Pollution indices as useful tools for the comprehensive evaluation of the degree of soil contamination—A review. *Environmental Geochemistry and Health* 40, 2395–2420.
- Lenntech web page: <https://www.lenntech.com/periodic/elements/rb.htm>
- Li R, Yuan Y, Li C, Sun W, Yang M, Wang X. (2020). Environmental health and ecological risk assessment of soil heavy metal pollution in the coastal cities of Estuarine Bay-A case study of Hangzhou Bay, China. *Toxics* 8(75), 1–19.
- Long Z, Zhu H, Bing H, Tian X, Wang Z, Wang X, Wu, X. (2021). Contamination, sources and health risk of heavy metals in soil and dust from different functional areas in an industrial city of Panzhihua City, Southwest China. *Journal of Hazardous Materials* 420, 1–15.
- Manisalidis I, Stavropoulou E, Stavropoulos A and Bezirtzoglou E (2020) Environmental and health impacts of air pollution: A review. *Front. Public Health* 8(14), 1–13.
- Muller G. (1969). Index of geoaccumulation in sediments of the Rhine River. *Geological Journal* 2, 108–118.
- Moradi A, Honarjoo N, Besalatpour AA, Etemadifar M. (2023). Human exposure to dust and heavy metals in industrial regions and its relationship with the prevalence of multiple sclerosis disease. *Environmental Monitoring and Assessment* 195(4), 1–13.
- Naimabadi A, Ghasemi A, Mohtashami M, Saeidi J, Bakaeian M, Haddad Mashadrizeh A, Azimi-Nezhad M, Mohammadi AA. 2022. Heavy metal analysis in of indoor and outdoor dust extracts and cytotoxicity evaluation and inflammation factors on lung, gastric and skin cell lines. *Heliyon* 8(12), 1–7.
- Özkara A, Akyıl D. (2018). Environmental pollution and pollutants on the ecosystem: A review. *Turkish Journal of Scientific Reviews* 11 (2), 11–17.
- Poh SC, Tahi NM. (2017). The common pitfall of using enrichment factor in assessing soil heavy metal pollution. *Malaysian Journal of Analytical Sciences* 21(1), 52–59.
- Turhan Ş, Garad AMK, Hañçerlioğulları A, Kurnaz A, Gören E, Duran C, Karataşlı M, Altıkulaç A, Savacı G, Aydın A. (2020). Ecological assessment of heavy metals in soil around a coal-fired thermal power plant in Turkey. *Environmental Earth Sciences* 79(6), 1–15.
- Tyagi N, Upadhyay MK, Majumdar A, Pathak SK, Giri B, Jaiswal MK, Srivastava S. (2022). An assessment of various potentially toxic elements and associated health risks in agricultural soil along the middle Gangetic basin, India. *Chemosphere* 300, 1–11.
- Upadhyay V, Kumari A, Kumar S. (2024). From soil to health hazards: Heavy metals contamination in northern India and health risk assessment. *Chemosphere* 354, 141697.
- Witkowska D, Słowik J, Chilicka K. (2021). Heavy Metals and Human Health: Possible Exposure Pathways and the Competition for Protein Binding Sites. *Molecules* 26(19), 1–16.
- Yaroshevsky AA. (2006). Abundances of chemical elements in the Earth's crust. *Geochemistry International* 44(1), 48–55

**GPT KULLANARAK OTOMATİK WEB SİTESİ İÇERİKLERİ OLUŞTURMA****Mücahit GÜNAY**Burdur Mehmet Akif Ersoy University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, İstiklal  
Campus, Burdur**ORCID ID:** 0009-0002-5490-602X**Ersan OKATAN**

Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Gölhisar School of Applied Sciences, Gölhisar, Burdur

**ORCID ID:** 0000-0001-6511-3450**ÖZET**

Web sitelerinin başarısı, içeriklerinin etkin bir şekilde planlanıp yönetilmesine bağlıdır. Bu süreç, sadece sitenin işlevselliğini ve erişilebilirliğini değil, aynı zamanda uzun vadeli sürdürülebilirliğini de doğrudan etkiler. Doğru içerik stratejisinin uygulanması, bir firmanın faaliyet gösterdiği sektör ve alanları açıkça belirlemeye yardımcı olur, bu da çözüm süreçlerini destekler ve başarılı uygulamalar için sağlam bir temel oluşturur.

Geleneksel içerik üretim yöntemleri, öznel yargılar içerebilir ve arama motorlarının algoritmaları ile uyumsuz olabilir. Bu, web sitelerinin arama motoru optimizasyonu (SEO) performansını olumsuz yönde etkileyebilir. Ancak, yapay zeka tabanlı metin üretimi teknolojileri, içerik oluşturmayı yeniden tanımlamaktadır. Özellikle, Önceden Eğitilmiş Üretken Dönüştürücü (Generative Pretrained Transformers - GPT) gibi modeller kullanılarak hazırlanan içerikler, daha etkili ve organize bir yapı sunarak web sitelerinin gelişimine katkı sağlar.

Bu çalışmada, örnek bir GPT uygulaması ile oluşturulan web sayfası içeriklerinin, çeşitli web sitelerinde nasıl kullanılabileceği incelenmiştir. Araştırmada teknolojik altyapı olarak bir GPT uygulaması, PHP programlama dili, MySQL veritabanı yönetimi sistemi ve Apache Web Sunucusu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, GPT gibi yapay zeka tabanlı araçların, web içeriği yönetim sistemlerinde önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Bu sistemler, uzman olmayan kullanıcıların da web sayfalarını kolayca yönetebilmelerine olanak tanıırken, bireylerin ve kurumların web sitelerini mekandan bağımsız olarak güncelleyebilmeleri için yeni kapılar açmaktadır.

Yapay zeka destekli içerik üretimi, web sitelerinin daha etkili, erişilebilir ve kullanıcı dostu hale gelmesinde kritik bir rol oynar. Bu teknolojiler, geleceğin web tasarımı ve içerik yönetim pratiklerinde merkezi bir yer tutmaya adaydır, web sitelerini daha interaktif, dinamik ve kullanıcı odaklı hale getirerek dijital dünyada rekabet avantajı sağlar.

**Anahtar Kelimeler:** Ön Eğitilmiş Üretken Dönüştürücü, İçerik Yönetimi, İçerik Üretimi, Web Tasarımı

**AUTOMATED WEB SITE CONTENT CREATION USING GPT****ABSTRACT**

The success of websites is contingent upon the effective planning and management of their content. This process influences not only the functionality and accessibility of the site but also directly impacts its long-term sustainability. Implementing the correct content strategy helps to clearly define the sectors and areas in which a company operates, supporting solution processes and laying a solid foundation for successful practices.

Traditional methods of content production can include subjective judgments and may be incompatible with the algorithms of search engines. This incompatibility can negatively affect the search engine optimization (SEO) performance of websites. However, artificial intelligence-based text generation technologies are redefining the creation of content. Specifically, contents prepared using pre-trained models like Generative Pretrained Transformers (GPT) offer a more effective and organized structure, contributing to the development of websites.

This study examines how web page contents generated by GPT can be applied across various websites. The technological infrastructure used in the research includes a GPT application, PHP programming language, MySQL database management system, and the Apache Web Server. The findings suggest that AI-based tools like GPT can play a significant role in web content management systems. These systems enable even non-expert users to manage web pages easily, opening new doors for individuals and corporations to update their websites independently of location.

AI-supported content creation plays a critical role in making websites more effective, accessible, and user-friendly. These technologies are poised to occupy a central position in the future of web design and content management practices, making websites more interactive, dynamic, and user-focused, thus providing a competitive advantage in the digital world.

**Keywords:** Generative Pretrained Transformer, Content Management, Content Development, Web Design

**ÖKZETİK KAFES YAPILAR ÜZERİNE PARAMETRİK ÇALIŞMALAR****Ali KORUCU**

Yıldız Technical University, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Engineering

Turkish-German University, Faculty of Engineering, Department of Mechatronics Engineering

**ORCID ID:** 0009-0001-5440-3089**Ali Can KAYA**

Turkish-German University, Faculty of Engineering, Department of Mechatronics Engineering

**ORCID ID:** 0000-0003-2856-5508**Muharrem Erdem BOĞOÇLU**

Yıldız Technical University, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Engineering

**ORCID ID:** 0000-0002-5021-5865**ÖZET**

İçe çökük ökzetik malzemeler sahip oldukları negatif poisson oranı sayesinde hafifleştirme, darbe ve titreşim sönümlenme alanları gibi birçok alanda kullanılmak üzere geliştirilmektedir. Bu içe çökük ökzetik malzemeler Hacim Merkezli Kübik Kafes (HMK) veya Yüzey Merkezli Kübik Kafes (YMK) formlarında üretilirler. Boşluklu iç yapıları sayesinde hafiflik sağlarken negatif Poisson oranı sayesinde yük taşıma kapasiteleri artmaktadır. Bu çalışmada, YMK formda olan bükülme baskın içe çökük ökzetik birim hücreler (Cello), burkulma baskın dik eleman eklenmiş içe çökük ökzetik birim hücreler (CellB) ve burulma baskın çapraz eleman eklenmiş içe çökük ökzetik birim hücreler (CellX), 3 mm, 6 mm ve 9 mm çaplara sahip ve 46.12, 54.74 ve 65.65 derecelerde 3D tasarımları yapılarak sonlu elemanlar modeli oluşturulmuş ve farklı çapların ve açılarının yük taşıma kapasitesi ve Poisson oranı üzerindeki etkileri incelenmiştir. 3 mm çap ve 54.74 derecelerde Cello, CellB ve CellX ökzetik birim hücreler üretilmiş ve önceki yayınlanmış çalışmamızda [1] sonlu elemanlar modeli doğrulanmıştır. Daha sonrasında bu sonlu elemanlar modeli üzerinden diğer çaplar ve açılar için elastik bölgede sonlu elemanlar modeli kullanarak sonuçlar elde edilmiştir. Bu simülasyonlar sonucunda açının artması ile içe çökük ökzetik malzemelerin taşıyabileceği yüklerin büyük ölçüde arttığı ve açı değişimi ile Poisson oranına ise küçük değişimler olduğu gözlemlenmiştir. Kalınlık arttıkça ise Poisson oranında artış gözlenmiştir. Poisson oranının negatif olduğu düşünüldüğü zaman artışın aslında burada negatif Poisson oranında uzaklaşma olduğunu anlamak gerekmektedir. Bu durum bu yüzden bizim için olumsuz bir durumdur. Son olarak kalınlık arttıkça yük taşıma kapasitesinde beklenildiği gibi artış gerçekleşmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ökzetik Malzeme, Negatif Poisson Oranı, Sonlu Elemanlar Yöntemi

**PARAMETRIC STUDIES ON THE AUXETIC LATTICE STRUCTURES****ABSTRACT**

Re-entrant auxetic materials have been developed to be used in many areas, such as lightweight, impact, and vibration absorption, thanks to their negative Poisson's Ratio. The re-entrant auxetic materials are created in Body-Centered Cubic Lattice (BCC) or Face-Centered Cubic Lattice (FCC) forms. Due to its hollow internal structures and the negative Poisson's Ratio, it is lightweight and has a higher load-carrying capacity. In this study, bending-dominated re-entrant auxetic unit cells (CellO), buckling-dominated re-entrant auxetic unit cells (CellB), and torsion-dominated re-entrant auxetic unit cells (CellX) with 3mm, 6mm and 9 mm diameters and 46.12, 54.74 and 65.65degree strut re-entrant angles were created. The effects of different diameters and angles on load-carrying capacity and Poisson's Ratio were examined. The finite element model was validated with our previous published work [1], which was 3D printed CellO, CellB, and CellX unit cells with 3 mm diameter and 54.74 degrees. Then, results were obtained using the finite element analysis in the elastic region for other diameters and angles through a validated finite element model. According to these simulations, the increase in angle has a significant positive effect on the load-carrying capacity of unit cells but a small effect on Poisson's Ratio. As the thickness increases, a decrease is observed in the Poisson's Ratio. When the thickness increases, the load carrying capacity increases as expected. In conclusion, the mechanical properties of the unit cells were heavily influenced by design parameters, including re-entrant angles and thicknesses.

**Keywords:** Re-entrant auxetic unit cells, negative Poisson's Ratio, Finite Element Method

[1] Kaya, A.C., Korucu, A. & Boğoçlu, M. Influence of Additional Strut Elements in 3D Re-Entrant Auxetic Unit Cells on the Damage and Energy Absorption Properties. *Exp Mech* (2024)



## HAVLU YÜZEYİNDE DOĞAL BOYAMA YÖNTEMİ İLE BAĞLAMA BATİK TEKİNİNİN UYGULANMASI

Sümeyye REÇEL ASLAN

Bursalı Tekstil San ve Tic. A.Ş. – Tasarım Merkezi, Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi, Çiğdem 1 Sk,  
No.14, Bursa, 16369, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-8255-946X

### ÖZET

Geleneksel bir el sanatı olarak bilinen Batik, belirli bölgelere uygulanabilir kumaş boyama ve desen oluşturma tekniğidir. Batik boyama yöntemi genellikle pamuk içerikli kumaş yapılarını renklendirmek için tercih edilmektedir. Batik boyama ile verilmek istenilen desenler, kumaş yüzeyinin balmumu ve ya parafin ile kaplanarak ya da farklı şekillerde kumaş üzerinde düğümlerin oluşturma yöntemleri kullanılarak elde edilir. Farklı bağlama teknikleri ile bağlanmış ve boyama işlemi görmüş kumaşlar, boyama işlemi sonrasında birbirinden tamamen farklı özgün desenler ortaya çıkarmaktadır. Batik sanatında kullanılan bağlama tekniklerinin havlı yapılı kumaşlarda farklı boyama yöntemleri ile uygulanabilirliği proje konusunu oluşturmaktadır. Firma bünyesinde üretimi gerçekleşen %100 pamuk içerikli havlı yapıda ki banyo ve plaj tekstili ürünlerin renklendirilmesi genellikle bilinen yöntem olan kumaş boyama ya da iplik boyama şeklinde gerçekleştirilmektedir. Kumaş boyama yönteminde boyarmaddenin kumaş yüzeyi boyunca homojen olarak dağılması yani abraj oluşturmaması istenilir. İplik boyama yönteminde ise renklendirilen ipliklerin oluşturulan tasarımda istenilen desenlere göre belirli şekilde çözülüp, dokunması sağlanır. Gerçekleştirdiğimiz proje ile mevcut havlu boyama yöntemlerine ek olarak geleneksel tekstil boyama yöntemlerinden olan batik boyama yöntemi kullanılmış olup, havlı yapılı kumaşlarda uygulanabilirliği görülmüştür. Ayrıca piyasada bulunan diğer batik uygulamalarından farklı olarak, kullanılan doğal bitki özütlerinden (ceviz, mazı) elde edilen boyarmaddeler ile havlı yapıların renklendirilmesi proje içeriğini zenginleştirmekte ve ayırt edici özellikte olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Batik Boya, El Sanatları, Doğal Boyama

## APPLICATION OF TIE DYE TECHNIQUE WITH NATURAL DYEING METHOD ON TOWEL SURFACE

### ABSTRACT

Tie Dye, known as a traditional handicraft, is a fabric dyeing and pattern creation technique that can be applied to certain regions. Tie dyeing method is generally preferred to color cotton fabric structures. The desired patterns with tie dyeing are obtained by coating the fabric surface with wax or paraffin or by using different methods of creating knots on the fabric. Fabrics tied with different binding techniques and dyed create completely different unique patterns after the dyeing process. The subject of the project is the applicability of the binding techniques used in tie art with different dyeing methods on pile fabrics. The coloring of 100% cotton and pile bath and beach textile products produced within the company is generally carried out by the well-known methods of fabric dyeing or yarn dyeing. In the fabric dyeing method, it is desired that the dyestuff is distributed homogeneously across the fabric surface, that is, it does not create abrasion. In the thread dyeing method, the colored threads are unraveled and woven in a certain way according to the desired patterns in the created design. With our project, in addition to the existing towel dyeing methods, tie dyeing method, which is one of the traditional textile dyeing methods, was used and its applicability was seen in pile structured fabrics. In addition, unlike other tie dyeing applications on the market, coloring the pile structures with dyestuffs obtained from natural plant extracts (walnut, thuja) enriches the project content and has a distinctive feature.

**Keywords:** Tie Dyeing, Crafts, Natural Dyeing

**SANATI GÜNLÜK YAŞAMA TAŞIYARAK, BİLGİLENDİRME ÖZELLİĞİ SUNAN  
PLAJ HAVLU ÜRÜN GRUBU****Sümeyye REÇEL ASLAN**Bursalı Tekstil San ve Tic. A.Ş. – Tasarım Merkezi, Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi, Çiğdem 1 Sk,  
No.14, Bursa, 16369, Turkey**ORCID ID: 0000-0002-8255-946X****ÖZET**

Günlük hayatın içinde sahip olduğumuz eşya ve aksesuarlarda sanat dallarına ait eserleri kullanmayı birçok kişi tercih etmektedir. Bu şekilde birçok koleksiyon ve tema tasarlanıp ürün grupları oluşturulmakta ve insanların beğenisine sunulmaktadır. Dünya da bazı sanat eserleri ve sanatçıları ise kendi başına bir akım yaratmış, dünyaca üne kavuşmuştur. Bunlara örnek olarak Frida Kahlo, Vincent Willem van Gogh, Salvador Dali gibi ünlü ressamları sıralayabiliriz. Gerçekleştirmiş olduğumuz proje kapsamında bu derece üne kavuşmuş tablo ve ressamlarının silüetlerini stilize ederek oluşturulan görsel tasarımlar, havlu dokuma tekniği ile birleştirilmiştir. Dokuması gerçekleşen tasarım ürünleri plaj havlusunu olarak kullanıma uygun olacak şekilde %100 pamuk içerikli iplikler ile üretilmiştir. Görsel olarak havlu kalitesini arttırmak amaçlı bukle yapılarına tıraşlama işlemi uygulanarak kadife yüzey oluşturulmuş, böylece sanat eserlerinin ürün yüzeyinde ki görselliği iyileştirilmiştir. Yapılan projenin bir diğer amacı ise cep telefonu ile okutulan QR kod sayesinde kullanıcıyı satın aldığı havlu tasarımı ile ilgili bilgilendirmek olmuştur. Plaj havlusunu üzerinde bulunan sanat eseri ile ilgili detaylar, sanat eserini meydana getiren sanatçı hakkında bilgilerin yanı sıra sanatçının diğer yapıtları gibi içeriklerin bulunduğu internet sayfasına yönlendirmesidir. Plaj havlusuna dikilen özel bir QR kod etiket ile kullanıcı kolaylıkla ilgili sanat eseri, sanatçısı ve detaylı bilgilerine ulaşabilecektir. Havlu dokuma tekniği ile oluşturulan sanat eserlerini günümüz teknolojisi ile desteklemek projenin en ilgi çekici yanlarından biridir.

**Anahtar Kelimeler:** Sanat Eseri, QR Etiket, Plaj Havlu Tasarımı

**BEACH TOWEL PRODUCT GROUP THAT PROVIDES INFORMATIONAL FEATURES BY BRINGING ART TO DAILY LIFE****ABSTRACT**

Many people prefer to use works of art in the items and accessories we own in daily life. In this way, many collections and themes are designed, product groups are created and presented to people. Some works of art and artists around the world have created a movement of their own and have become world famous. We can list famous painters such as Frida Kahlo, Vincent Willem van Gogh and Salvador Dali as examples. Within the scope of our project, visual designs created by stylizing the silhouettes of such famous paintings and painters were combined with the towel weaving technique. The woven design products are produced with 100% cotton yarns, suitable for use as beach towels. In order to visually increase the towel quality, a velvet surface was created by shaving the curl structures, thus improving the visibility of the works of art on the product surface. Another purpose of the project was to inform the user about the towel design they purchased, thanks to the QR code scanned with their mobile phone. It directs you to a website containing content such as details about the artwork on the beach towel, information about the artist who created the artwork, as well as other works of the artist. With a special QR code label sewn on the beach towel, the user will be able to easily access the relevant artwork, artist and detailed information. Supporting the works of art created with the towel weaving technique with today's technology is one of the most interesting aspects of the project.

**Keywords:** Artwork, QR Label, Beach Towel Design

## ENHANCING SKIN CANCER DIAGNOSIS THROUGH THE INTEGRATION OF RAMAN SPECTROSCOPY AND MACHINE LEARNING

**Melih GÜLER**

Istanbul Technical University, Department of Computer Sciences, Ayazağa Campus, Istanbul

**Onur KURT**

Istanbul Technical University, Department of Electronics and Communication Engineering,  
Ayazağa Campus, Istanbul

**Soysal BAŞ**

Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Clinic of Plastic Surgery, Istanbul

**Birgül ÖZKESİCİ KURT**

University of Health Sciences, Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Department of  
Dermatology, Istanbul

**Haluk KIRKGÖZ**

Istanbul Technical University, Department of Electronics and Communication Engineering,  
Ayazağa Campus, Istanbul

**Ilgın NAR**

Istanbul Technical University, Nanotechnology Application and Research Center, Ayazağa Campus

**Seyhan ÖZAKKOYUNLU HASÇİÇEK**

Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Clinic of Pathology, Istanbul

**Deniz ALTINEL**

University of Health Sciences, Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Department of  
Pathology, Istanbul

### ABSTRACT

The integration of cutting-edge technology into the realm of medical diagnostics holds promise to enhance early diagnosis and differentiation of various pathological conditions. The characterization of subtle biochemical changes associated with various tissue types is made possible by the comprehensive molecular information provided by Raman spectroscopy. This study focuses on utilizing machine learning approaches along with Raman spectroscopy to differentiate between basal cell carcinoma (BCC) and healthy skin tissues. To employ the raw Raman data for machine learning methods, preprocessing was performed. In the present study, we used three different machine learning models to distinguish BCC from healthy skin tissues. These models are expected to aid in the early and accurate detection of pathogenic alterations. A variety of metrics was used to measure the performance of each model. Our results indicate that the proposed technique effectively achieves high statistical performance metrics for skin tissue discrimination. The findings of this study offer valuable insights for the development of a reliable and efficient tool that physicians can utilize for the early diagnosis and treatment of BCC. Therefore, combining machine learning with Raman spectroscopy not only provides a noninvasive way to characterize tissue but also has the potential to transform and advance the field of dermatological diagnostics.

**Keywords:** Skin cancer, Basal cell carcinoma, Raman spectroscopy, Machine learning

## RAMAN SPEKTROSKOPİSİ VE MAKİNE ÖĞRENMESİNİN ENTEGRASYONU İLE CİLT KANSERİ TEŞHİSİNİN GELİŞTİRİLMESİ

### ÖZET

Son teknolojinin tıbbi teşhis alanına entegrasyonu, çeşitli patolojik durumların erken teşhisini ve ayrımını geliştirmek adına umut vaat etmektedir. Raman spektroskopisinin sağladığı kapsamlı moleküler bilgi sayesinde çeşitli doku tipleriyle ilişkilendirilen mikro biyokimyasal değişikliklerin karakterizasyonu mümkün hale gelmiştir. Bu çalışma, birtakım makine öğrenmesi yaklaşımlarını ve Raman spektroskopisini kullanarak bazal hücreli karsinom (BCC) ile sağlıklı cilt dokuları arasındaki farkı ayırt etmeye odaklanmaktadır. Makine öğrenme yöntemleri için ham Raman verilerini kullanabilmek için veri seti bir ön işlemden geçirilmiştir. Bu çalışmada, BCC'yi sağlıklı cilt dokularından ayırtmak için üç farklı makine öğrenmesi modeli kullanılmıştır. Bu modellerin patolojik farklılıkların erken ve doğru tespitine yardımcı olması beklenmektedir. Her modelin performansını ölçmek için çeşitli metrikler kullanılmıştır. Sonuçlarımız, önerilen tekniklerin cilt dokusu ayrımı için yüksek istatistiksel performans metriklerine etkili bir şekilde ulaştığını göstermektedir. Bu çalışmanın bulguları, doktorların BCC'nin erken teşhisi ve tedavisi için kullanabilecekleri güvenilir ve etkili bir araç geliştirmeye yönelik değerli bilgiler sunmaktadır. Dolayısıyla, Raman spektroskopisiyle makine öğrenmesini birleştirmek, dokusunu karakterize etmek için invaziv olmayan bir yol sağlamanın yanı sıra dermatolojik teşhis alanını dönüştürme ve ilerletme potansiyeline sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Deri kanseri, Bazal hücreli karsinom, Raman spektroskopisi, Makine öğrenmesi

### 1. INTRODUCTION

Skin cancer is a common and at times fatal disease that affects a significant portion of the world's population. There has been a significant increase in the epidemiological incidence rates of skin cancer in recent decades, resulting in elevated mortality rates (Reichrath, Leiter and Eigentler, 2014). Previous studies have shown that early detection can significantly reduce mortality rates (Gandhi, Kampp, 2015). Therefore, the early detection and precise diagnosis of skin cancer are essential for a successful treatment plan and improved cure of the disease (Loescher, Janda and Soyer, 2013). Basal cell carcinomas (BCC) typically develop on sun-exposed skin and are the most prevalent form of skin cancer. While BCCs exhibit slow growth and limited spreading, they can pose a risk of invasiveness in certain locations (Neale, Davis and Pandeya, 2007). Among the many diagnostic methods for BCC, Raman spectroscopy has recently gained popularity due to its rapid and accurate diagnosis of various types of skin cancer, including BCC. Raman spectroscopy is a noninvasive spectroscopic method that

ensures highly accurate data on the molecular composition of tissue. In other words, Raman spectroscopy allows us to probe vibrational information in samples. Research has explored the potential application of Raman spectroscopy in the field of bioanalysis (Gniadecka, Wulk and Nymark, 1997). Many studies have shown that Raman spectra can be used to distinguish affected and healthy tissue based on changes in the molecular composition of the surface.

In this study, we employ Raman spectroscopy together with machine learning approach to distinguish between healthy and BCC tissues. In order to discriminate healthy and cancerous tissues, extensive Raman measurements were conducted on multiple locations within tissue samples. Our Raman spectra clearly illustrate differences in Raman intensity and peak positions between the healthy spectrum and the BCC spectrum, suggesting the superior ability of Raman spectroscopy to differentiate between BCC and healthy skin tissues. Furthermore, this study also employs three different models namely, bagging classifier, Gaussian process classifier, and gradient boosting classifier to classify BCC from healthy skin tissues. Despite all models demonstrating very good performance metrics, the highest accuracy of 96.6% is achieved by the Gaussian process classifier for both healthy and BCC samples.

## **2. RELATED WORK**

Skin cancer, a widespread form of cancer, is becoming more prevalent globally. There is considerable interest in refining techniques to differentiate between various types of skin cancer, as early detection is essential for successful treatment.

In a related study, it is used spectral shift assessment-based optical imaging to distinguish between malignant and normal skin tissues. Through pixel-by-pixel analysis of fluorescence spectra and the identification of fluorescence peaks, scientists were able to distinguish unique spectral changes that corresponded to various skin lesions. Moreover, the obtained data was subjected to denoising processing methods, which included the use of Gaussian filters, in order to improve picture resolution and reduce spurious signals. These strategies helped distinguish between healthy and affected tissues accurately based on their spectral properties, together with data smoothing and signal processing techniques (Niazi, Parvin and Jafargholi and 2022). In another study, researchers maximize the differentiating quality of skin neoplasms utilizing Raman Spectroscopy and autofluorescence using traditional machine learning techniques. Building on earlier studies on machine learning applications in medical diagnostics, namely in the categorization of skin cancer, the work is consistent with a tradition of research using in vivo data collection methods. For the purpose of detecting skin cancer using Raman spectra, the use of Classification and Regression Tree (CART), Support Vector Classification (SVC), Logistic Regression (LR), and K-nearest neighbors algorithm (KNN) aligns with existing

techniques investigated in the literature (Serzhantov, Myakinin and Lisovskaya, 2020). Prior studies have investigated the application of deep learning methods to dermatological diagnostics, with a focus on skin cancer identification. Research using convolutional neural networks (CNNs), a type of deep learning model for image processing, with reflectance confocal microscopy (RCM) has demonstrated potential in differentiating between skin lesions. Building on this foundation, the proposed deep learning-based artificial intelligence model for automatic detection of BCC adds to the increasing body of literature highlighting the effectiveness of deep-learning approaches in improving specificity and accuracy in skin cancer diagnoses using innovative imaging technologies like RCM (Campanella, Navarrete-Dechent and Liopyris, 2022).

### **3. MATERIALS AND METHODS**

#### **3.1. Sample Preparation**

Following the histopathological diagnosis of BCC with a punch biopsy by expert pathologists, tissues were extracted from patients by an experienced plastic surgeon. Afterward, the specialized surgeon wrapped the patient's tissues in gauze and placed them in a closed container before sending the tissues directly to Istanbul Technical University (ITU). At the ITU Nanotechnology Application and Research Center, an advanced Raman spectroscopy laser was used to rapidly and accurately acquire numerous spectra from parts of both healthy and cancerous tissues. After Raman measurements, tissue samples were placed in a container of formalin liquid and transferred back to the hospital on the same day for further examination by expert pathologists. The study was approved by the institutional ethics committee.

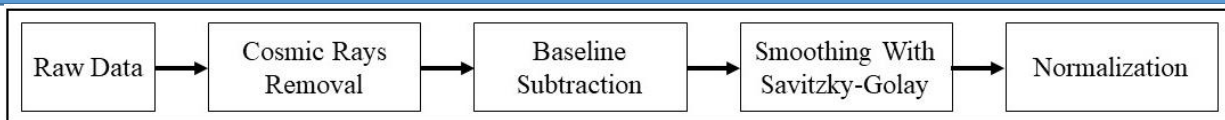
#### **3.2. Raman Spectroscopy**

The Raman spectra were acquired using a Renishaw Raman spectrometer equipped with a laser with a 300-mW output power, operating at a wavelength of 785 nm, an L50X objective (NA=0.5), and a laser spot size of approximately 2  $\mu\text{m}$ . The Raman spectra were obtained in single accumulation mode using the Raman static mode, with 100% power and a 10-second exposure duration. A spectral range of 400  $\text{cm}^{-1}$  to 3200  $\text{cm}^{-1}$  was utilized for the Raman spectra.

#### **3.3. Data Preprocessing**

The raw data was preprocessed before Raman spectral analysis and machine learning applications. The data preprocessing was done based on Origin Pro (2022b–9.95, Educational version) and Python (3.8 version) environments. The flowchart of the preprocessing data is shown in Figure 3.1.





**Figure 3.1.** Flowchart illustrating the preprocessing steps for raw data

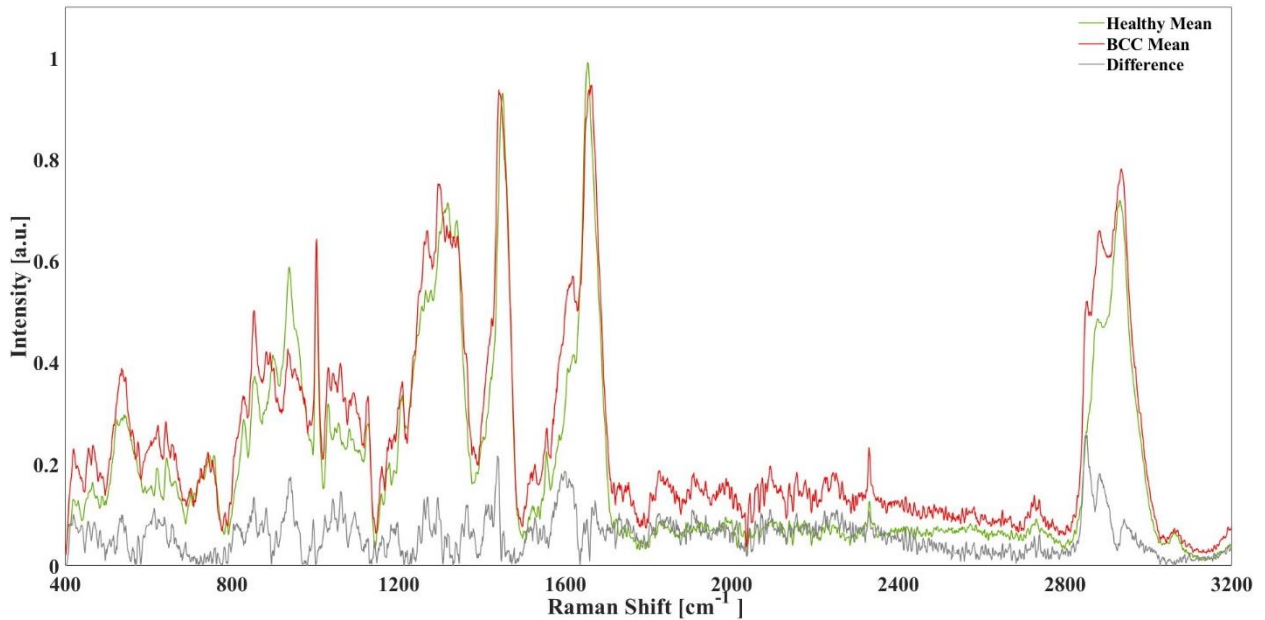
### 3.4. Machine Learning Models

In this study, we used 3 different supervised classification models to distinguish BCC from healthy tissues. In order to apply each supervised classification model, the dataset was divided into 80% for training and 20% for testing. To avoid overfitting, cross-validation and random partitioning techniques were used. Initially, the bootstrap aggregating classifier, also referred to as the bagging classifier (BC), was employed as a continuous supervised classification model to distinguish between BCC and healthy tissue. The BC aggregates predictions from multiple base classifiers, each trained on a distinct subset of the training set and sampled with replacement. This approach is particularly beneficial when variance is a concern, as it reduces overfitting, enhances model robustness, and improves overall predictive performance (Ngo, Beard and Chandra, 2022). In this phase of the study, the base estimator is selected as the decision tree classifier (DTC), and the number of estimators is set to 50. As for the second model, Gaussian process classifier (GPC) was implemented. The basis of GPC is a set of random variables called Gaussian processes, which reflect a distribution across functions. GPC is used in classification to represent the posterior distribution over functions, allowing it to generate predictions and measure the uncertainty surrounding those predictions (Bernardo, Berger and Dawid, 1998). Lastly, we used gradient boosting classifier (GBC) for classification purposes. GBC reduces mistakes by giving greater weight to instances that were incorrectly categorized in the prior iterations. This iterative boosting process enhances the overall predictive performance of the model, making it a powerful tool for complex classification tasks (Natekin and Knoll, 2013). GBC is implemented with a number of 100 estimators, a 0.1 learning rate, and a maximum depth of 3.

## 4. RESULTS AND DISCUSSION

The normalized mean Raman spectra of healthy and BCC tissues are displayed in Figure 4.1. The Raman spectrum of healthy tissue is represented by the green solid line while the Raman spectrum of BCC tissue is represented by the red solid line. The difference spectrum (the gray solid line) is also shown in Figure 4.1 From these spectrum plots, we can clearly see that the comprehensive Raman measurements include both low (fingerprint) and high wavenumber regions. The disparity spectrum presented in Figure 4.1 exposes variations between healthy

spectrum and BCC spectrum. It is evident that there are notable differences in Raman intensity between both spectra across almost the entire region. Moreover, we also observed Raman shift in certain peak positions between both spectra. Hence, these discrepancies suggest that Raman spectroscopy can effectively discern structural distortions in the skin resulting from BCC.



**Figure 4.1.** Normalized Raman spectra of healthy (green solid line) skin and BCC (red solid line) tissues. The difference spectrum is represented with a gray solid line.

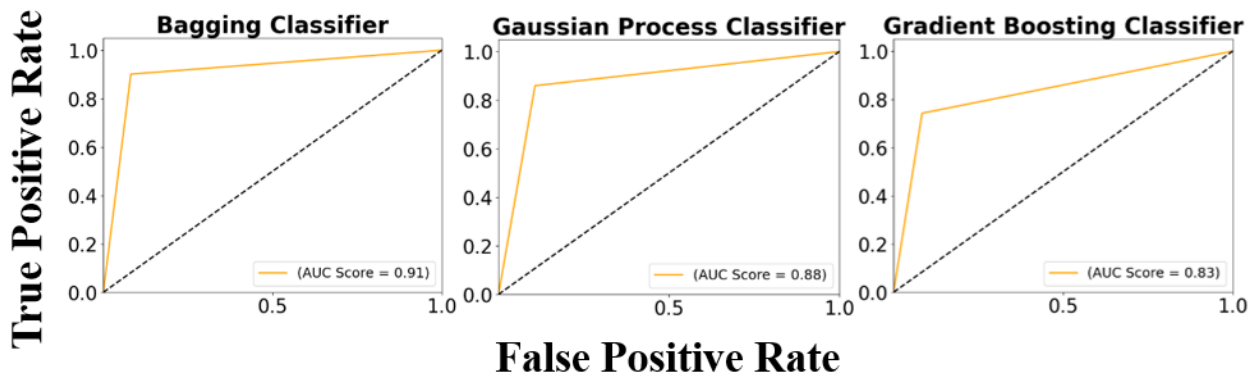
Furthermore, machine learning methods were applied to the preprocessed data to classify BCC and healthy skin tissues. The confusion matrices and evaluation metrics for all models are shown in Table 4.1 and 4.2, respectively. The elements of the confusion matrix are utilized for assessing the performance of machine learning models. The receiver operating characteristic (ROC) curves for each supervised model are shown in Figure 4.2.

**Table 4.1.** Confusion Matrices for Classification Models

		Healthy	BCC
Bagging Classifier (BC)	Noninvasive	575	22
	BCC	34	560
Gaussian Process Classifier (GPC)	Noninvasive	583	15
	BCC	25	568
Gradient Boosting Classifier (GBC)	Noninvasive	554	73
	BCC	56	508

**Table 4.2.** Statistical Evaluation Metrics for Classification Models

Classification Models	Types	Evaluation Metrics					
		Accuracy	Sensitivity	Specificity	Precision	NPV	F1 Score
Bagging Classifier (BC)	Healthy	0.953	0.962	0.944	0.942	0.963	0.952
	BCC	0.953	0.944	0.962	0.963	0.942	0.953
Gaussian Process Classifier (GPC)	Healthy	0.966	0.974	0.958	0.957	0.974	0.966
	BCC	0.966	0.958	0.974	0.975	0.957	0.966
Gradient Boosting Classifier (GBC)	Healthy	0.891	0.874	0.9	0.9	0.874	0.887
	BCC	0.891	0.908	0.874	0.883	0.9	0.895



**Figure 4.2.** ROC Curves of Classification Models

As indicated in Table 4.1, the results illustrate that all machine learning-based classifiers produce favorable performance metrics for distinguishing between BCC and healthy skin tissues. Yet, we obtained that the GPC classifier exhibits the highest performance, achieving an accuracy of 96.6% compared to the other models. This model also demonstrates remarkably high-performance metrics, including sensitivity, specificity, precision, negative predictive value (NPV), and F1 score for both healthy and BCC. However, the GBC exhibits the lowest performance, providing an accuracy of 89.1%. According to the ROC curves in Figure 4.2, the best AUC score (90%) is obtained by the BC. The results of the study demonstrate that combining Raman spectroscopy with machine learning models represents a powerful and non-invasive method for accurately discriminating BCC.

## 5. CONCLUSION

In this paper, the results reveal that the combined use of Raman spectroscopy and machine learning methods is a powerful and important approach for differentiating between BCC and healthy skin tissues. After extensive preparation of the dataset, which includes cosmic ray subtraction, baseline subtraction, Savitsky-Golay smoothing, and normalization, the complex chemical fingerprints recorded by the Raman spectra were examined. Following spectral analysis, three supervised classification models (BC, GPC, and GBC) were trained to distinguish BCC tissue from healthy tissue. The statistical metric scores generated by all three

supervised models were exceptionally high, ranging from 87.5% to 97.5%. These results highlight the validity and precision with which the proposed technique can distinguish tissues damaged by BCC. Therefore, this study suggests that the proposed method, i.e., Raman spectroscopy, together with the machine learning approach, may open the door to its practical applications in clinical settings and enable medical professionals to make early diagnoses of skin cancer.

## REFERENCES

- Reichrath, J., Leiter, U., Eigentler, T., & Garbe, C. (2014). Epidemiology of skin cancer. Sunlight, vitamin D and skin cancer, 120-140.
- Gandhi, S. A., & Kampp, J. (2015). Skin cancer epidemiology, detection, and management. *Medical Clinics*, 99(6), 1323-1335.
- Loescher, L. J., Janda, M., Soyer, H. P., Shea, K., & Curiel-Lewandrowski, C. (2013, August). Advances in skin cancer early detection and diagnosis. In *Seminars in oncology nursing* (Vol. 29, No. 3, pp. 170-181). WB Saunders.
- Neale, R. E., Davis, M., Pandeya, N., Whiteman, D. C., & Green, A. C. (2007). Basal cell carcinoma on the trunk is associated with excessive sun exposure. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 56(3), 380-386.
- Gniadecka, M., Wulf, H. C., Nymark Mortensen, N., Faurskov Nielsen, O., & Christensen, D. H. (1997). Diagnosis of basal cell carcinoma by Raman spectroscopy. *Journal of Raman Spectroscopy*, 28(2-3), 125-129.
- Niazi, A., Parvin, P., Jafargholi, A., Basam, M. A., Khodabakhshi, Z., Bavali, A., ... & Moafi, A. (2022). Discrimination of normal and cancerous human skin tissues based on laser-induced spectral shift fluorescence microscopy. *Scientific Reports*, 12(1), 20927.
- Serzhantov, K. A., Myakinin, O. O., Lisovskaya, M. G., Bratchenko, I. A., Moryatov, A. A., Kozlov, S. V., & Zakharov, V. P. (2020, April). Comparison testing of machine learning algorithms separability on Raman spectra of skin cancer. In *Biomedical Spectroscopy, Microscopy, and Imaging* (Vol. 11359, pp. 32-38). SPIE.
- Campanella, G., Navarrete-Dechent, C., Liopyris, K., Monnier, J., Aleissa, S., Minhas, B., ... & Jain, M. (2022). Deep learning for basal cell carcinoma detection for reflectance confocal microscopy. *Journal of Investigative Dermatology*, 142(1), 97-103.
- Ngo, G., Beard, R., & Chandra, R. (2022). Evolutionary bagging for ensemble learning. *Neurocomputing*, 510, 1-14.
- Bernardo, J., Berger, J., Dawid, A. P. A. F. M. S., & Smith, A. (1998). Regression and classification using Gaussian process priors. *Bayesian Statistics*, 6, 475.
- Natekin, A., & Knoll, A. (2013). Gradient boosting machines, a tutorial. *Frontiers in Neurorobotics*, 7, 21.

## YOLOV8 KÜTÜPHANESİ İLE GÖRÜNTÜ İŞLEME VE ANDROID MOBİL ENTEGRASYON

**Alper GÖRGÜLÜ**

Van Yüzüncü Yıl University, Institute Of Natural And Applied Sciences, Department of Artificial Intelligence and Robotics, Tuşba Campus

**ORCID ID:** 0009-0001-9302-919X

**Emre BİÇEK**

Van Yüzüncü Yıl University, Faculty Of Engineering, Department of Computer Engineering, Tuşba Campus

**ORCID ID:** 0000-0001-6061-9372

### ÖZET

Günümüzde, mobil cihazların yaygın kullanımıyla birlikte, kullanıcıların kişisel fotoğraf arşivleri giderek genişlemektedir. Bu fotoğraflar, kullanıcıların tercihleri, yaşam tarzları ve geçmiş deneyimleri hakkında zengin bilgiler içermektedir. Bu çalışmada, mobil cihazlardaki fotoğrafların analizi üzerine odaklanılarak seyahat önerileri oluşturulması hedeflenmektedir.

Görüntü işlemek için kullanılan çok sayıda algoritma bulunmaktadır. Bu çalışmada YOLOv8 algoritması tercih edilmiştir. YOLOv8'in güçlü algoritması ve çalışma kararlılığı algoritma seçiminde etkili olmuştur. YOLOv8 algoritmasının kullanılmasıyla, kullanıcıların fotoğraflarından çıkarılan özniteliklerle seyahat tercihleri arasındaki ilişki belirlenmekte ve bu bilgiye dayalı olarak kişiselleştirilmiş seyahat önerileri sunulmaktadır.

Kullanıcı verilerinin gizliliği nedeniyle uygulama, fotoğrafları galeriden izinsiz çekmemektedir. Kullanıcının seçeceği belli sayıda fotoğraf, görüntü işleme teknikleri kullanılarak işlenmekte olup, derin öğrenme yöntemleriyle de tahminleme yapmaktadır.

Kullanıcıların sisteme yüklediği fotoğraflar, performans kaybını azaltmak ve engellemek için web üzerinde işlenmektedir. Görüntüler işlenip, tahminleme yapıldıktan sonra sonuçlar kullanıcıya gösterilmekte ve yüklenen fotoğraflar kişisel verileri koruma kanunu kapsamında anında silinmektedir.

Bu çalışma ile birlikte YOLOv8 algoritması kullanılarak görüntü işleme ve derin öğrenme tekniklerinin mobil cihazlardaki fotoğrafların analizi için nasıl uygulanabileceği incelenmekte ve bu tekniklerin bir mobil uygulama üzerinde nasıl entegre edilebileceği araştırılmaktadır. Mobil uygulama, Java dilinde geliştirilmekte ve kullanıcıların fotoğrafları analiz ederek kişiselleştirilmiş seyahat önerileri sunulmaktadır.

Ayrıca bu çalışma, YOLOv8 algoritması gibi görüntü işleme ve derin öğrenme tekniklerinin seyahat endüstrisindeki potansiyel uygulamalarını keşfetmek için önemli bir adım olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay zekâ, Derin öğrenme, YOLOv8, Seyahat Rehberi, Mobil Entegrasyon, Görüntü İşleme

## IMAGE PROCESSING AND ANDROID MOBILE INTEGRATION WITH YOLOV8 LIBRARY

### ABSTRACT

With the widespread use of mobile devices today, users' personal photo archives are expanding rapidly. These photos contain rich information about users' preferences, lifestyles, and past experiences. This study aims to generate travel recommendations by focusing on the analysis of photos on mobile devices.

There are numerous algorithms used for image processing. In this study, the YOLOv8 algorithm is preferred. The strong algorithmic capabilities and stability of YOLOv8 have influenced its selection. By using the YOLOv8 algorithm, the relationship between features extracted from users' photos and their travel preferences is determined, and personalized travel recommendations are provided based on this information.

Due to user data privacy, the application does not access photos from the gallery without permission. A certain number of photos selected by the user are processed using image processing techniques and predictions are made using deep learning methods.

The photos uploaded by users are processed on the web to minimize and prevent performance degradation. After processing the images and making predictions, the results are shown to the user, and the uploaded photos are immediately deleted in accordance with data protection laws. This study explores how image processing and deep learning techniques, specifically using the YOLOv8 algorithm, can be applied to analyze photos on mobile devices and investigates how these techniques can be integrated into a mobile application. The mobile application is developed in Java language and provides personalized travel recommendations by analyzing users' photos.

Furthermore, this study represents an important step in exploring the potential applications of image processing and deep learning techniques such as the YOLOv8 algorithm in the travel industry.

**Keywords:** Artificial intelligence, deep learning, YOLOv8, travel guide, mobile integration, image processing.

## DEVELOPMENT OF STATISTICS AND MACHINE LEARNING BASED PRICE PREDICTION MODELS

**Melisa UYKULU**

Inveon Information Technologies, Department of Product

**ORCID ID:** 0009-0000-9289-917X

**Ömer ERDOĞAN**

Inveon Information Technologies, Department of Technical Delivery

**ORCID ID:** 0009-0000-0525-9247

**Z. Sude SARI**

Çukurova University, Department of Computer Engineering

**ORCID ID:** 0000-0002-0341-6488

**Ceren ULUS**

Çukurova University, Department of Computer Engineering

**ORCID ID:** 0000-0003-2086-6381

**M. Fatih AKAY**

Çukurova University, Department of Computer Engineering

**ORCID ID:** 0000-0003-0780-0679

### ABSTRACT

The dynamic changes in the e-commerce sector also cause price cycles to change rapidly. This situation leads to revision of market conditions and increases the need to adapt more quickly to new prices. For e-commerce companies, price prediction is an important tool to gain competitive advantage, make strategic decisions and respond faster to customer demand by constantly monitoring market analysis and trends. In this study, sales price prediction models have been developed for different e-commerce products using Multi Layer Perceptron (MLP), Recurrent Neural Network (RNN) and Long Short Term Memory (LSTM) as well as a hybrid algorithm based on Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA) and Moving Average (MA). The last 10% of the dataset has been used as test data and the rest as training data. The performance of the developed models has been evaluated using Mean Square Error (MSE), Mean Absolute Error (MAE) and Mean Absolute Percentage Error (MAPE). The results obtained with the prediction models show that the ARIMA-MA hybrid model yields superior performance for most of the products.

**Keywords:** Price Prediction, Machine Learning, Statistics

### 1.INTRODUCTION

Today, the e-commerce sector has a considerable market volume. This situation leads to intense competition among companies. In an environment where competition is so intense, companies need to take strategic measures to maintain their presence in the market and achieve sustainable growth. These strategic measures can focus on areas such as increasing brand awareness, developing digital marketing strategies, strengthening customer relationship management, offering innovative products or services and implementing an effective pricing policy.

In order to develop an effective pricing policy, market conditions must be analyzed in detail and accurately. In today's global economic environment, market conditions are constantly changing in a dynamic way. These changes require companies to constantly review and revise their current pricing strategies. These revisions aim to ensure faster and more effective adaptation of businesses to market conditions and consumer demand. In this context, the ability to respond accurately and timely to customer needs plays a crucial role in increasing customer satisfaction and allows companies to gain a competitive advantage.

With dynamic price changes, comes the need for companies to adapt quickly to new price levels. This need to adapt quickly requires companies to constantly update their market research, closely monitor competitors' pricing strategies and flexibly adapt their pricing policies. In this context, it is of great importance for companies to constantly analyze market conditions in detail, understand price cycles and adapt to these cycles. Effective pricing strategies must be developed taking into account factors such as consumer price sensitivity, the competitive environment and the cost structure. This approach enables businesses to gain a competitive advantage and optimize their financial performance. Price prediction emerges as a strategic tool for developing accurate pricing policies.

Price prediction involves analyses and calculations conducted to predict the future cost or value of a product or service. Accurate pricing is crucial for increasing a firm's profitability and optimizing revenues. Price predicts facilitate the formulation of effective pricing strategies by assisting in determining the optimal price level for products or services. Concurrently, precise pricing aids in minimizing stock imbalances and contributes to optimizing inventory costs. Moreover, it enables effective management of strategic actions such as price estimation, discounts, and campaign planning. Campaign planning executed in alignment with pre-estimated prices ensures that the efficiency derived from these processes is maximized. Discounts implemented with appropriate timing and pricing strategies enhance sales and improve the stock conversion rate. In this context, price predicts and strategic pricing play a pivotal role in enabling businesses to secure a competitive advantage and adapt swiftly to market dynamics.

In this study, it is aimed to develop sales price prediction models for different e-commerce products using statistical methods and machine learning. For this purpose, sales price prediction models have been developed for e-commerce products using MLP, RNN and LSTM as well as a hybrid algorithm based on ARIMA and MA.



This study is organized as follows: Section 2 includes relevant literature. The methodology is presented in Section 3. Section 4 includes development of price prediction models. Results and discussion are presented in Section 5. Section 6 concludes the paper.

## **2.LITERATURE REVIEW**

(Malay Sarkar et al., 2023) proposed a solution to optimize the pricing strategy on e-commerce platforms, emphasizing the importance of choosing the right purchase price. The proposed solution combines statistical and machine learning models to predict purchase decisions based on adaptive or dynamic pricing. This solution has been developed using machine learning algorithms, web mining, and big data technologies. (Mohamed Ali Mohamed et al., 2022) presented an approach where price forecasting for seasonal products is treated as a regression problem. This approach has been developed using Support Vector Regressors, Linear Regression, Random Forest (RF), ridge models, and statistical models. Additionally, the ARIMA model has also been proposed. The results showed that the RF model performed best. (Anupama Namburu et al., 2022) aimed to support business owners in pricing their products competitively based on statistical and categorical characteristics through the analysis of similar products on e-commerce platforms. For this purpose, a hybrid X-NGBoost algorithm combining Extreme Gradient Boosting with Natural Gradient Boosting has been proposed for price prediction. The results showed that the proposed model outperforms existing community strengthening algorithms. (Ralph Peeters, et al., 2022) presented an approach that provides a preliminary understanding of transducer-based coder's countertransactional learning within the scope of the study on adversarial learning, data augmentation, and sampling strategies. (Naeem Ahmed Mahoto et al., 2021) proposed a fusion model that combines machine learning and business intelligence models. This model used three different machine learning algorithms to predict product pricing, identify discounts, and forecast demand for the product in the market. The performance of the model was evaluated using cross-validation, and the results showed that the best results were obtained with the Multi-Class One-vs-All algorithm. (Juan Li et al., 2020) proposed a new neural network matching model to solve the problem of comparing products across different platforms. The proposed model aims to match products using two different descriptions: product titles and features. The results showed that the proposed model is more effective than other matching models. (Ralph Peeters et al., 2020) proposed a Bidirectional Encoder Representations from Transformers language model-based approach for the product matching problem. This proposed model has been compared with methods such as bag of words, the Magellan framework, and the Deepmatcher algorithm. (Sezer Seven et al., 2020) aimed to develop a web plugin that finds the best price regardless of the e-commerce site

and the type of product selected. For this purpose, a local database and the Google Shopping Search Application Programming Interface have been compared. (Kasun Bandara et al., 2019) aimed to forecast sales demand on e-commerce platforms. In this proposed model, cross-serial information from similar products is combined using a single LSTM method. For this purpose, the products are grouped, preprocessed, fed into the prediction model, and rescaled to display the predictions. (Petar Ristoski et al., 2018) presented a model for product matching and categorization using traditional approaches combined with language models and deep learning techniques. In this proposed model, the performance of word embeddings extracted from product data is enhanced by using trained models to extract feature-value pairs from text-based product descriptions. (Petar Petrovski et al., 2016) aimed to extract product features from e-commerce platforms for product matching purposes. In this approach, the gold standard for product attributes was determined using data from 32 different platforms. Additionally, datasets of positive (matching) and negative (non-matching) product pairs, as well as a corpus of product content, were provided for product matching.

### **3.METHODOLOGY**

#### **3.1.Multi Layer Perceptron**

Neural networks of a wide variety have been proposed in the past. However, the MLP has received the greatest attention because to its effective application in a variety of disciplines and relative simplicity. During training, the MLP uses a backpropagation algorithm that is based on the steepest gradient descent approach, which minimizes the network's objective function by varying the connection weights. Nevertheless, there are a few drawbacks to this approach, including linear searching, sluggish convergence, a propensity to become stuck in local minima, potential oscillations during searching, and sensitivity to learning rate. Second-order, more effective nonlinear optimization techniques like conjugate gradient and Levenberg-Marquardt are employed in an attempt to alleviate these challenges with the gradient descent approach. More details about these techniques and the MLP can be found in Hagan (1994). A specific topology is applied to the MLP structure for each experimental run. During a training run, only the connection weights may change. After an experimental run, the modeller can adjust some topological components to investigate the behavior of different-designed neural networks. To determine the ideal neural network design, several tests are required. To avoid being trapped in local minima, many trial runs with the same architecture but different starting weights should be carried out. To sum up, a lot of trial runs and a lot of human involvement during the training phase are necessary for MLP neural networks to be successful. There are several guidelines that may be used to help in the construction of MLP designs, however no single guideline is

universally acknowledged as the best by scholars. For this reason, using empirical methodologies is the best approach to solving this issue. (Serkan Aras et al., 2017).

### 3.2.Recurrent Neural Network

A directed or unguided graph is created in a time sequence by node connections in the RNN family of artificial neural networks. As a result, it can exhibit temporally dynamic behavior. RNNs—which are a subset of feedforward neural networks—can handle input sequences of varying length by making use of their internal state, or memory. As such, they may be used to tasks such as linked, unsegmented handwriting recognition or speech recognition. RNNs can process any sequence of inputs and can execute any program, making them theoretically Turing complete (Medsker L. R. and Jain L. C., 2001).

### 3.3.Long Short Term Memory

LSTM is a deep learning algorithm that is iterative. Both an RNN and an LSTM have a similar control flow. It processes data that spreads forward and sends information. The feedback loop of the LSTM network, in contrast to conventional iterative networks, enables the processing of both individual data points and whole sequences. As a result, time series data processing, categorization, and prediction are done using these networks (Anna Manowska et al., 2020).

### 3.4.ARIMA-MA Hybrid Model

A extended version of the Auto Regressive Moving Average (ARMA), ARIMA creates a composite time series model by combining the AR and MA processes. ARIMA (p, d, q), as the acronym suggests, captures the essential components of the model:

**AR: Auto Regression.** A regression model that uses the dependencies between an observation and a number of lagged observations (p).

**I: Integrated.** To make the time series stationary by measuring the differences of observations at different time (d).

**MA: Moving Average.** An approach that takes into accounts the dependency between observations and the residual error terms when a moving average model is used to the lagged observations (q) (Peng Chen et al., 2008).

## 4.PRICE PREDICTION MODELS

Sales price prediction models have been developed with a hybrid prediction algorithm using ARIMA and MA methods together and machine learning-based MLP, RNN and LSTM algorithms.

In the hybrid prediction algorithm, the number of periods for the MA algorithm has been determined as 3. For the ARIMA algorithm, optimization has been made using the "pmarima" library in Python and the best prediction results have been obtained. While developing MLP,

RNN and LSTM based prediction models, a basic architecture has been created taking into account data scarcity and ease of training.

Details of the model architectures are presented in Table 1.

**Table 1.** Model Architectures of MLP, RNN and LSTM Based Prediction Models

Method	Number of Hidden Layers	Number of Neurons	Number of Epoch	Number of Batch Size	Activation Function	Optimizer
MLP	1	64	300	128	Relu	Adam
RNN	1	32	300	128	Relu	Adam
LSTM	1	16	300	128	Relu	Adam

In order to evaluate the success of the models, 10% of the data have been reserved as test data and the remaining 90% have been used as training data.

### 5.RESULTS AND DICUSSION

Model performances have been evaluated using MSE, MAE and MAPE metrics. MSE, MAE and MAPE values obtained for the products are given in Table 2.

**Table 2.** MSE, MAE and MAPE Values of Prediction Models

Product	Method	MSE	MAE	MAPE (%)
Product - 1	ARIMA-MA	163278.83	321.51	8.88
	MLP	669732.38	683.42	16.85
	RNN	1215959.3	949.14	23.59
	LSTM	668386.42	696.25	17.31
Product - 2	ARIMA-MA	20993.85	117.21	2.82
	MLP	802038.17	756.47	16.94
	RNN	753145.86	725.62	16.22
	LSTM	291550.26	443.98	9.89
Product - 3	ARIMA-MA	12852.31	92.45	5.80
	MLP	25003.66	128.44	8.39
	RNN	9488.0	88.64	5.71
	LSTM	18253.12	113.21	7.37
Product - 4	ARIMA-MA	56016.29	184.38	2.77
	MLP	112854.53	299.51	4.54
	RNN	6427131.46	2299.14	35.20
	LSTM	21504.93	126.99	1.91
Product - 5	ARIMA-MA	17397.32	115.84	2.99
	MLP	48942.53	156.3	4.18
	RNN	39532.55	138.22	3.70
	LSTM	87717.72	253.86	6.68
Product - 6	ARIMA-MA	50729.16	202.63	4.50
	MLP	50729.16	202.63	9.59
	RNN	221071.63	397.36	9.22
	LSTM	387715.25	537.76	12.45
Product - 7	ARIMA-MA	53299.26	149.88	2.36
	MLP	681309.77	721.83	11.55

	RNN	249405.82	398.52	6.34
	LSTM	206824.71	366.39	6.00
Product - 8	ARIMA-MA	4785.52	46.9	1.33
	MLP	11780.26	93.17	2.57
	RNN	14603.41	108.17	2.98
	LSTM	14603.41	108.17	2.98

When the results obtained with the developed prediction models are examined,

- The ARIMA-MA hybrid model demonstrated superior performance over other prediction models based on these metrics, providing the lowest MSE, MAE and MAPE values for most of the products examined.
- The results obtained by the ARIMA-MA model in the analysis of time series data prove the effectiveness and analytical reliability of this method.
- The performance of MLP, RNN and LSTM models shows that the model provides overfitting to the training data, especially due to high error rates, and its generalization capacity may be limited.
- In general, the ARIMA-MA model offers more consistent and reliable predictions than other models with lower error rates.

## 6.CONCLUSION

Companies operating in the e-commerce sector must develop strategic actions to survive in this competitive environment and achieve sustainable success. These actions should aim to effectively meet customer demands and needs, increase brand value, and expand market share. In this context, pricing strategies stand out as critical elements. Price prediction is an important tool used to understand customer behavior, create demand prediction, and increase customer satisfaction and sales through correct pricing policies. In this study, sales price prediction models have been developed for different e-commerce products using MLP, RNN and LSTM as well as a hybrid algorithm based on ARIMA and MA. When the results, evaluated using MSE, MAE, and MAPE error metrics, have been examined, it has been observed that the ARIMA-MA hybrid model provided superior performance for most products.

## REFERENCES

- Sarkar, M., Ayon, E. H., Mia, M. T., Ray, R. K., Chowdhury, M. S., Ghosh, B. P., ... & Puja, A. R. (2023). Optimizing E-Commerce Profits: A Comprehensive Machine Learning Framework for Dynamic Pricing and Predicting Online Purchases. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 5(4), 186-193.
- Mohamed, M. A., El-Henawy, I. M., & Salah, A. (2022). Price Prediction of Seasonal Items Using Machine Learning and Statistical Methods. *Computers, Materials & Continua*, 70(2).
- Namburu, A., Selvaraj, P., & Varsha, M. (2022). Product pricing solutions using hybrid machine learning algorithm. *Innovations in Systems and Software Engineering*, 1-12.

- Peeters, R., & Bizer, C. (2022, April). Supervised contrastive learning for product matching. In Companion Proceedings of the Web Conference 2022 (pp. 248-251).
- Mahoto, N. A., Iftikhar, R., Shaikh, A., Asiri, Y., Alghamdi, A., & Rajab, K. (2021). An Intelligent Business Model for Product Price Prediction Using Machine Learning Approach. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 30(1).
- Manowska, A. (2020). Using the LSTM network to forecast the demand for electricity in Poland. *Applied Sciences*, 10(23), 8455.
- Li, J., Dou, Z., Zhu, Y., Zuo, X., & Wen, J. R. (2020). Deep cross-platform product matching in e-commerce. *Information Retrieval Journal*, 23, 136-158.
- Peeters, R., Bizer, C., & Glavaš, G. (2020). Intermediate training of BERT for product matching. *small*, 745(722), 2-112.
- SEVEN, S., ÖZMEN, E., & KARAMAN, E. (2020). ÜRÜN BAZLI ANLIK ÖNERİ SAĞLAYAN WEB EKLENTİSİ. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6(2), 104-111.
- Bandara, K., Shi, P., Bergmeir, C., Hewamalage, H., Tran, Q., & Seaman, B. (2019). Sales demand forecast in e-commerce using a long short-term memory neural network methodology. In *Neural Information Processing: 26th International Conference, ICONIP 2019, Sydney, NSW, Australia, December 12–15, 2019, Proceedings, Part III 26* (pp. 462-474). Springer International Publishing.
- Ristoski, P., Petrovski, P., Mika, P., & Paulheim, H. (2018). A machine learning approach for product matching and categorization. *Semantic web*, 9(5), 707-728.
- Aras, S., Nguyen, A., White, A., & He, S. (2017). Comparing and Combining MLP and NEAT for Time Series Forecasting. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(2), 147-160.
- Petrovski, P., Primpeli, A., Meusel, R., & Bizer, C. (2016, September). The WDC gold standards for product feature extraction and product matching. In *International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies* (pp. 73-86). Cham: Springer International Publishing.
- Chen, P., Yuan, H., & Shu, X. (2008, October). Forecasting crime using the arima model. In *2008 fifth international conference on fuzzy systems and knowledge discovery* (Vol. 5, pp. 627-630). IEEE.
- Medsker, L. R., & Jain, L. C. (2001). Recurrent neural networks. *Design and Applications*, 5(64-67), 2.

**DEVELOPMENT OF NON-COMPLIANT INVENTORY DETECTION SYSTEM THROUGH AUTOMATION****Barbaros Hayrettin EKİNCİ**

Trendyol, Dept. of WP-Systems

**ORCID ID:** 0009-0000-9937-9732**Osman FETTAHOĞLU**

Trendyol, Dept. of WP-Systems

**ORCID ID:** 0009-0003-9591-6555**Menderes YAMAN**

Trendyol, Dept. of WP-Systems

**ORCID ID:** 0009-0001-1786-0838**Ceren ULUS**

Çukurova University, Dept. of Computer Engineering

**ORCID ID:** 0000-0003-2086-6381**M. Fatih AKAY**

Çukurova University, Dept. of Computer Engineering

**ORCID ID:** 0000-0003-0780-0679**ABSTRACT**

Management of hardware and software-based activities is critical to ensure that business processes run with maximum efficiency. However, existing traditional monitoring and automation tools do not offer enough flexibility and ease of use to handle the complexity of modern systems. These tools typically can not integrate with more than one hardware or software vendor, resulting in increased workload and operational load on employees. In addition, the manual process flow of health check studies performed in the virtualization infrastructure, the manual transfer of obtained data to the company management portal and the difficulty of monitoring the process make it necessary to include health check processes in automation. In this study, a system has been developed to maintain the configurations of the hardware and software activities used in Trendyol Logistics Information Technologies infrastructure at an optimal level, to detect and analyze overlapping situations of the configurations and make automatic corrections. This system integrates products from different manufacturers used in the company, ensures that detected problems are communicated interactively and takes action automatically to solve problems according to in-house standards. Data has been collected via scripts in JIRA to define titles and content. VMware vSphere has been used to perform management, monitoring and lifecycle operations of virtual machines running in multiple locations according to internal dynamics. Veeam Backup & Replication has been utilized to monitor, manage and report on backup policies, and Powershell has been used to create automation scripts. With the developed system, staff effort in identifying and tracking tasks in maintenance processes, which were entirely carried out manually, has been reduced to 0%, resulting in a 95% time saving.

**Keywords:** Inventory Detection, Configuration Management, Automation System

## 1. INTRODUCTION

In today's technology-driven world, monitoring and automation tools are emerging as essential software and hardware solutions to more effectively manage, monitor and automate business processes. Monitoring tools offer real-time performance evaluation by overseeing processes, systems or equipment. This enables the early detection of potential issues, allowing for prompt intervention. Automation tools minimize human intervention by handling repetitive tasks automatically. This not only ensures faster and more efficient execution of business processes but also enhances safety.

Monitoring and automation solutions tailored for traditional architectures fall short in meeting the expectations of modern systems and add to the operational burden. These solutions struggle to adapt to the dynamic and scalable nature of contemporary systems, leading to decreased system performance and longer response times. Outdated automation solutions are also inadequate when it comes to current security standards and threats, potentially resulting in security vulnerabilities and data breaches. In this context, inadequate monitoring and automation solutions increase the need for manual intervention and operating costs. Manual processing and tracking of data obtained during and after manually performed system checks increases human effort. This situation leads to additional difficulties and loss of time, especially in processes such as the manual creation of task registration. Supporting applications that can be run once but do not deliver the expected benefits are insufficient compared to the effort involved. Manual tracking of values that need to be checked daily, weekly or monthly requires constant effort and causes complexity in the task registration process. In addition, the increasing number of endpoints in dynamically evolving modern systems increases the possibility of blind spots, which complicates monitoring and control processes. Correcting missing or incorrect configurations during daily operational intensity can be postponed due to the manual workload, which can increase potential risks. Therefore, it is of great importance to choose appropriate, flexible and scalable monitoring and automation solutions for modern systems. Furthermore, transferring the data obtained to the enterprise management portal and monitoring the process becomes difficult due to the manual progression of health checks carried out in the virtualization infrastructure. These challenges make it clear that the health check processes need to be supported by automation.

The aim of this study is to develop a system that ensures that the configurations of the hardware and software used in the infrastructure of Trendyol Technology - infrastructure as a services (IAAS) are kept at an optimal level, that overlapping configurations are detected and analyzed and that the necessary corrections are made automatically.



This study is organized as follows: Section 2 includes relevant literature. The details of the system is presented in Section 3. Section 4 presents results of the study. Section 5 concludes the paper.

## 2. LITERATURE REVIEW

(Nhi Le, 2022) proposed the development of a background application designed to automate task management within Nokia's Jira server. This application, primarily written in Python 3 and utilizing Jira Query and Shell scripts, aims to reduce the manual workload associated with task categorization. By adopting Test Driven Development, bugs were minimized during the development process, ensuring a more robust final product. (Ramon Eulalio Florentino Castillo, 2021) proposed addressing the challenges of data management and protection in today's digital environment by implementing a comprehensive backup system. The need for robust measures to protect against potential threats is highlighted. Considering that data loss events carry significant risks, from human errors to malicious attacks, Veeam Backup Replication has been advocated for adoption as a reliable solution tailored to the company's needs. (Tuomas Jokinen, 2021) aimed to develop an application for Neste Engineering Solutions Oy to automate the power state management of virtual machines, intending for it to integrate seamlessly with other company software. Given the proof-of-concept nature of the study, a small-scale development environment was established using consumer hardware, which required adjustments to accommodate hardware limitations. Despite these challenges, the resulting C# application successfully automated power actions for specified virtual machines, ultimately improving resource utilization and saving time for system administrators. (Robert La Lau, 2021) advocated for optimizing workflow efficiency and time management by recommending the automation of repetitive and recurring tasks. It has been emphasized that Cron is the basic and widely used application in Unix systems to achieve this goal. (Antti Savola, 2021) proposed exploring the fundamentals of virtualization and server virtualization using VMware products and solutions. In response to contemporary Information Technologies trends such as cloud computing and eco-friendly practices, the study aimed to examine the role of virtualization in maximizing server utilization. Specifically, it focused on VMware, a pioneering company in virtualization technology since its founding in 1998. Through experimentation, the study sought to demonstrate the seamless migration of virtual servers between VMware platforms, ensuring operational continuity and efficiency. (Taras Mazurkevych, 2020) aimed to create a reliable uptime monitoring system for his software company to swiftly detect and address system failures, minimizing downtime and customer dissatisfaction. After analyzing various monitoring services, tailored specifications were devised to meet the company's needs,

including protocols like Hyper Text Transfer Protocol and WebSocket. Implementation successfully followed, with passive checks proving reliable for regular tasks. (Jesse Nygren, 2020) proposed automating the creation and management of virtual test environments for Airbus Defence and Space Oy using the VMware vSphere platform. This solution, developed in Python 2.7, utilized VMware vSphere Automation API requests to streamline the process. It has been aimed to generate virtual environments of varying sizes and enable communication with these environments to produce configuration files suited to Airbus Defence and Space's software. The development process, carried out with the consultancy of the Remote Control System team leader, included planning, independent software development, testing and implementation. This process aimed to create a scalable, operational and efficient tool for integration and validation teams within the company. (Brandin Grindstaff et al., 2019) proposed developing Growth Monitor Pi (GMpi) as a solution to enhance experimental research within environmentally controlled facilities such as growth chambers. Utilizing Raspberry Pi, open-source software, environmental sensors, and a camera, the objective was to create a cost-effective system for monitoring chamber conditions. (Jarno Ruotsalainen, 2018) aimed to explore on the security and hardening challenges and solutions of virtualization in industrial automation, based on VMware's vSphere 6.5 platform. Considering the complexity of automation systems, coding languages and programming interfaces have been examined to automate some maintenance tasks. As a result, security controls have been automated and virtual environments have been hardened with VMware APIs and scripting solutions tailored for Information and Communication Technology.

### **3. DETAILS OF THE SYSTEM**

The monitoring and notification process can be integrated with modern automation tools on the Windows or Linux operating systems, as well as with proprietary tools and Application Programming Interface (API) solutions from manufacturers. The reported tasks are automatically forwarded via the in-house messaging application Slack and trigger fix script with taking input slack by slack bot, thereby accelerating the resolution of problems.

Using the VMware vSphere API, virtual machines operating in different locations have been managed, monitored, and their life cycle operations have been performed from a single center in accordance with internal dynamics and policies. The VMware vCenter API has been used in the scripts developed within the scope of the system to manage and monitor the management platforms hosting virtual machines in various locations from a single center and to perform life cycle operations.

The Veeam Backup & Replication API has been chosen to monitor, manage, and report backup policies across all locations through the API provided by the backup software. The Powershell tool has been utilized for business automation solutions and has been favored for the automation scripts planned to be developed within this framework. However, in instances where Powershell libraries proved insufficient, Python scripts have been wrote using the Python programming language, which is widely recognized for its broad application in the industry. Pre-existing monitoring, management, and reporting scripts have been relayed to team channels via Slack's API, an in-house messaging application.

According to the findings detected, these scripts create issues in the JIRA/GitLab, which job management platform after the checks. On the operating system where the created scripts will reside, scheduling tasks have been planned using the crontab or task scheduler tool to execute daily, weekly, or monthly routine job definitions.

Python and powershell scripts were written for fixing misconfiguration. These scripts trigger via slack bot, according to the input received from the engineer. Thus, errors or misconfigurations in infrastructure are corrected with lite-touch. The workflow diagram of the system is shown in Figure 1.

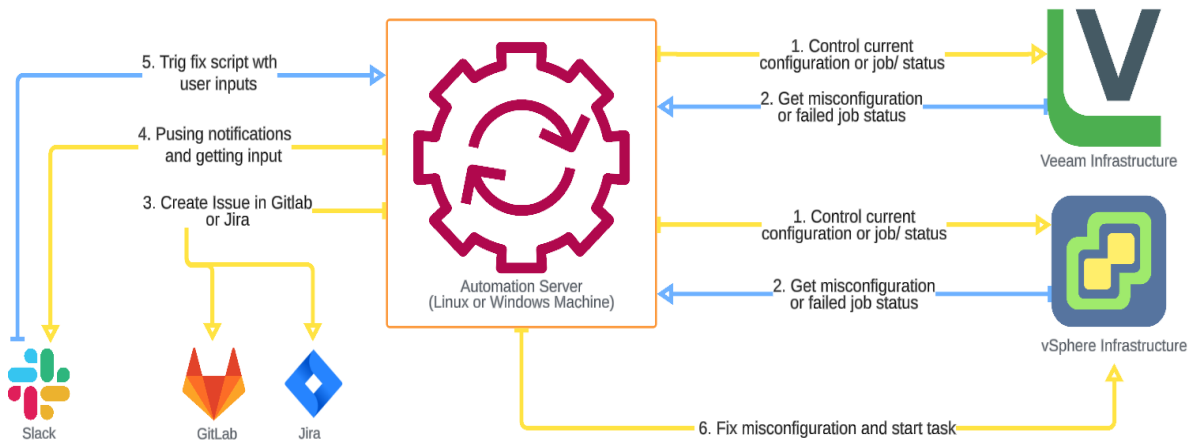


Figure 1. Workflow Diagram

#### 4. RESULTS OF THE STUDY

With the developed system,

- Business records have been established to manage inventory controls across different platforms from a central point, thereby facilitating easy resolution of issues.
- Routine checks scheduled at specified intervals eliminated manual efforts by the relevant teams. Notifications received within the system scope have been forwarded to the appropriate team or teams via communication tools such as internal messaging,

Outlook, Gitlab, JIRA, and Slack. Recipients automatically responded to these forwarded messages.

- The effort involved in detecting and tracking tasks in maintenance processes, which has been previously conducted 95% manually by the staff, has been reduced to 0%, resulting in time savings for both the staff and the company.
- The increased number of endpoints has minimized the effort expended on repetitive maintenance and configuration enhancements.
- Outside the scope of existing systems, newly established configurations have been directly managed.
- Configuration differences across various hardware and software as well as the tools used to identify them have been consolidated at a single central management point. Despite belonging to different manufacturers, central management has been achieved through scripts tailored for company dynamics and configuration stability.
- Predefined scripts have been developed for system configuration deficiencies and potential errors, raising awareness to 100%.

## 5.CONCLUSION

Various monitoring and automation tools are employed to effectively manage and control hardware and software activities. However, traditional monitoring and automation tools available in the current market often have limitations in integrating with multiple hardware or software vendors in modern systems. This restricts their flexibility and utility. In this study, an inventory detection system has been developed to ensure integration of products from various manufacturers used within the company, to communicate detected problems interactively through internal messaging applications or portals frequently used by the teams, and to minimize human error by automatically taking actions with predefined responses to these messages. With this developed system, employee effort at Trendyol has been reduced by 95%, and routine processes carried out manually have been eliminated.

## REFERENCES

- Le, N. (2022). Automated Jira backlog process using Python.
- Castillo, R. E. F. (2021). Development of Business Process Management on System Backups with Veeam Backup and Replications as Solution for Smbs (Small and Midsize Business)(Doctoral dissertation, Universidade NOVA de Lisboa (Portugal)).
- Jokinen, T. (2021). Automating Virtual Machine Management in VMware vSphere.
- La Lau, R., & La Lau, R. (2021). Task Scheduling. Practical Internet Server Configuration: Learn to Build a Fully Functional and Well-Secured Enterprise Class Internet Server, 175-181.
- Savola, A. (2021). Server virtualization with VMware.
- Mazurkevych, T. (2020). Development of web application for uptime status monitoring.
- Nygrén, J. (2020). Automating Virtual Test Environment Creation on VMware vSphere Platform.

Grindstaff, B., Mabry, M. E., Blischak, P. D., Quinn, M., & Chris Pires, J. (2019). Affordable remote monitoring of plant growth in facilities using Raspberry Pi computers. *Applications in plant sciences*, 7(8), e11280.

Ruotsalainen, J. (2018). Hardening and architecture of an industrial control system in a virtualized environment (Master's thesis).

**ELEKTRİK ALAN DESTEKLİ SİNERLEME YÖNTEMİYLE ÜRETİLEN Mg'NİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN VE KOROZYON DAVRANIŞININ İNCELENMESİ****Yasemin YAHSI**Dokuz Eylul University, Bergama Vocational School, Heavy Equipment Operator Program  
Ege University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Izmir/Turkey**ORCID ID:** 0000-0002-9127-1468**Hilal ÖZÇELİK**

Ege University, Faculty of Science, Department of Biochemistry, Izmir/Turkey

**ORCID ID:** 0009-0007-8040-4038**Prof. Dr. Sabriye YUŞAN**

Institute of Nuclear Sciences, Department of Nuclear Technology, Izmir/Turkey

**ORCID ID:** 0000-0002-1843-8591**Prof. Dr. Sinan AKGÖL**

Ege University, Faculty of Science, Department of Biochemistry, Izmir/Turkey

**ORCID ID:** 0000-0003-2836-7181**Prof. Dr. Rasim İPEK**

Ege University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Izmir/Turkey

**ORCID ID:** 0000-0001-5560-4643**ÖZET**

Magnezyum (Mg) düşük yoğunluk ve elastik modül, biyolojik uyumluluk ve biyobozunurluk gibi benzersiz özelliklere sahiptir. Bu sayede implant malzemesi olabilme potansiyeline sahip bir malzemedir. Ancak, özellikle implant malzemesi olmaya aday olarak düşünüldüğünde, zayıf korozyon direncinin ve mekanik özelliklerinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Toz metalürjisi üretim yöntemi, Mg gibi malzemeler için uygun bir üretim yöntemidir. Sinterleme bu üretim yönteminin önemli parçalarından biridir. Elektrik alan destekli sinterleme (FAST) son derece yüksek ısıtma hızları ve kısa işlem süreleri sağlar.

Bu çalışmada, saf Mg tozları mekanik olarak öğütüldü (MM) ve ardından elektrik alan destekli sinterlenmiştir. Mg, 30 ve 60 dakika boyunca mekanik olarak öğütülmüştür. Tozlar Argon atmosferinde polimer ile kaplanmıştır. Polimer kaplı tozların Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FT-IR) analizi ile incelenmiştir. Tozların yüzeyi Taramalı Elektron Mikroskopu (SEM) ile incelenip yüzeydeki karbon haritası incelenmiştir. Daha sonra 400°C sıcaklıkta, 45 MPa basınç altında 5 dakika boyunca Argon atmosferi altında sinterlenmiştir. Sinterlenmiş örnekler, SEM ile görüntülenmiştir. Basma mukavemeti ve yoğunluk değerleri incelenmiştir. Sonuçlar, polimer ile kaplama işleminin, Mg'nin basma mukavemetini (195 MPa) ve yoğunluğu (99%) artırdığını ortaya çıkarmıştır. Kütle kaybı incelendiğinde en az kütle kaybı 30 dakika mekanik öğütülen numunede gerçekleştiği görülmüştür. SBF'de korozyona en dayanıksız numune polimer ile kaplanmış numune olmuştur. pH artışı da kütle kaybına paralel şekilde gerçekleşmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Magnezyum, FAST, Mekanik Öğütme, in-vitro

## INVESTIGATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES AND CORROSION BEHAVIOR OF Mg PRODUCED BY ELECTRIC FIELD ASSISTED SINTERING METHOD

### ABSTRACT

Magnesium (Mg) exhibits distinctive properties such as low density, high elastic modulus, biocompatibility, and biodegradability, rendering it a promising candidate for implant materials. However, its potential as an implant material necessitates enhancements in its weak corrosion resistance and mechanical properties. Powder metallurgy emerges as a suitable manufacturing method for materials like Mg, with sintering constituting a pivotal step in this process. Electric Field-Assisted Sintering (FAST) provides extremely high heating rates and short processing times.

In this study, pure Mg powders underwent mechanical milling (MM) followed by electric field-assisted sintering. Mg was milled for durations of 30 and 60 minutes, and subsequently, the powders were coated with a polymer in an argon atmosphere. Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) was employed to characterize the polymer-coated powders. Surface morphology and Carbon mapping were examined via Scanning Electron Microscopy (SEM). The polymer-coated Mg powders were then sintered under an argon atmosphere at 400°C and 45 MPa pressure for 5 minutes. SEM imaging was conducted on the sintered samples, and their compressive strength and density were evaluated.

The outcomes revealed that the polymer coating process augmented the compressive strength (195 MPa) and density (99%) of Mg. Analysis of weight loss indicated that the sample milled for 30 minutes exhibited the least weight loss. Among the samples subjected to simulated body fluid (SBF) testing, the polymer-coated sample demonstrated the least corrosion resistance, with the pH increase correlating with the weight loss.

**Keywords:** Magnesium, FAST, Mechanical Milling, in-vitro

### 1. INTRODUCTION

Magnesium (Mg) is the lightest known structural metal with a density of 1.738 g/cm<sup>3</sup>. The increasing use of Mg in structural applications, driven by its attractive properties such as high damping capacity, recyclability, and dimensional stability, is influencing various fields including automotive fuel economy and aerospace applications (Barnett, 2013; Tan & Ramakrishna, 2021). Additionally, Mg is a biocompatible and biodegradable material. It is essential for human metabolism. However, due to its hexagonal close-packed crystal lattice structure, shaping Mg is difficult. Therefore, powder metallurgy production method is preferred in this study.

Sintering is one of the key steps in the powder metallurgy production method. Sintering is the process of compressing and consolidating a material in powder form at high temperatures but below its melting point. The Electric Field Assisted Sintering Technique (FAST) is an electrically activated, pressure assisted sintering technique (Guillon et al., 2014). By overcoming the resistance caused by the oxide film, FAST allows for production at significantly faster rates and lower temperatures (with lower energy). This facilitates more effective sintering of the material and greatly reduces processing time. Consequently, production costs decrease while product quality and efficiency increase (Suarez et al., 2013). FAST, conductive metal powders require the breaking of insulating films such as oxides formed on the surface to enable the passage of electric current. To establish this conductive network, the mechanical milling process aims to expose fresh surfaces of Mg powders.

The mechanical milling process is defined as a high energy ball milling process where material powders are blended, cold worked, welded, and fractured to produce powders with uniform atom distribution, typically in a finer microstructure in a stable or metastable phase (Suryanarayana, 2021). As a result of mechanical millinding of Mg based metal powders, a solution is required to protect them from atmospheric effects. In this study, it was aimed to improve the surface properties of magnesium element powders by coating them with polymer material. The subsequent sintering process aims to obtain samples with high mechanical properties.

Polyvinyl alcohol (PVA) is tasteless and odorless, and it is also a biocompatible material (Burnett & Heldreth, 2017). Therefore, in this study, PVA has been used to protect the surfaces of Mg powders. Samples were examined through microstructure analysis, characterization, and in vitro corrosion tests.

## **2. RESEARCH AND FINDINGS**

### **2.1. Experimental Studies**

In the experiments, magnesium powders (99.27% purity and below 150 microns in size) were used. ZAG Kimya Polyvinyl Alcohol (PVA) powder was used in the experiments.

To coat the Mg powders, Polyvinyl Alcohol (PVA) was added at 10% by weight during the last 10 minutes of the 30-minute milling process. A laboratory scale high energy ball mill was used for the mechanical milling process. Mg-cleaned, Mg30PVA10% powders were obtained by removing alcohol and PVA through a purification process.

The FAST sintering device used is a laboratory-scale equipment. The device features operation in a protective gas atmosphere, pressure control, temperature control, temperature-time control,



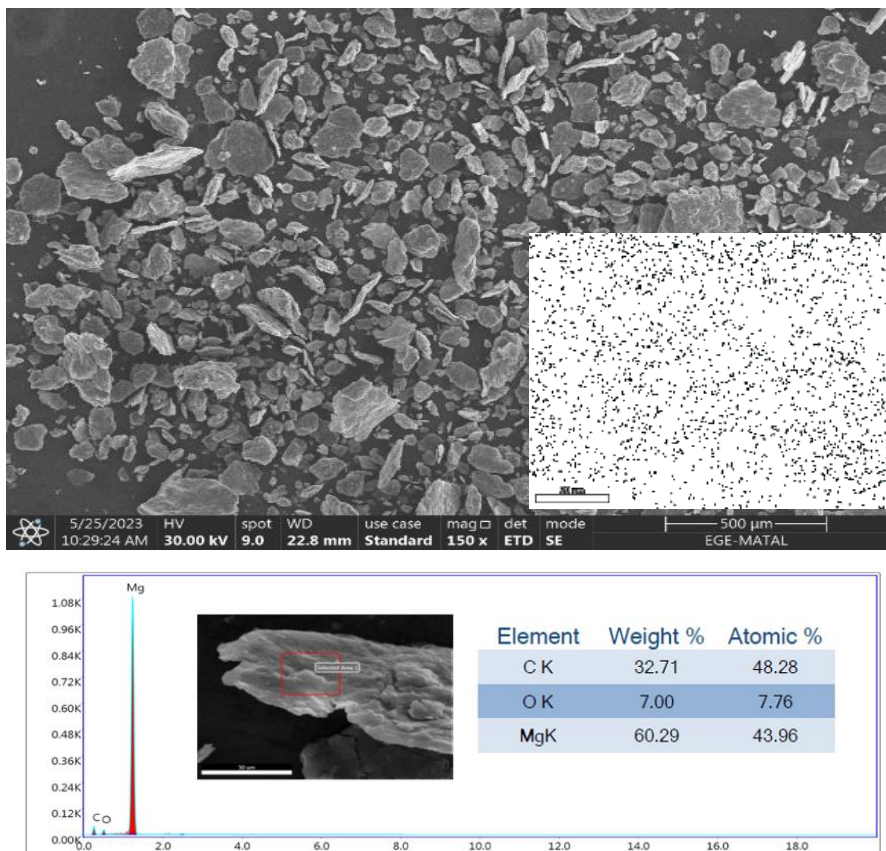
the ability to maintain process temperature and pressure within a constant range throughout the operation, and the capability to display instantaneous temperature.

Scanning Electron Microscope (SEM) images were acquired using the Thermo Scientific Apreo S instrument. Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) was employed to characterize the presence of certain chemical groups of PVA on the powder surface. FT-IR measurements were carried out using a Perkin Elmer Spectrum 100 instrument.

In vitro testing is a method used to evaluate biodegradability, cytotoxicity, and biocompatibility. These procedures are primarily conducted in simulated body fluid (SBF), which closely resembles and maintains the stability closest to that of blood plasma (Kokubo & Takadama, 2006).

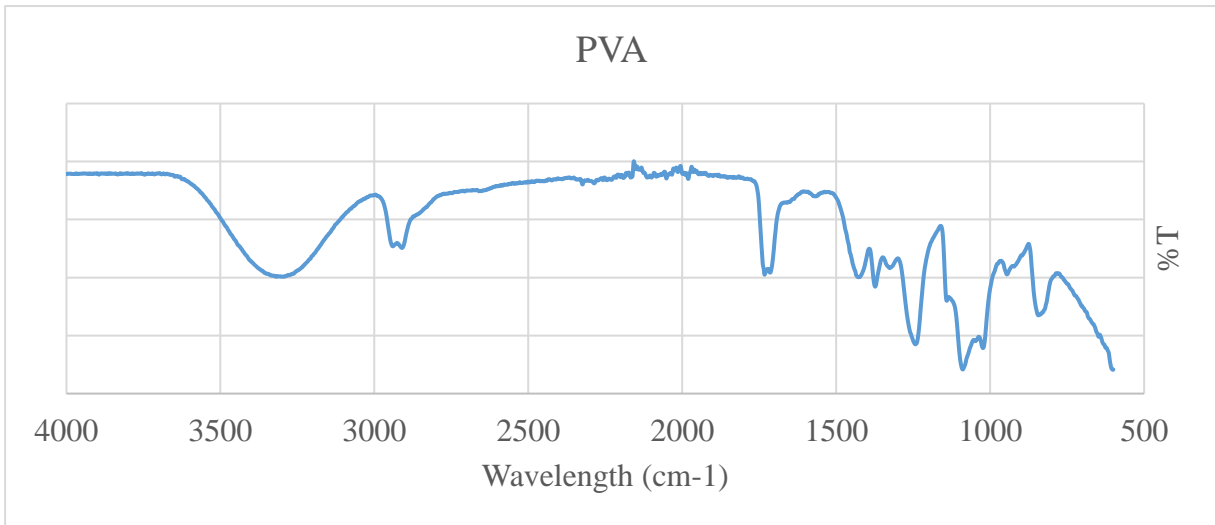
### 2.2. Experimental Results

Figure 1 presents the Scanning Electron Microscope (SEM) image and Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS) analysis of Mg30PVA10%.



**Figure 1.** SEM image and EDS analysis of Mg30PVA10%

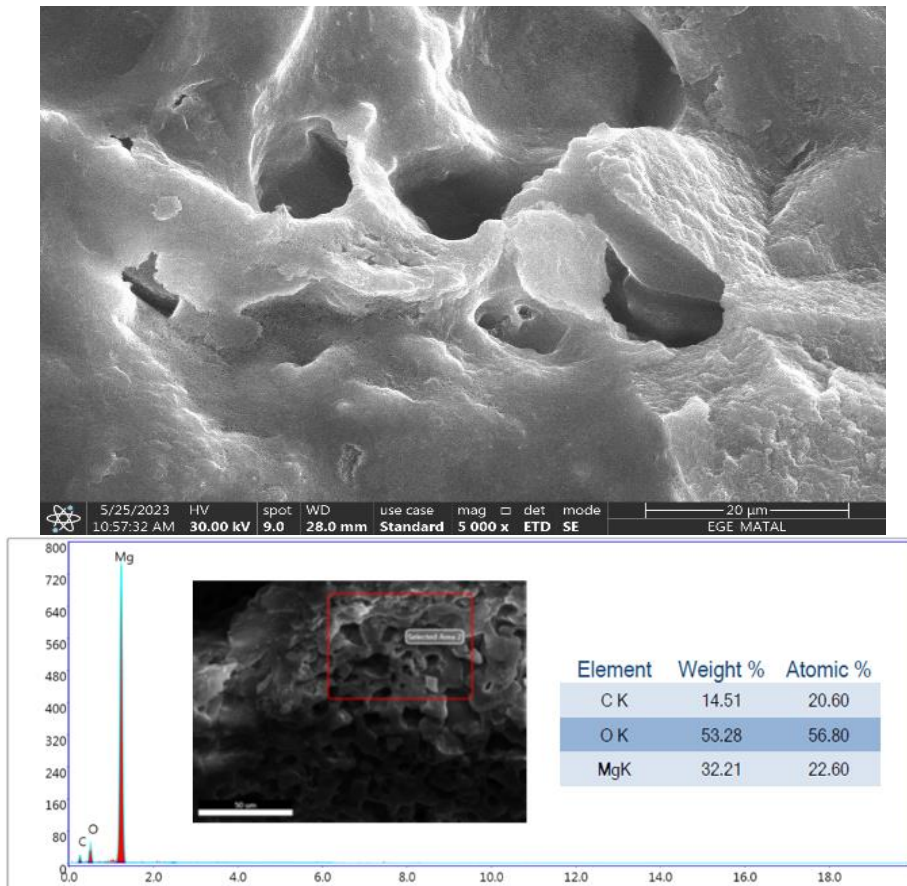
The FTIR spectrum of the PVA used in the experiments is depicted in Figure 2.



**Figure 2.** FTIR spectrum of the PVA used in the experiments

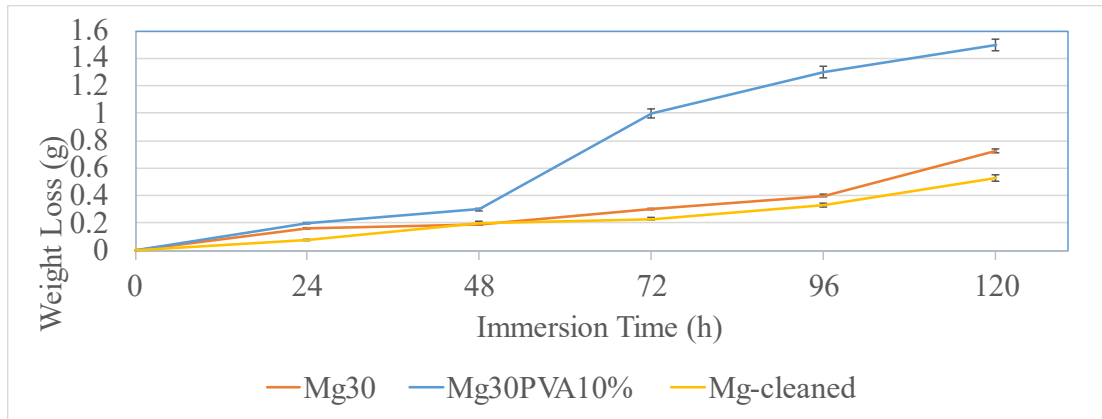
With FTIR analysis, it is seen that the PVA used gives characteristic PVA spectra that are compatible with the literature (Mansur et al., 2008). All major peaks related to hydroxyl and acetate groups were observed.

Figure 3 presents the EDS analysis of Mg30min milled, sintered, and immersed in SBF samples.



**Figure 3.** The EDS analysis of Mg30min milled, sintered, and immersed in SBF samples

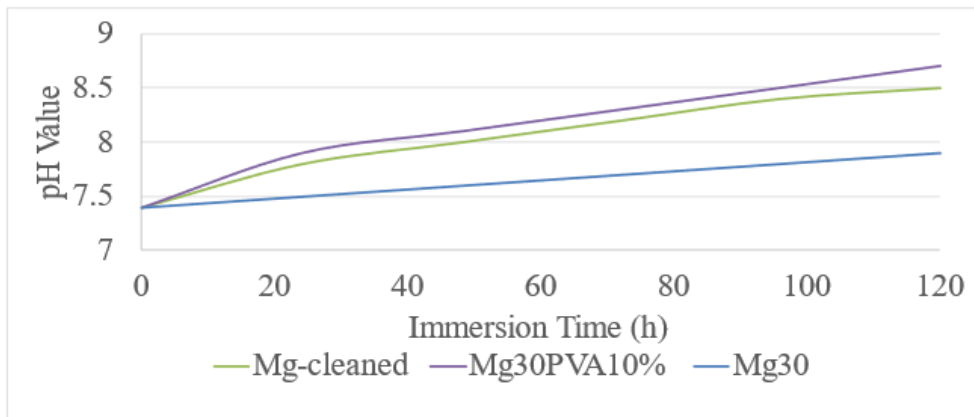
The weight loss graph over time in SBF solutions containing samples is given in Figure 4.



**Figure 4.** Weight loss

The weight loss-time graph indicates minimal weight loss in all solutions during the initial 5 hours. Although the samples start to degrade into smaller pieces in the SBF solution during this period, there is relative stability observed in all samples until the 48th hour. Subsequently, there is a notable increase in mass loss in the Mg30PVA10 sample compared to the other samples. Mass loss continues in all samples at the 192nd hour, and by the end of this period, all samples are fragmented into larger pieces. By the 576th hour, the fluctuations in mass increase and decrease become inconsistent, leading to the termination of the experiment. Since stability is observed up to 120 hours, the graph for the first 120 hours is provided.

The pH change graph over time in SBF solutions containing samples is given in Figure 5.



**Figure 5.** pH change

When the pH values were examined, the pH value of the SBF solution in which the samples were found was measured between 7.5-7.8 at the end of 1 day, although the initial pH values were 7.4. The subsequent sudden increase in pH value was observed as deep cracks in the sample during the experiment.

The increase in pH also followed a similar trend to weight loss, with the least increase observed in Mg30, followed by Mg-cleaned. However, the highest increase was observed in the Mg30PVA10% sample.

### 3. CONCLUSION

- When the SEM images and EDS analyzes of the powders are examined; Mg and O peaks are seen in the milled Mg particles. C, O and Mg peaks are clearly visible in particles added to PVA.
- FT-IR analysis revealed that the characteristic absorption peaks of PVA were observed in the spectrum of PVA particles added to Mg.
- SEM images and EDS analysis indicated that particles subjected to mechanical milling with the addition of PVA showed evidence of the presence of PVA on the surface. The distribution of carbon atoms from PVA onto the powder surface was clearly observed, indicating an almost homogeneous distribution on the coated surfaces.
- While SEM images of FAST'ed Mg30PVA10 samples after corrosion testing showed the most serious corrosion damage, FAST'ed Mg-cleaned samples emerged as the most resistant to corrosion among other samples.
- The presence of pits on the surface of both samples in SBF medium suggests potential pore formation that could support cell adhesion in future in vitro implant studies.

### REFERENCES

- Barnett, M. R., 2013, Forming of magnesium and its alloys. In *Fundamentals of Magnesium Alloy Metallurgy: A volume in Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering*, pp. 197–231, Elsevier Inc.
- Burnett, C. L., & Heldreth, B., 2017, Polyvinyl Alcohol. In *International Journal of Toxicology*, Vol. 36, Issue 5\_suppl2, pp. 46S-47S, SAGE Publications Inc.
- Guillon, O., Gonzalez-Julian, J., Dargatz, B., Kessel, T., Schiering, G., Räthel, J., & Herrmann, M., 2014, Field-assisted sintering technology/spark plasma sintering: Mechanisms, materials, and technology developments. In *Advanced Engineering Materials*, Vol. 16, Issue 7, pp. 830–849.
- Kokubo, T., & Takadama, H., 2006, How useful is SBF in predicting in vivo bone bioactivity? *Biomaterials*, 27(15), 2907–2915.
- Mansur, H. S., Sadahira, C. M., Souza, A. N., & Mansur, A. A. P., 2008, FTIR spectroscopy characterization of poly (vinyl alcohol) hydrogel with different hydrolysis degree and chemically crosslinked with glutaraldehyde. *Materials Science and Engineering C*, 28(4), 539–548.
- Suarez, M., Fernandez, A., Menendez, J. L., Torrecillas, R., U., H., Hennicke, J., Kirchner, R., Kessel, T., 2013, Challenges and Opportunities for Spark Plasma Sintering: A Key Technology for a New Generation of Materials. In *Sintering Applications*.
- Suryanarayana, C., 2021, Mechanical Alloying and Milling, *Progress in Materials Science*, 46, 1-184.
- Tan, J., & Ramakrishna, S., 2021, Applications of magnesium and its alloys: A review. In *Applied Sciences (Switzerland)*, Vol. 11, Issue 15, MDPI AG.

## Mg TOZU MEKANİK ÖĞÜTME SÜRESİNİN, TOZ METALÜRJİSİ YÖNTEMİ İLE ÜRETİLEN ÖRNEKLERİN SİNERLEME, MİKROYAPI VE MEKANİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

**Yasemin YAHSI**

Dokuz Eylul University, Bergama Vocational School, Heavy Equipment Operator Program,  
Ege University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Izmir/Turkey

**ORCID ID:** 0000-0002-9127-1468

**Prof. Dr. Rasim İPEK**

Ege University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Izmir/Turkey

**ORCID ID:** 0000-0001-5560-4643

### ÖZET

Magnezyum (Mg)  $1,78 \text{ g/cm}^3$  olan düşük yoğunluğu sayesinde umut verici bir malzemedir. Magnezyum ayrıca büyük sönümlenme kapasitesi, geri dönüşümlülük, biyoyumluluk, biyobozunurluk ve boyutsal stabilite gibi özellikleri nedeniyle önemli araştırma konularından biridir. Mg sıkı paket hekzagonal (HCP) yapıdadır. Bu sebeple, tüm avantajlarına rağmen plastik deformasyon işlemleri için uygun olmayan bir malzemedir. Bu çalışmada üretim ve karakterizasyon kolaylığı açısından toz metalürjisi (PM) yöntemi kullanılmıştır. Mekanik öğütme (MM) ile metalik tozlar inceltilmeye çalışılırken, elektrik alan destekli sinterleme tekniği (FAST) sinterleme için kullanılmıştır.

Bu çalışmada, Mg tozunun mekanik öğütme süresinin sinterlenen numunelerin mikroyapı ve mekanik özellikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Mg tozu farklı 10 dk, 20dk, 30dk, 40dk, 50dk, 60dk, 70dk, 80 dk ve 90dk boyunca yüksek enerjili bilyeli öğütücüde mekanik olarak öğütülmüş ve ardından  $400 \text{ }^\circ\text{C}$  sıcaklıkta ve  $45 \text{ MPa}$  basınç altında 5 dakika süre ile sinterlenmiştir. İşlemler Argon atmosferinde gerçekleştirilmiştir. Sinterlenmiş örneklerin mikroyapısı metalografi mikroskobu, taramalı elektron mikroskobu (SEM) kullanılarak incelenmiş, kristal yapı X-Işını Kırınımı (XRD) yöntemiyle analiz edilmiştir. Mekanik özellikler, basma dayanımı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, Mg tozunun mekanik öğütme süresinin; sinterleme davranışı, mikroyapı ve mekanik özellikler üzerinde belirgin etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, Mg tozunun mekanik öğütme süresinin optimize edilmesiyle PM yöntemiyle üretilen bileşenlerin mekanik performansının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Magnezyum, Mekanik Öğütme, FAST, Toz Metalürjisi.

## EFFECTS OF MM TIME OF Mg POWDER ON SINTERING, MICROSTRUCTURE, AND MECHANICAL PROPERTIES OF SAMPLES PRODUCED BY PM TECHNIQUE

### ABSTRACT

Magnesium (Mg) is a promising material due to its low density of  $1.78 \text{ g/cm}^3$ . With its significant damping capacity, recyclability, biocompatibility, biodegradability, and dimensional stability, magnesium is a focal point in research. Mg has a hexagonal closed packed (HCP) structure, which makes it unsuitable for plastic deformation processes despite its advantages. Therefore, powder metallurgy (PM) method has been utilized for its ease of production and characterization. While mechanical Milling (MM) is employed to refine metallic powders, electric field-assisted sintering technique (FAST) is used for sintering.

This study investigates the effects of mechanical milling duration of Mg powder on the microstructure and mechanical properties of sintered samples. Mg powder was mechanically milled for different durations of 10 min, 20 min, 30 min, 40 min, 50 min, 60 min, 70 min, 80 min, and 90 min using a high-energy ball mill. Subsequently, the powders were sintered at  $400 \text{ }^\circ\text{C}$  temperature and 45 MPa pressure for 5 minutes. All processes were conducted in an argon atmosphere. The microstructure of the sintered samples was examined using metallographic microscopy and scanning electron microscopy (SEM), while their crystal structures were analyzed using X-Ray Diffraction (XRD). Mechanical properties were evaluated through compressive strength tests.

The results indicate that the mechanical milling duration of Mg powder significantly affects the sintering behavior, microstructure, and mechanical properties. This study contributes to improving the mechanical performance of components produced by the PM method through optimizing the mechanical milling duration of Mg powder.

**Keywords:** Magnesium, Mechanical Milling, FAST, Powder Metallurgy.

### 1. INTRODUCTION

Sintering is an important step in powder metallurgy (PM) production. This process is generally used when the material is in powder form. Under high temperature, but below the melting point, it enables the powder material to be compressed and brought together. It is frequently used to create a denser structure of materials such as ceramics, metal powders and metallurgical raw materials (Awotunde et al., 2019). The traditional sintering method is the simplest and uses volumetric heat and pressure. However, sintering for a long time and at high temperatures may lead to negative effects on the microstructure, as well as its disadvantages in terms of cost (Zhang, 2004).

Therefore, it is necessary to develop a sintering technique that is fast, efficient and will not have a negative impact on the microstructure. For this purpose, methods called Field Assisted Sintering Technique (FAST), which include electric field sintering techniques, attract great attention (Guillon et al., 2014; Munir, 2020). FAST is a pressure assisted sintering and synthesis technique enabled by pulsed current. It is similar to hot pressing (HP), but the way heat is generated and delivered to the sintering material is different. When a compact body conducts electricity, the energy is dissipated directly within the sample and in the electrically conductive parts of the pressing tool. FAST is also known as the electric field sintering technique and it is necessary to break the insulating films formed on the surface of conductive metal powders and provide a conductive contact network.

Mechanical milling (MM) is a solid-state powder processing technique that involves repeated welding, disintegration, and re-welding of powder particles in a high-energy ball mill (Suryana). In the MM process, two milling balls collide and trap dust particles in between. With each collision, the impact force deforms the particles, creating new atomically clean surfaces. This occurs when clean surfaces come into contact with each other (Hwang et al. 2021). In this study, it was investigated whether a more efficient sintering process is possible by contacting the clean surfaces of the particles at the energy transmission points during sintering.

Magnesium (Mg) has a density of  $1.738 \text{ g/cm}^3$ , making it one of the lightest known structural metals (Xu, 2019). Mg alloys have excellent physical and chemical properties due to their low density, high specific strength, hardness, damping properties, biocompatibility, large amount of hydrogen storage capacity and high theoretical capacity. These properties enable Mg and its alloys to be widely used in a wide range of sectors, such as the aerospace, automotive, computer, communications and consumer electronics, biomedical and energy sectors (Kaya, 2013). Mg is a metallic element with a hexagonal closed packed (HCP) crystal structure. Therefore, it is difficult to forming. For this reason, shaping with powder metallurgy method may be preferred. Mechanical milling time of Mg powder; it shows that it has significant effects on sintering behavior, microstructure and mechanical properties. This study aims to contribute to the improvement of the mechanical performance of samples produced by the PM method by optimizing the mechanical milling time of Mg powder.

## **2. RESEARCH AND FINDINGS**

### **2.1. Experimental Studies**

Pure Mg powders were milled at different durations: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, and 90 minutes. A laboratory scale high energy mill was used for mechanical milling. The milling process was conducted under an argon atmosphere. Stainless steel balls with a diameter of 1

cm and a stainless steel milling bowl were utilized for the milling process. Additionally, 1% by weight Zinc Stearate was employed as the process control agent.

Particle size analysis was conducted using the Master Sizer. Measurements were performed with the Master Sizer Hydro 3000 device. The dry measurement method was employed for powder size and powder size distribution analysis. In this approach, the sample is transferred to the measurement cell through vibration. Due to the hydrophobic behavior of magnesium powders, this method provides more accurate results. The Mie scattering model was chosen for the analysis, and the results are reported in terms of volume.

The FAST sintering device employed is a laboratory-type device. Mg particles were sintered under uniaxial and double-action press at 45 MPa pressure at 400°C for 5 minutes. The powders were sintered in a 10 mm diameter graphite die. All processes were carried out in Argon atmosphere.

The Archimedes method was used at room temperature to measure the actual density of the samples. Scanning Electron Microscope (SEM) images were captured using the Thermo Scientific Apreo S instrument. The XRD analysis of the samples was performed using the PANalytical Empyrean Model with  $K\alpha$  Cu irradiation ( $\lambda = 1.54 \text{ \AA}$ ), covering a diffraction angle range from  $5^\circ$  to  $85^\circ$ .

## 2.2. Experimental Results

The SEM images and EDS analysis of untreated Mg powders are presented in Figure 1.

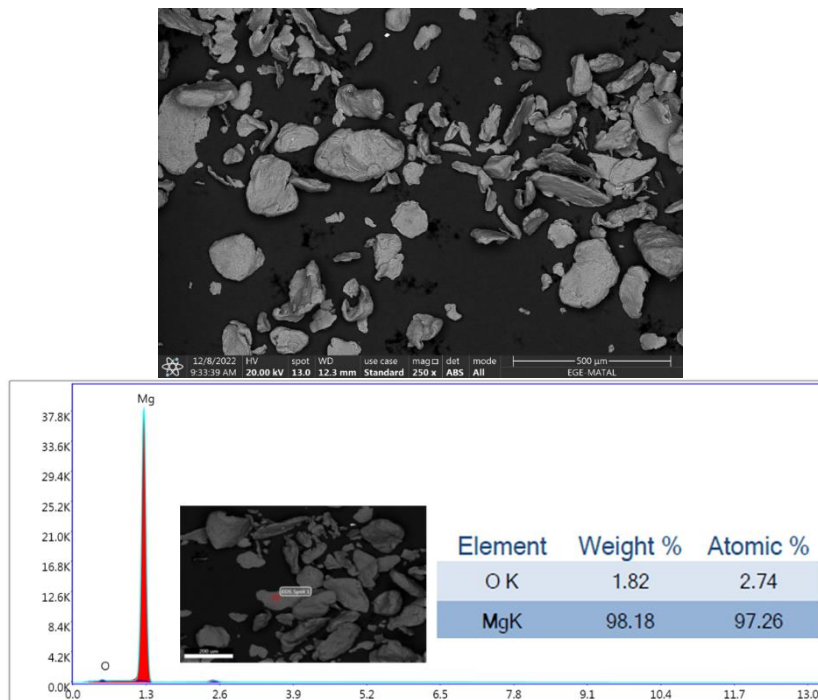
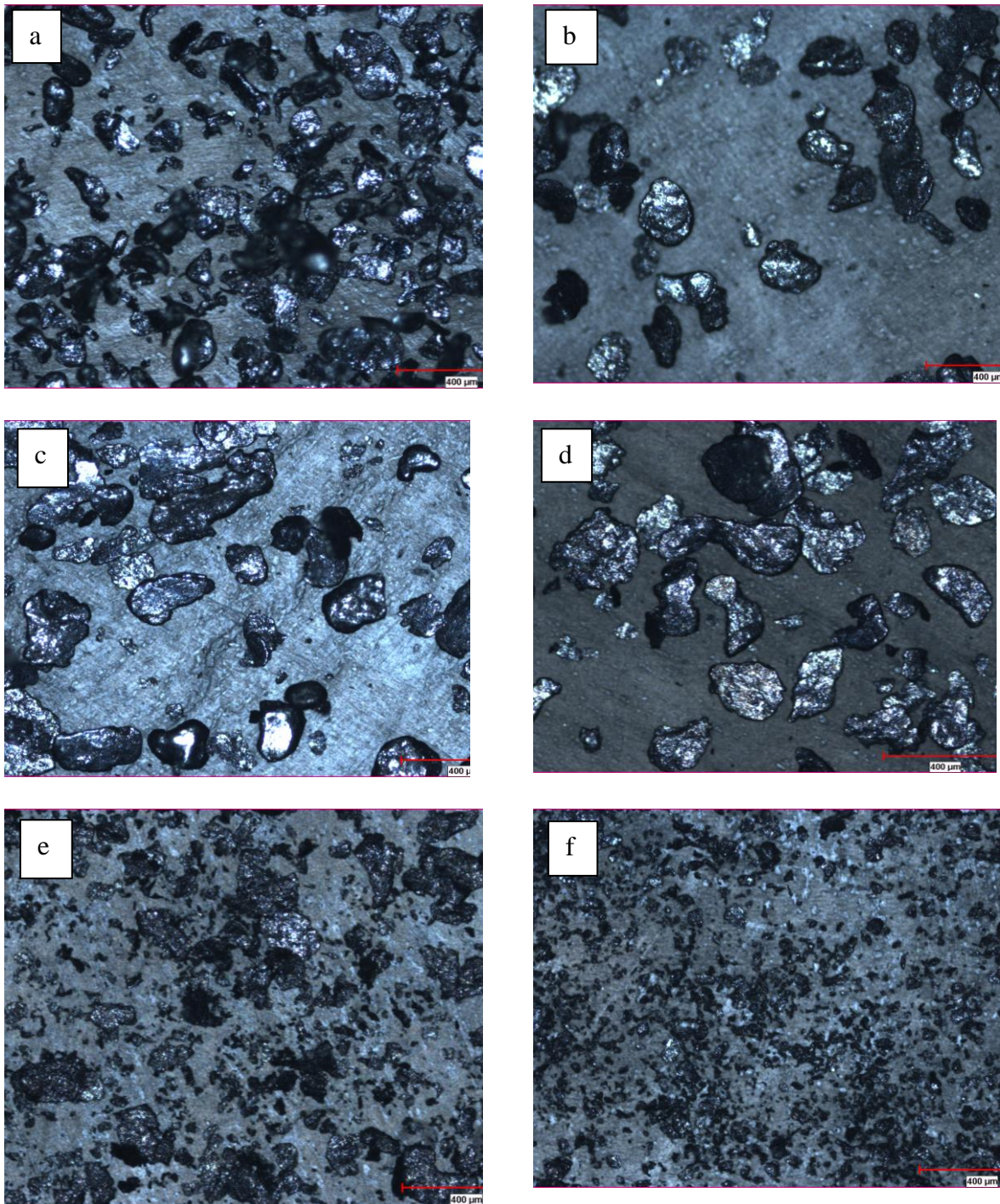


Figure 6. The SEM images and EDS analysis of untreated Mg powders



When examining the SEM images and EDS analyses of the powders, Mg and O peaks are observed in the milled Mg particles. No peaks corresponding to different elements were detected.

Changes in Mg powders subjected to mechanical milling for 10 minutes, 20 minutes, 30 minutes, 60 minutes, and 90 minutes were observed using a metallography microscope. Microscopic images of the powders are displayed in Figure 2 a-f.



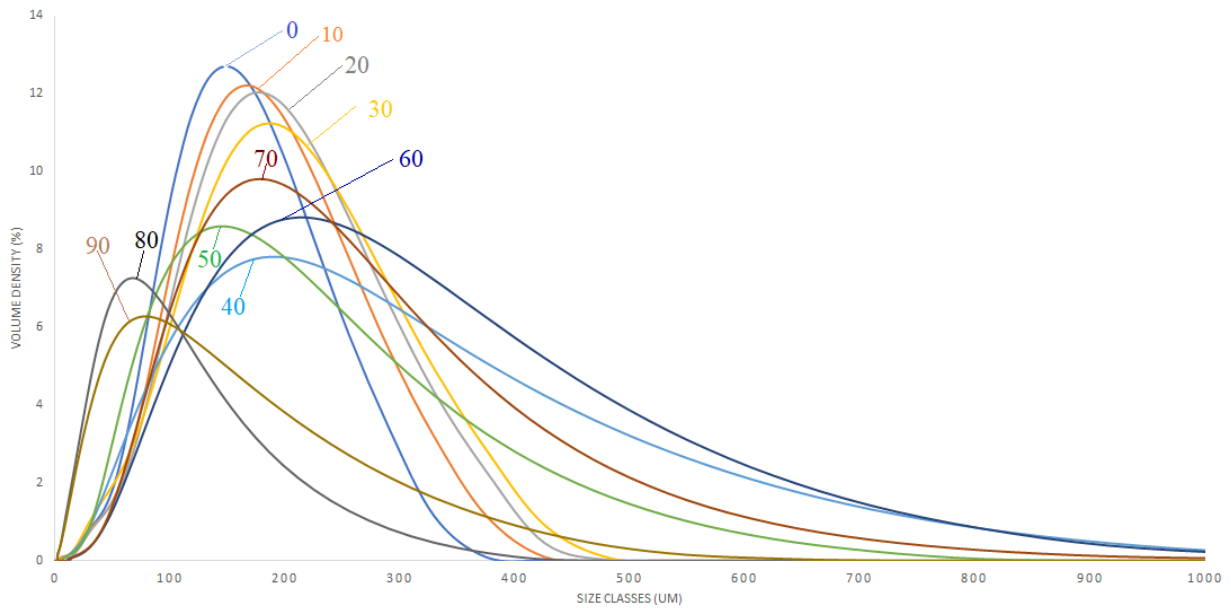
**Figure 7.** Microscope image of mechanically milled Mg powders for various periods of time

The mechanical milling process was applied to Mg powders for durations ranging from 10 minutes to 90 minutes. Upon examination of the particle size and shape changes using a metallographic microscope after each milling time, it was observed that even after 10 minutes, the powders exhibited a reduction in size and were largely devoid of sharp corners and ends compared to their non-milled state.

Upon closer inspection of microscope images considering the milling times, it was noted that the powders milled for 10 minutes, 20 minutes, and 30 minutes became smaller and exhibited a more spherical shape compared to the non-milled powders. However, there were no significant differences observed among them.

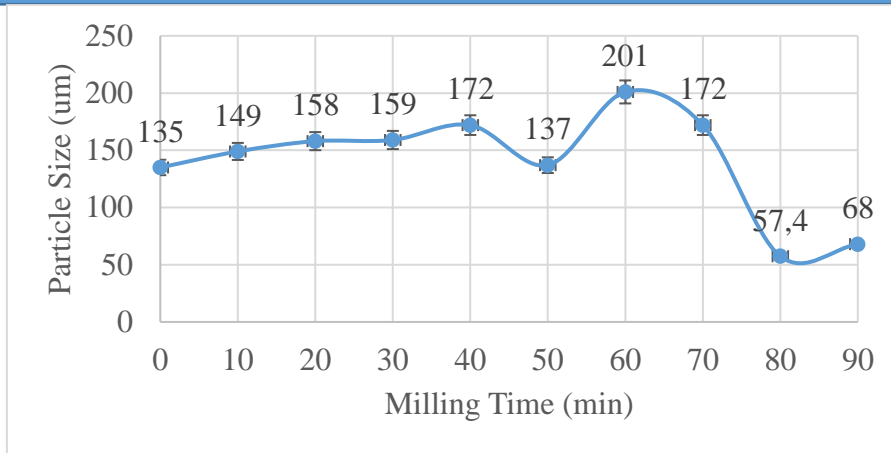
As the milling time increased to 1 hour, a substantial reduction in size was observed. With an increase to 1.5 hours of milling, size homogeneity was noted both in microscope images and size analysis.

The variations in powder sizes corresponding to different mechanical milling times are illustrated in Figure 3.



**Figure 8.** Powder size distributions

The collective powder size distribution is depicted in Figure 4.



**Figure 9.** Particle size-milling time

According to the results obtained from the unmilled Mg, the Dv(50) value is 135 micrometers, which is commonly used as an average representing the center of the distribution.

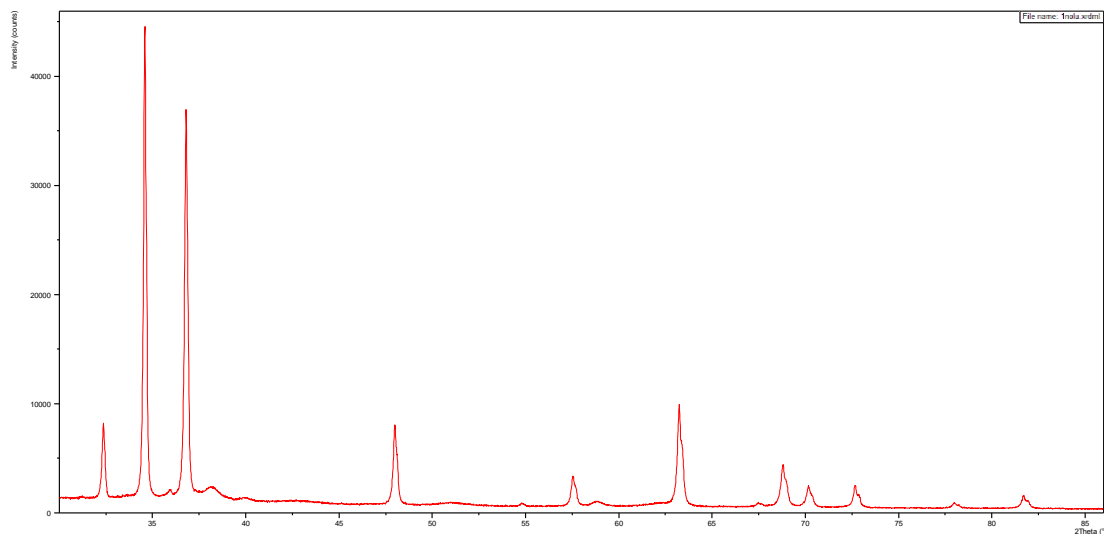
Upon 10 minutes of milling, there was observed particle growth, with the bulk density Dv(50) value reaching 149 micrometers, higher than that of the unmilled Mg. The results from 20 minutes of milling exhibited a particle distribution similar to that of the unmilled Mg.

However, notable improvement in milling performance was observed with 30 minutes of milling compared to other durations. Although the Dv(50) value increased to 159 micrometers, there was a decrease in the smallest particle size in terms of volume.

Particles appeared larger after 60 minutes of milling compared to 30 minutes, with the Dv(50) value measured at 201 micrometers.

The milling process lasting 90 minutes resulted in the most homogeneous particle distribution observed. The Dv(50) value recorded was 68 micrometers, the lowest among the durations tested.

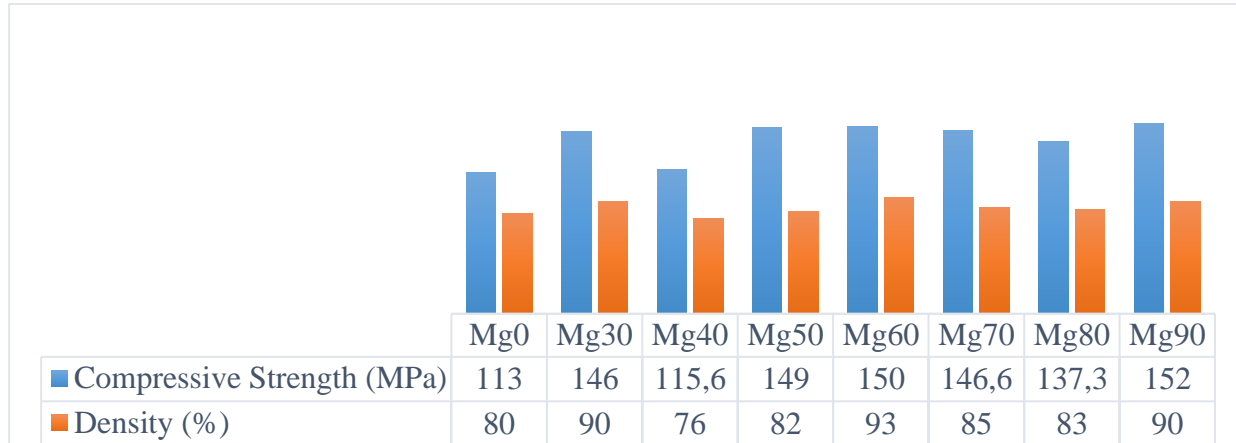
The XRD graph of Mg30 powder samples is given in Figure 5.



**Figure 10.** Mg30 XRD graph

The XRD pattern of PVA exhibited characteristic peaks found in the literature.

Mg powders, milled for 30 minutes, 40 minutes, 50 minutes, 60 minutes, 70 minutes, 80 minutes, and 90 minutes, were subsequently sintered for 5 minutes under 45 MPa pressure and 400°C temperature. The densities and compressive strength of the resulting samples are depicted in Figure 6.



**Figure 11.** Densities and compressive strength of the sintered samples

When examining the density and compressive strength values of the sintered samples, it was observed that the density of the samples sintered after mechanical milling was higher than that of Mg0. Mechanical milling led to an increase in density and compressive strength values. Additionally, the density and compressive strength values of the Mg90 samples are higher compared to the others.

### 3. CONCLUSION

- SEM images and EDS analysis of untreated Mg powders revealed the presence of Mg and O peaks in the milled Mg particles, with no peaks corresponding to different elements detected.
- Mechanical milling of Mg powders for various durations resulted in particle size reduction and shape modification, as observed through metallography microscope images. Initially, even after 10 minutes of milling, a notable decrease in particle size and change in shape were evident. However, significant differences in particle size and shape were observed with longer milling durations, particularly after 60 min and 90 min, where a more homogeneous particle distribution was achieved.
- The XRD analysis showed characteristic peaks for Mg30 powder samples.
- Sintering of milled Mg powders resulted in higher densities and compressive strength values compared to untreated Mg, with Mg90 samples exhibiting the highest values among the milled samples.

- These findings indicate that mechanical milling improves the properties of Mg powders, leading to denser and stronger sintered samples.

## REFERENCES

- Awotunde, M. A., Adegbenjo, A. O., Obadele, B. A., Okoro, M., Shongwe, B. M., & Olubambi, P. A. (2019). Influence of sintering methods on the mechanical properties of aluminium nanocomposites reinforced with carbonaceous compounds: A review. In *Journal of Materials Research and Technology* (Vol. 8, Issue 2, pp. 2432–2449).
- Guillon, O., Gonzalez-Julian, J., Dargatz, B., Kessel, T., Schierner, G., Räthel, J., & Herrmann, M. (2014b). Field-assisted sintering technology/spark plasma sintering: Mechanisms, materials, and technology developments. In *Advanced Engineering Materials* (Vol. 16, Issue 7, pp. 830–849).
- Hwang, S., Nishimura, C., & McCormick, P. G. (2001). Mechanical milling of magnesium powder. In *Materials Science and Engineering* (Vol. 318).
- Kaya, A., 2013, Physical metallurgy of magnesium. In *Fundamentals of Magnesium Alloy Metallurgy: A volume in Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering*, pp. 33–84.
- Munir, Z. A. (2020). 1000 at 1000: The effect of electric field and pressure on the synthesis and consolidation of materials: a review of the spark plasma sintering method. In *Journal of Materials Science* (Vol. 55, Issue 32, pp. 15365–15366).
- Suryanarayana, C., 2021, Mechanical Alloying and Milling, *Progress in Materials Science*, 46, 1-184.
- Xu, T., Yang, Y., Peng, X., Song, J., Pan, F., 2019, Overview of advancement and development trend on magnesium alloy. In *Journal of Magnesium and Alloys*, Vol. 7, Issue 3, pp. 536–544, National Engg. Research Center for Magnesium Alloys.
- Zhang, D. L. (2004). Processing of advanced materials using high-energy mechanical milling. *Progress in Materials Science*, 49(3–4), 537–560.

**REMOTE WORK AND SECURITY BREACHES****Guled KHADAR ABDI**

Altinbas University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering

**ABSTRACT**

This paper explores the burgeoning risks associated with data loss within organizational frameworks, particularly in the wake of increased remote work arrangements. With data being a paramount asset for organizations, the absence of robust security measures exposes it to potential compromise. This study identifies and examines four key themes: threats, risk, security incidents, and security posture. The findings underscore a significant escalation in cyber threats such as phishing, malware, and denial-of-service attacks targeting organizational data since the onset of the global pandemic. Consequently, these breaches have not only resulted in data loss but have also impacted the competitive edge and reputation of organizations. Preceding the pandemic, existing security postures were deemed insufficient in mitigating the surge in cyber threats. Consequently, organizations have been compelled to reassess their security strategies to identify and address vulnerabilities. A notable challenge lies in the rapidly expanding and evolving attack surface, coupled with constraints in human and financial resources. To bolster security posture, organizations are prioritizing frequent employee training, heightened awareness initiatives, and the implementation of diverse technical security measures. Moreover, the establishment of policies and procedures governing the acceptable usage and management of organizational data assets is deemed imperative in safeguarding against security breaches in remote work environments.

**Keywords:** Remote work, Security breaches, Data vulnerabilities

**EPİSTEMİK BİR UNSUR OLARAK TEMİNAT KOŞULU**

**Dr. Mehmet Nuri DEMİR**  
**ORCID ID: 0000-0002-0254-826X**

**ÖZET**

Teminat (warrant) geleneksel bilgi tanımındaki üç bileşenin (gerekçelendirilmiş doğru inanç) şans faktörünü dışarıda bırakmaya yetmediği zaman, "p"yi bildiğimizden emin olmamızı sağlar. p'yi bildiğimi nasıl bilebilirim? B sp (s, p olduğunu biliyor) olduğu yerde BB sp (s, p olduğunu bildiğini biliyor) olduğundan nasıl emin olunur? Bu sorunun, BBB sp, BBBB... sp vb. şeklinde devam edeceği görülmektedir; fakat, bunu sonsuza kadar geri götürmek mümkün değildir. "s, p olduğunu biliyor"un (B sp) dışındaki bütün durumların bilişsel bir başarı ile elde edilmesini sağlayan koşula teminat koşulu adı verilir. İçselci/temelci epistemologlar, geleneksel gerekçelendirme düşüncesini çoğunlukla yeterli bularak onu takip eder ve onu sınırlayan zihne ait bir "teminat koşulu" önerir. Bu söz konusu zihinsel araçlar ise sarsılmaz öncüller, sağlam dayanaklar ve doğruluğa taşıyan sebepler gibi kavramlarla ifade edilir. Teminat şartlarının zihnin dışında olduğunu düşünen dışsalcı epistemologlar, sarsılmaz olduğu düşünülen dayanak ya da öncülerin şans faktörünü dışarıda bırakması için onların zihne nasıl geldiklerine bakmanın gerekli olduğunu öne sürerler. Dışsalcılara göre zihnimize yalnızca güvenilir bilişsel yöntem veya aşamalarla gelen kanıtlar, inançlarımızı garanti/teminat altına alabilir. Dışsalcı epistemologlar ise içselcilerin aksine, gerekçelendirme koşulunun normatif bir anlam taşıdığını düşünerek dördüncü koşulu dışsalcı manada "güvenirlilik ağırlıklı bir teminat kavramıyla" ifade etmeye çalışırlar. Clark, Lehrer ve Chisholm'a göre teminat unsuru kanıt ve inanç arasındaki ilişki biçimini ifade eder. Goldman, Nozick ve Plantinga gibi dışsalcı epistemologlar ise teminat unsurunu, bu ikisinin (kanıt ve inanç arasındaki ilişki biçiminin) dışında ilave bir unsurla tanımlarlar. Alvin Plantinga teminatı, salt doğru inancı bilgiden ayıran her şey olarak tanımlar. Başka bir ifade ile ona göre bilgi, hem doğru hem de garanti altına alınmış inanç olarak tanımlanır. Alvin Plantinga, uygun işlev teorisine göre teminat kavramını şöyle ifade eder: "S kişisi için p inancı, onda sadece bilişsel yeteneklerine uygun olan bilişsel bir çevrede uygun bir şekilde işleyen bilişsel yetenekler vasıtasıyla elde edilmişse teminat altına alınmıştır." Bu koşullarda teminat derecesinin fonksiyonunun giderek artan inanç derecesini getireceğini söyler. Dışsalcı gerekçelendirmecilere göre aldanmayı veya tesadüf eseri bilme durumlarını ortadan kaldırmak için doğruluğun güvenilir veya teminatlı yöntemlerle gösterilmesi gerekir. Onlar, bilgiyi "güvenli süreçler ile gerekçelendirilmiş doğru inanç" veya "teminat/garanti altına alınmış doğru inanç" (warranted true belief) biçiminde ifade ederler.

**Anahtar sözcükler:** Teminat, Garanti, Gerekçelendirme, Güvenirlilik, İçselci, Dışsalcı.

## GUARANTEE CONDITION AS AN EPISTEMIC ELEMENT

### Summary

Warrant allows us to be sure that we know  $p$  when the three components of the traditional definition of knowledge (justified true belief) are not sufficient to exclude the factor of chance. How do I know that I know  $p$ ? How to be sure that where  $B_{sp}$  ( $s$  knows that  $p$ ) is  $BB_{sp}$  ( $s$  knows that  $p$ )? This question has  $BBB_{sp}$ ,  $BBBB_{sp}$ ...  $sp$  etc. It seems that it will continue as follows; However, it is not possible to take this back forever. The condition that ensures that all situations other than " $s$  knows that  $p$ " ( $B_{sp}$ ) can be achieved with cognitive success is called the assurance condition. Internalist/foundationalist epistemologists often follow the traditional idea of justification as sufficient and propose a "warranty condition" of the mind that limits it. These mental tools are expressed with concepts such as unshakable premises, solid foundations and reasons that lead to truth. Externalist epistemologists, who think that the conditions of guarantee are outside the mind, argue that it is necessary to look at how the anchors or precursors, which are thought to be unshakable, come to the mind in order to exclude the factor of chance. According to externalists, only evidence that comes to our minds through reliable cognitive methods or stages can guarantee our beliefs. Externalist epistemologists, on the contrary to internalists, think that the justification condition has a normative meaning and try to express the fourth condition in the externalist sense "with a reliability-oriented guarantee concept". According to Clark, Lehrer and Chisholm, the element of assurance refers to the form of relationship between evidence and belief. Externalist epistemologists such as Goldman, Nozick and Plantinga define the element of assurance with an additional element other than these two (the form of relationship between evidence and belief). Alvin Plantinga defines assurance as anything that distinguishes mere true belief from knowledge. In other words, according to him, knowledge is defined as belief that is both true and warranted. According to the appropriate function theory, Alvin Plantinga expresses the concept of warrant as follows: "The belief  $p$  for person  $S$  is warranted only if it is obtained in him through cognitive abilities functioning appropriately in a cognitive environment that is suitable for his cognitive abilities." He says that under these conditions, the function of the degree of assurance will bring about an increasing degree of belief. According to externalist justifiers, truth must be demonstrated by reliable or assured methods in order to eliminate deception or coincidental knowing. They express knowledge in the form of "true belief justified by secure processes" or "warranted true belief".

**Keywords:** Assurance, Warranty, Justification, Reliability, Internalist, Externalist.



**TEMEL VE AMPİRİK BİR BİLME UNSURU OLARAK TECRÜBE**

**Dr. Mehmet Nuri DEMİR**  
**ORCID ID: 0000-0002-0254-826X**

**ÖZET**

Bu araştırmada tecrübe kavramı temel/zihinsel ve dışsal/deneyimsel göndermeleri olan bir perspektiften ele alınmıştır. Tecrübe, en usta öğretmendir; bir tecrübeye sahip olmak demek o tecrübenin nasıl olduğunu anlayabilmenin en iyi ve belki de tek yolu veya yöntemidir. Tecrübeleri meydana getiren uyarıcılar ve tecrübeleri yaşarken içinizde devam eden süreçlere ilişkin hiçbir bilgi/bilimsel bilgi, tecrübeyi yaşamanızın nasıl bir şey olduğunu anlayabilmenizi mümkün kılamaz. Fakat mutlaka bir tecrübeye sahip olmak, onun nasıl bir gerçeklik olduğunu öğrenmenin elbetteki en iyi ve en pratik yolu veya yöntemidir. Tecrübe, bilgi veya ustalığın bir tekamül sürecine paralel olarak depolanması, biriktirilmesi ya da genişletilmesi durumudur. Bir başka ifade ile olay, duygu ya da tutkularla pratik yaşama deneyiminin kendisidir. Bu deneyimler, bireysel aktiviteler, uygulamalar ve pratik yeteneklerden kazanılmış bilgilerle inşa edilir. Tecrübe, uygulama, faaliyetlerde bulunma, çalışma, yaşama ve gezme yoluyla elde edilmiş bir kapasitededir. Anlama, kavrama veya eldeki bilgiyi arttırıcı mahiyetteki olgu ya da olaylarla çok sık karşılaşmış olma durumudur. Tecrübe kavramı felsefe tarihinde oldukça uzun bir tartışma bağlamına sahiptir ve bu tartışma hiçbir devirde sönmemiştir. Tecrübe, iç ve dış idrak gibi muayyen (kesin/belirlenmiş) bir Őuur muhtevası olarak kabul edilir. Tecrübenin kökeni Antik Yunan felsefesinde "empeiria" kavramına dayanır. Empeiria kavramı, Yunanca'da kazanılmış veya deneyimlenmiş ampirik gözlemler ve incelemeler anlamına gelir. Bu ampirik veya tecrübeye dayalı gözlemler daha sonrasında, muhtemel/mevcut teori veya paradigmalara bağlı olarak kategorize edilir, değer verilir, analitik ve epistemik bir süreçten geçirir. Yani, yepyeni teorilerin (veya epistemik teorilerin) inşasını sağlamada bir girdi işlevini taşır. David Hume aćısından tecrübe, tüm bilgilerimizin (matematik harić olmak üzere) kaynağıdır. Gerçeklik alanının (matters of factın) biricik prensibidir. Gerçi David Hume, tecrübenin yanında alışkanlık, illiyet gibi prensiplere dayanmış olsa da bu prensiplerin temelini de yine tecrübenin zemini oluşturur.

**Anahtar Kelimeler:** Tecrübe, Bilgi, Gerçeklik, Epistemik Teori

## EXPERIENCE AS A FUNDAMENTAL AND EMPIRICAL ELEMENT OF KNOWLEDGE

### SUMMARY

In this research, the concept of experience is discussed from a perspective with basic/mental and external/experiential references. Experience is the best teacher; Having an experience is the best and perhaps the only way or method to understand what that experience is like. No knowledge/scientific knowledge about the stimuli that create experiences and the processes that go on inside you while experiencing experiences can make it possible for you to understand what it is like to have the experience. But having an experience is of course the best and most practical way or method to learn what kind of reality it is. It is the situation of storing, accumulating or expanding experience, knowledge or mastery in parallel with an evolution process. In other words, it is the practical experience of living with events, emotions or passions. These experiences are built on knowledge gained from individual activities, practices and practical skills. It is a capacity acquired through experience, practice, doing activities, working, living and traveling. It is the state of frequently encountering facts or events that increase understanding, comprehension or existing knowledge. The concept of experience has a very long context of debate in the history of philosophy, and this debate has never ceased. Experience is accepted as a certain (determined) content of consciousness, like internal and external perception. The origin of experience is based on the concept of "empeiria" in Ancient Greek philosophy. The concept of empeiria comes from Greek meaning empirical observations and investigations gained or experienced. These empirical or experience-based observations are then categorized, valued, and subjected to an analytical and epistemic process based on possible/existing theories or paradigms. That is, it carries an input function in ensuring the construction of brand new theories (or epistemic theories). For David Hume, experience is the source of all our knowledge (except mathematics). It is the unique principle of the field of reality (matters of fact). Although David Hume relied on principles such as habit and causality as well as experience, the basis of these principles is also the ground of experience.

**Key Words:** Experience, Knowledge, Reality, Epistemic Theory.

## ORTAÇAĞ İSLAM DÜNYASINDA BİLGİNİN SOSYAL TARİHİ ÜZERİNE BİR LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

**Güllü KOÇER AK**

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Humanities and Social Sciences, History Department,  
Ankara, Turkey

**ORCID ID:** 0000-0002-8782-9385

### ÖZET

İslâm dünyasında eğitimin medreselerin kurumsallığı içinde, formal bağlarla sürdürüldüğü ya da medrese kurumlarının ötesinde cami, mescid, ev ve farklı ortamlarda âlim ile talebeleri arasındaki ilişkiye dayanan daha renkli ve informal bir havzada cereyan ettiğini tartışan çalışmalar yoğunluk kazanmıştır. Bu bağlamda Lübnan asıllı tarihçi George Makdisi'nin "The Rise of Collages" ve "The Rise of Humanism in Classical Islam" adlı eserleri dipnotlarda sıkça belirmektedir. 1980 ve 1991 yıllarında yazılan kitapları yoğun eleştiriler olsa da konuya dair günümüzde üretilen literatürde Makdisi'nin çalışmaları gerek onaylanan gerekse karşı çıkılan tezleriyle alanın önemli bir klasığıdır. Makdisi eserlerinin önsözünde çalışmalarının Bağdat merkezli ve 11. yüzyıl aralığına odaklı olduğunu, detaylı monografiler olmadan yapılacak kapsamlı çalışmaların yanlış sonuçlar verebileceğini belirtse de eserlerinin ilerleyen kısımlarında İslam medeniyetinde eğitimin doğasını kurumsallık içinde tarif etmeye çalışan bir yaklaşım ve üsluba sahiptir. Jonathan Berkey'in "The Transmission of Knowledge in Medieval Cairo" ve Michael Chamberlain'ın "Knowledge and Social Practice in Mediaval Islam, 1190-1350" isimli eserleri ise sırası ile Kahire ve Şam havzalarındaki bilgi üretimi ve intikalini değerlendiren monografiler olarak daha belirgin sınırlar çizerler ve Makdisi'nin çalışmalarına nazaran görece yeni çalışmalar olarak addedilebilirler. Makdisi'nin İslam eğitim sistemine dair klasik kabul edilen eserleri ile Jonathan Berkey ve Michael Chamberlain'ın monografi temelindeki çalışmaları kaynak gruplarına yaklaşımları, bilgi üretiminin ve aktarımının doğasına dair açıklamaları özelinde modern çalışmalardaki farklı bakış açıları, bahsi geçen üç tarihçinin çalışmaları etrafında konu edilecektir. Literatürdeki farklı yaklaşımları değerlendirmek çabasında adı geçen üç tarihçinin çalışmalarının özellikle seçilmesindeki maksat bu üç çalışmanın aralarında yoğun bir referans ağı olmasıdır. Kapsamları ve yazıldıkları tarih itibarıyla görece farklı özellikler arz eden bu çalışmalar konuya farklı yaklaşımları ve değişen tarihçilik trendlerini değerlendirmek için fırsat sunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** George Makdisi, Jonathan Berkey, Michael Chamberlain, Bilginin sosyal tarihi,

## A LITERATURE REVIEW ON THE SOCIAL HISTORY OF KNOWLEDGE IN THE MEDIEVAL ISLAMIC WORLD

### ABSTRACT

There is a growing body of scholarship that argues that education in the Islamic world took place either within the institutional structure of madrasas with formal ties, or outside the madrasa institutions in a more colorful and informal setting based on the relationship between scholars and their students in mosques, masjids, homes, and other settings. In this context, the Lebanese historian George Makdisi's "The Rise of Collages" and "The Rise of Humanism in Classical Islam" are frequently cited in footnotes. Although Makdisi's 1980 and 1991 books were heavily criticized, Makdisi's work is an important classic in this field, with theses both confirmed and questioned in the contemporary literature on the subject. Although Makdisi states in the preface of his works that his studies are Baghdad-centered and focused on the 11th century, and that comprehensive studies without detailed monographs may give inaccurate results, he has an approach and style that tries to describe the nature of education in Islamic civilization within institutionalism in the later parts of his works. Jonathan Berkey's *The Transmission of Knowledge in Medieval Cairo* and Michael Chamberlain's *Knowledge and Social Practice in Medieval Islam, 1190-1350* draw clearer boundaries as monographs on the production and transmission of knowledge in the Cairo and Damascus basins, respectively, and can be considered relatively new works compared to Makdisi's work. Makdisi's classic works on the Islamic education system and the monographs of Jonathan Berkey and Michael Chamberlain will be discussed in the context of the work of these three historians and the different perspectives in modern studies in terms of their approach to source groups and their explanations of the nature of knowledge production and transmission. In an effort to evaluate the different approaches in the literature, the works of these three historians were specifically selected because there is a dense network of references between these three works. These works, which are relatively different in terms of their scope and date of writing, offer an opportunity to evaluate different approaches to the subject and changing trends in historiography.

**Key Words:** George Makdisi, Jonathan Berkey, Michael Chamberlain, Social history of knowledge

**ABDULAZİZ BEKİ'NİN “DİWON ÇEBEXÇURİ” ADLI ESERİNDE AŞK KAVRAMI****Danyal APUHAN**Bingöl University, Faculty of Articles and Sciences/Eastern Languages and Literatures Department/  
Zaza Language and Literature.**ORCID ID:** 0000-0003-3997-3574**ÖZET**

Edebiyatta aşk kavramı beşeri ve ilahi aşk şeklinde ve en çok işlenen temalardan biri olmuştur. Sevginin aşırı şekli olan aşk bazen Allah sevgisi, bazen peygamber(ler) sevgisi, bazen anne babaya olan sevgi, bazen mukaddes belde ve mekanlara olan sevgi bazen de karşı cinse olan tutku bazen de hemcinsler arasında bağlılık şeklinde işlenmiştir. Zaza Edebiyatının yaşayan çınarlarından olan Abdulaziz Beki'nin “Çebexçuri Divanı”nda aşk önemli bir kavramdır. Divanda aşk; ilahi ve beşeri aşk şeklinde işlenmiştir. İlahi aşk çerçevesinde peygamber aşkı, mukaddes mekanlara olan aşk, aşkları dillere destan olan ve mesnevilere konu edilen Leyla ve Mecnun, Ferhat ve Şirin, Yusuf ve Züleyha gibi aşıklar etrafında beşeri ve ilahi aşkı işler. Divanda aşk kavramı birkaç manada kullanılmıştır. Kimi yerde adeta Fuzuli'nin “aşık-ı sadık menem mecnunun sadece adı var” der gibi, kimi yerde de “sen Leyla isen içimdeki Leyla kim” der gibi aşk mevzusu işlenmiştir. Bu çalışmada söz konusu manalar üzerinde durulmuş ve divandan örnekler verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Zaza Edebiyatı, Abdulaziz Beki, Diwon Çebexçuri, aşk kavramı.

## THE CONCEPT OF LOVE IN ABDULAZIZ BEKİ'S WORK CALLED "DİWON ÇEBEXÇURI"

### ABSTRACT

The concept of love in literature has been one of the most frequently discussed themes in the form of human and divine love. Love, which is the extreme form of love, is sometimes treated as the love of God, sometimes as the love of the prophet(s), sometimes as love for parents, sometimes as love for sacred places and places, sometimes as passion for the opposite sex, and sometimes as commitment between the same sex. Love is an important concept in the "Cebexçuri Divan" of Abdulaziz Beki, one of the living figures of Zaza Literature. Love on the sofa; It is processed in the form of divine and human love. Within the framework of divine love, it deals with human and divine love around the love of the prophet, the love of holy places, and lovers such as Leyla and Mecnun, Ferhat and Şirin, Yusuf and Züleyha, whose love is legendary and the subject of masnavis. The concept of love is used in several meanings in the Divan. In some places, the subject of love is discussed, as if Fuzuli is saying, "The faithful lover of mine has only a name", and in other places, as if he is saying, "If you are Leyla, who is the Leyla in me?" In this study, these meanings are emphasized and examples from the divan are given.

**Key Words:** Zaza Literature, Abdulaziz Beki, Diwon Çebexçuri, concept of love.

## MEDİKAL TURİZM SEKTÖRÜNDE HASTA MEMNUNİYETİNİN ÖNCÜLLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Seyda Fatih HARMANDAROĞLU

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Osmaneli MYO, Turizm ve Otel İşletmeciliği,

ORCID ID: 0000-0001-5111-2940

### ÖZET

Bu çalışma hızla küresel ölçekte genişleyen bir endüstri olan medikal turizm sektöründe hasta memnuniyetini etkileyen faktörlerin kapsamlı bir keşfini sunmaktadır. Araştırma hasta memnuniyetinin kritik öncüllerini belirleyerek bunları dört ana alt gruba ayırmaktadır: Hizmet kalitesi, tedavi kalitesi, mali çekicilik ve destinasyon imajı. Hizmet kalitesi, medikal turistlere sağlanan genel hizmetlere ilişkin algılarını yansıtırken; tedavi kalitesi, doktorların uzmanlığı, doğru teşhis ve güvenli ilaç kullanımı gibi tıbbi yönlerle ilgilidir. Mali çekicilik, turistlerin medikal turizmin mali yönlerine ilişkin görüşlerini değerlendirirken; destinasyon imajı, medikal turizm konumunun algılanan ününü içermektedir. Çalışmada bu faktörler ile hasta memnuniyeti arasındaki potansiyel ilişkileri göstermek için kavramsal bir model sunulmaktadır.

Araştırma, akademik alanda medikal turizme artan ilgiyle paralel bir şekilde, özellikle medikal turizmin dinamiklerinin evrimleştiği Covid 19 sonrası bağlamda literatüre değerli içgörüler sunmakta ve bu alanda daha fazla bilimsel araştırmayı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma bulguları medikal turizm endüstrisindeki hizmet sağlayıcılar, hükümetler ve destinasyon ülkeleri vb. çeşitli paydaşlar için, memnuniyet öncüllerinin iyileştirilmesinin sektörde ekonomik büyümeye ve stratejik gelişime katkıda bulunabileceğini öne sürmektedir. Endüstri büyümesini teşvik etmek için hizmet standartlarını iyileştirme ve destekleyici politikaların oluşturulması konusunda tavsiyelerde bulunularak sağlık turizm sektörüne ve destinasyon ülkelerin yerel ekonomilerine olumlu yönde katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Medikal Turizm, Sağlık Turizmi, Hasta Memnuniyeti

### A STUDY ON THE ANTECEDENTS OF PATIENT SATISFACTION IN THE MEDICAL TOURISM SECTOR

#### ABSTRACT

This study presents a thorough investigation of the factors that impact patient satisfaction in the medical tourism industry, which is rapidly expanding worldwide. The research identifies crucial antecedents of patient satisfaction and categorizes them into four main subgroups: service quality, treatment quality, financial attractiveness, and destination image. Service quality reflects medical tourists' perceptions of the general services provided, including the quality of

treatment, expertise of doctors, accurate diagnosis, and safe use of medications. Financial attractiveness evaluates tourists' views on the financial aspects of medical tourism. Destination image includes the perceived reputation of the medical tourism location. The study presents a conceptual model illustrating the potential relationships between these factors and patient satisfaction.

The research provides valuable insights to the literature, particularly in the post-Covid 19 context where the dynamics of medical tourism have evolved. It also aims to encourage further scientific research in this field, given the increasing interest in medical tourism in the academic community. Research suggests that improving satisfaction antecedents can contribute to economic growth and strategic development in the medical tourism industry for various stakeholders, including service providers, governments, and destination countries. Improving service standards and establishing supportive policies to encourage industry growth can positively contribute to the health tourism sector and the local economies of destination countries.

**Keywords:** Medical Tourism, Health Tourism, Patient Satisfaction

## 1. GİRİŞ

Medikal turizm (MT) destinasyonlarına sağlık hizmeti almak amacıyla seyahat etme eğiliminin ulusal sınırların ötesine geçmesi, MT'nin gelişimini önemli ölçüde etkilemiştir. Medikal turizm terimi, kitle iletişim araçları ve seyahat acenteleri tarafından sınırların ötesine geçmek amacıyla sağlık hizmeti almak için yapılan bu uygulamayı tanımlamak için popüler hale getirilmiştir. "Sağlık turizmi," "tıbbi turizm," "tıbbi seyahat" ve "sağlık hizmetleri dış kaynak kullanımı" gibi kullanılan terimler, çalışmalara göre değişmektedir ve bu da bir standart tanım üzerinde bir uzlaşımın olmadığını göstermektedir (Mohamad vd., 2012).

Medikal turizm teriminin yaygın kullanımına rağmen, tanımların hiçbiri geniş kabul görmemiştir. Hopkins ve diğerlerine (2010) göre, medikal turizm, daha düşük maliyetler, azaltılmış bekleme süreleri veya ulusal olarak mevcut olmayan hizmetlere erişim gibi faktörlerle motive olan sınır ötesi sağlık hizmetlerinin aranması sürecini içermektedir.

Lubowiecki-Vikuk & Dryglas, (2019) tıbbi turizm hizmetleri için muayene ve prosedürleri gerçekleştirmek için bir tıbbi uzman, nitelikli tıbbi personel, kapsamlı tıbbi ve sağlık hizmetleri ve hastanın tam finansal sorumluluğu olmak üzere dört temel gereksinimi ele almaktadır. Crooks ve diğerleri (2010) medikal turizmi basitçe acil olmayan tıbbi hizmetler almak için yurtdışına seyahat etmek olarak tanımlamakta ve bu tür seyahatlerin seçimlik doğasını vurgulamaktadır.



Bu makalede bireylerin tatil fırsatlarından yararlanırken çeşitli sağlık hizmetleri amacıyla uluslararası seyahat ettiği büyüyen medikal turizm sektörü incelenmektedir. Bu söktürün hızla gelişmesinin arkasındaki itici güç, çeşitli ülkelerde rekabetçi maliyetlerle kaliteli sağlık hizmetlerinin bulunabilirliğidir ve bu da ülkelerin ulusal gelirine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. MT endüstrisi Hindistan, Singapur, Tayland, Güney Kore, Malezya vb. gibi Asya ülkelerinde önemli ölçüde geliştiği görülmektedir. Bu ülkeler maliyet etkin hizmetler ve kısa bekleme süreleri sunmaları nedeniyle yılda bir milyondan fazla tıbbi turisti ağırlamaktadır (Kumar & Hussian, 2016).

Çalışmada MT üzerine mevcut literatürü incelenerek, üreme ve nakil hizmetleri, kök hücre tedavisi, diş tedavisi ve kozmetik cerrahi vb. gibi alanlarda yeni hizmetlerin tanıtılması amaçlanmaktadır. Ayrıca çok uluslu endüstride pazar payı elde etmek için ülkelerin stratejik çabaları tartışılmakta ve gelişmekte olan destinasyonlarda MT'nin daha iyi anlaşılmasının gerekliliğine vurgu yapılmaktadır.

Bu araştırmada hasta memnuniyetine odaklanılarak, hizmet kalitesi, tedavi kalitesi, mali çekicilik ve destinasyon imajı vb. gibi çeşitli belirleyiciler ve bunların potansiyel ilişkileri keşfedilmeye çalışılmaktadır. Detaylı bir literatür incelemesi ve metodolojik analiz aracılığıyla, bu makale MT'de hasta memnuniyetini yönlendiren faktörleri derinleştirmeyi amaçlamakta ve sağlık turizminde daha fazla akademik araştırma ve pratik stratejileri yönlendirebilecek içgörüler sunmaktadır.

## 2. METODOLOJİ

Bu sistemli literatür incelemesi, Jahan ve diğerleri (2016) tarafından belirtilen yapılandırılmış metodolojileri takip ederek Tıbbi Turizm (MT) sektöründe hasta memnuniyetinin belirleyicilerini keşfetmek üzere literatür incelemesi yapılmıştır. İnceleme süreci planlama, gerçekleştirme ve raporlama ve yayımlama olmak üzere üç temel aşamada yürütülmüştür. İlk olarak, incelemenin kapsamı ve amacı net bir şekilde tanımlanmış, ardından önyargıyı en aza indirmek için dahil etme ve dışlama kriterleri belirlenmiştir. İncelemede tıbbi turizm, sağlık turizmi, wellness turizmi, medikal turizm, hizmet kalitesi, tedavi kalitesi, mali çekicilik, hasta memnuniyeti, müşteri memnuniyeti, müşteri tatmini ve müşteri sadakati vb. gibi önceden tanımlanmış anahtar kelimeler üzerinde yoğunlaşarak ilgili literatür filtrelenmiştir.

Elsevier, EBSCO, Taylor & Francis Online, British Library Online Journals, Sage Online Journals ve Wiley Online Journals gibi dijital veri tabanları üzerinden kapsamlı bir arama 222 başlangıç çalışmasını ortaya çıkarmış, bunlardan 97'si kriterleri karşılamış ve son incelemeye dahil edilmiştir. Seçim sürecinin tarafsız bir yaklaşımla gerçekleştirilmesi ve inceleme sürecinin bütünlüğünü korumak için beş uzman tarafından yönetilmiştir. Bu makalede bu

çalışmalardan elde edilen bulgular rapor edilmekte ve medikal turizm alanında hasta memnuniyetini etkileyen faktörlere ilişkin kritik içgörüler sunulmaktadır.

### **3. MEDİKAL TURİZMDE HASTA MEMNUNİYETİNİN ÖNCÜLLERİ**

Hasta memnuniyeti medikal turizmin başarısını belirleyen önemli faktörlerden birisidir. Hasta memnuniyetinin öncülleri, hastaların deneyimlediği memnuniyet seviyesini etkileyen önceki faktörler olarak ifade edilmektedir. Literatürdeki araştırma bulguları; hizmet kalitesi, tedavi kalitesi, destinasyon imajı ve mali çekicilik olmak üzere öncüllerin varlığını ortaya koymaktadır. Bu unsurlar, hasta deneyimini şekillendirmede ve medikal turizm hizmetlerinden memnuniyeti etkilemede hayati öneme sahip olduğu alan yazından anlaşılmaktadır.

#### **3.1 Hizmet Kalitesi**

Hizmet; heterojenlik, soyutluk ve üretim ile tüketimin ayrılmazlığı gibi özelliklere sahip somut olmayan ve tanımlanamaz bir yapıdır (Parasuraman vd., 1985). Hizmet kalitesi, beklenen ve algılanan hizmetler arasındaki uyuma dayanmaktadır. Beklentiler müşterinin bir hizmetle ilgili ihtiyaç veya taleplerini yansıtmaktadır. Bir hizmet kuruluşunda kalite, sunulan hizmetin müşteri beklentileriyle ne kadar uyumlu olduğunu ölçmektedir. Hizmet kalitesi, müşterilerin beklentileri ile algılanan hizmet arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır (Grönroos, 1984).

Hizmet kalitesinin kavramsallaştırması Kuzey Avrupa (Nordik) ve Amerikan bilimsel düşüncesinden ortaya çıktığı anlaşılmaktadır (Polyakova & Mirza, 2015). Bu kavramsal çerçeve, beklenen hizmet ile algılanan hizmet arasında bir karşılaştırmaya dayanmaktadır. SERVQUAL gibi dikkate değer hizmet kalitesi modelleri bu dönemde geliştirilmiştir ve çeşitli akademik çalışmalarda detaylandırılmıştır. SERVQUAL ve SERVPERF, hizmet kalitesini ölçmek için en çok tavsiye edilen ve yaygın olarak benimsenen ölçekler olduğu görülmektedir. SERVQUAL modelinin yaygın kullanımına rağmen, kavramsal temeli Parasuraman ve diğerleri, (1985) tarafından önerilen boşluk teorisine dayanması nedeniyle eleştirilere maruz kalmıştır. Bu endişeleri ele almak için Cronin & Taylor, (1992) SERVQUAL ölçeğini doğrudan performansa odaklanarak geliştiren geliştirilmiş bir model olan SERVPERF'i ortaya atmıştır.

Hizmet kalitesinin standartlaştırılmış ve istikrarlı bir düzeye ulaşması, değerlendirme sürecinde yer alan insan faktörü nedeniyle zorluğu ifade edilmektedir. Son derece rekabetçi ortamlarda, hizmet kalitesinin müşteriler tarafından değerlendirilmesi hizmet firmaları için önemlidir. Müşteri beklentilerini karşılamak için, hizmet endüstrisi, rekabete yanıt olarak üst düzey kaliteye öncelik vermelidir. Sağlık sektöründe, tüketicilerin hastane seçimleri sunulan hizmet kalitesine bağlıdır. Özellikle medikal turizm gibi sektörlerde üstün hizmet kalitesinin rekabet avantajını korumak için önemli olduğunu vurgulanmaktadır (Anish vd., 2018).

### 3.2. Tedavi Kalitesi

Medikal turizm (MT) alanında hasta memnuniyetine ilişkin bilgi birikimine tedavi kalitesini kritik bir öncül olarak tanımlanmaktadır. Tedavi kalitesi özellikle doktorlar ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından sunulan tıbbi hizmetlerle ilişkilidir. Önceki çalışmalar, çağdaş ve gelişmiş tıbbi tedavilerin benimsenmesi (Musa vd., 2012), genel etkililik ve bakım kalitesi (Ghosh & Mandal, 2019) gibi unsurları ve sağlık tesislerinin tıbbi turistleri çekmek için uluslararası standartlara uyma gerekliliğini vurgulamaktadır.

Medikal profesyonellerin yetkinliği, MT endüstrisini ileriye taşıyan önemli bir unsurdur. MT'deki doktorların vasıflarına dair alan yazından uzmanlık (Heung vd., 2010), yüksek nitelikler (Debata vd., 2011), uluslararası eğitim ve sertifikasyonlar (Fetscherin & Stephano, 2016) ve geniş deneyim (M. Lee vd., 2012) gibi unsurların olduğu anlaşılmaktadır. Medikal turistlerin doğru teşhis ve etkili tedavilere yüksek değer verdiği görülmektedir.

Tıbbi prosedürler sırasında güvenlik protokolleri tıbbi turistler için önemli bir endişe kaynağıdır. Bu protokoller arasında tedavi başarısızlığının düşük oranı (Musa vd., 2012), minimal tıbbi hatalar (M. Lee vd., 2012), tıbbi hata ve sorumluluklara karşı yeterli korumanın temin edilmesi (Manaf vd., 2015), yüksek başarı oranları (Henson vd., 2015) ve düşük enfeksiyon oranları (Fetscherin & Stephano, 2016) olduğu ifade edilmektedir. Bu faktörler, bir destinasyonun tıbbi turistler için çekiciliğine önemli ölçüde katkıda bulunmakta ve MT endüstrisinde hizmet ve tedavi kalitesinin hayati rolüne vurgu yapmaktadır.

### 3.3 Mali Çekicilik

Gelişmiş ülkelerdeki hastalar ilgili hizmetlere yerelde kolayca erişilebilirken, sık sık yurtdışına tıbbi tedavi için seyahat ettikleri görülmektedir. Bu davranışın altında yatan temel nedenlerden birisi olarak tıbbi bakımın uygun maliyeti olduğu ifade edilmektedir. Önde gelen medikal turizm (MT) destinasyonları, tedavi hizmetini düşük maliyetlerde sunma konusunda dikkat çekmektedir. Ancak destinasyon ve ilgili tıbbi prosedürlerin niteliğine bağlı olarak mali çekiciliğin değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır (Heung vd., 2010).

Alan yazında dikkati önemli bir bulgu ise yabancı hastalar arasında daha düşük maliyetlerin daha düşük kaliteyi işaret edebileceği yanılığısıdır. Tıbbi destinasyonların sadece maliyet etkin tedaviler sunmakla kalmayıp aynı zamanda hizmetlerinin yüksek kalitesini vurgu yapmaları gerekliliği hayati öneme sahiptir (Crooks vd., 2010).

Maliyetle ilgili faktörlerin yurtdışında tedaviyi tercih eden çoğu hastayı etkilediği görülmektedir. Onları kendi ülkelerindeki aşırı maliyetler uluslararası olarak daha ekonomik seçenekler aramaya zorlamaktadır (Hudson & Li, 2012). Medikal turistler, algılanan faydaların

ve para karşılığı değerinin ilişkili maliyetleri aştığı durumda, yurtdışında tedaviyi olumlu olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır (Mechinda vd., 2010).

Ayrıca, medikal turizm seyahatinin genel maliyet etkinliği, destinasyonda konaklama, yemek ve seyahatle ilgili giderlerle artmaktadır (Nguyen Viet vd., 2020). Bu unsurlar, medikal turizmin cazibesini arttırmakta ve medikal turistlerin karar verme sürecinde hayati öneme sahip olduğu anlaşılmaktadır.

### 3.4 Destinasyon İmajı

Medikal turizm sektörünün büyümesi ve sağlık sektöründe artan iş birliği, ülkelerin tıbbi hizmetler sunma konusunda iş birliği yapımlarıyla uluslararası ilişkilerin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Tıbbi turistlerin yurt dışında tedavi arama kararı ve destinasyon seçimleri, yerel mutfak, eğlence, doğal manzara ve diğer cazibe merkezleri gibi kültürel özellikler de dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenmekte ve bu faktörler karar verme süreçlerini önemli ölçüde etkilemektedir (Henson vd., 2015).

Destinasyonlar, geleneksel turist cazibe merkezleriyle birlikte üst düzey tıbbi tesisleri tanıtarak ziyaretçileri çekme olasılığını arttırmaktadır. Tıbbi turistler tarafından tanınan avantajlar, sağlık hizmeti sağlayıcılarına ve politika yapıcılara ülkelerini tıbbi turizm için önde gelen destinasyonlar olarak konumlandırma ve daha fazla uluslararası hasta çekme fırsatları sunmaktadır (Ahmed vd., 2017).

Pazarlama planlayıcıları, destinasyon yöneticileri ve pazarlamacılar, stratejilerini belirli bir yerle özdeşleştirilen tıbbi ve tıbbi olmayan özellikleri kapsayan MT destinasyonunun algılanan imajına göre şekillendirmektedir. Stratejik imaj oluşturma, destinasyonun cazibesini artırmak için hizmet vermekte ve yüksek kaliteli medikal ilgiyi, keyifli turistik etkinliklerle birleştiren bütünsel bir deneyim sağlamaktadır (Lubowiecki-Vikuk & Dryglas, 2019).

Medikal turist çekmek, hedef bölgenin hem estetik olarak çekici hem de popüler bir turizm noktası olarak bilinmesi durumunda hizmet sağlayıcılarına önemli avantajlar sağladığı görülmektedir. Genellikle turizm markaları olarak kabul edilen bu yerler, sakin ve rahatlatıcı ortamlar sunmanın yanı sıra, heyecan verici turizm deneyimleri ve eğlence seçenekleri sunarak cazibelerini arttırmaktadır (Fetscherin & Stephano, 2016).

Benzersiz coğrafi özellikler, güzel manzaralar, doğal sahne güzellikleri ve tarihi yerler vb. gibi turistik çekim noktaları yardımıyla medikal destinasyonun daha fazla ilgi gördüğü anlaşılmaktadır (Kumar & Hussian, 2016). Yüksek kaliteli tıbbi tedavi ile dinlenme ve eğlence aktiviteler, bu yerleri medikal turistler için özellikle çekici kılmaktadır (Hudson & Li, 2012).

Medikal turistleri çekmekte medikal turizm destinasyonlarının pozitif imajı, akreditasyon, sertifikasyon ve saygın tıbbi hizmetlerin de önemli faktörler olduğu anlaşılmaktadır (John &

Larke, 2016). Ayrıca mükemmel bir medikal hizmet geçmişi ile ilişkilendirilen markalaşma, medikal turistleri bu bölgelere çekmede önemli bir rol oynamaktadır (Lee & Li, 2019).

Medikal turistler için güvenlik ve emniyetin sağlanması önem arz etmektedir. Suç ve terör saldırılarından uzak, düşük yolsuzluk seviyelerine sahip destinasyonlar destinasyonun pozitif imajına katkıda bulunmaktadır (Fetscherin & Stephano, 2016). Yerel halkın dostane, yardımsever, dürüst ve kibar doğası da medikal turistler için cazibeyi arttırmaktadır (Huete Alcocer & López Ruiz, 2020).

Politik sistem ve istikrar, medikal turizm destinasyonlarının imajını etkileyen ek önemli faktörlerdir. Sorumlu devlet organizasyonlarının iş birliği ve işleyişi medikal destinasyonun imajını şekillendirmede rol oynamaktadır (Kumar & Hussian, 2016).

Destinasyon seçimi için seyahat düzenlemeleri ve vize süreçlerinin kolaylığı dahil olmak üzere erişilebilirlik önemli bir öncül olduğu anlaşılmaktadır. Bu konuda hastanelerin medikal turistlere yardımcı olmasının, medikal seyahatlere olumlu etkisinin olduğu görülmektedir (Musa et al., 2012). Ayrıca, temiz ve hijyenik bir çevre, ılıman iklim, medikal hastaları çeken diğer faktörler olduğu ifade edilmektedir (Huete Alcocer & López Ruiz, 2020).

### **3.5 Hasta Memnuniyeti**

Medikal turistlerin memnuniyeti, beklentilerinin pozitif veya negatif olarak doğrulanmasına bağlı olup pozitif doğrulama olduğunda memnuniyet gerçekleşmektedir. Müşteri memnuniyeti, tüketim deneyimiyle ilgili performansın öznel değerlendirilmesini kapsamaktadır. Pek çok çalışmada müşteri memnuniyeti incelenmiş ve sağlık alanında hasta memnuniyetinin müşteri memnuniyetiyle özdeşleştirildiği belirtilmiştir (Yu vd., 2011).

Önceki araştırmalar, medikal turistlerin hastane hizmetlerinden memnuniyetini (Manaf vd., 2015; Mechinda vd., 2010) ve beklentilerinin tam olarak karşılanıp karşılanmadığını ele almaktadır. Bağımsız değişkenler arasında medikal seyahatler (Manaf vd., 2015) medikal tedaviler (Chou vd., 2012), tedavi prosedürleri, tıbbi bakım kalitesi, tıbbi personelin profesyonelliği, eğlence programları, açık hava aktiviteleri (Dunets vd., 2020), kültürel yönler, güvenlik ve temizlik (Ghosh & Mandal, 2019) gibi unsurların olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalar medikal turizm hizmetleriyle ilgili genel memnuniyet üzerine yoğunlaşmakta (Mechinda vd., 2010) ve medikal bakım için bir destinasyon ülke seçme sürecini incelemektedir.

### **3.6 Kavramsal Model**

Sağlık tesisleri tarafından sunulan hizmet kalitesi, medikal turistleri elde tutmak için hayati önem taşıyan performans standartlarının temel taşıdır. (Cham ve diğerleri, (2021) araştırmasında yüksek hizmet kalitesinin medikal turistler arasında pozitif bir marka imajı

oluşturmadaki kilit rolünü vurgulamaktadır. Etkili iletişim ve yüksek kaliteli hizmet sunumu, medikal turistler arasında güven oluşturmanın ana stratejisi olarak ifade edilmekte ve böylece genel memnuniyetin arttığı ifade edilmektedir.

Ograjenšek, (2008) tarafından yapılan araştırmalar, hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetini doğrudan etkilediğini doğrulamaktadır. Hizmet kalitesi ile hasta memnuniyeti arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ortaya koymakta ve hizmet kalitesindeki iyileştirmelerin medikal turizm endüstrisinde hasta memnuniyetini artırdığını ifade etmektedir.

Alan yazında tedavi kalitesi ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişki bağlamında farklı değerlendirmeler olduğu anlaşılmaktadır. Han & Hyun, (2015) algılanan tıbbi kalitenin müşteri memnuniyetini önemli ve pozitif bir şekilde etkilediğini gözlemlerken, Kumar & Hussian, (2016) tıbbi hizmetlerin kalitesinin medikal turistlerin memnuniyeti üzerinde belirgin bir pozitif etkisi olmadığını ortaya koymaktadır.

Hastane yönetiminin, kurumlarının itibarını artırmak için makul bir fiyat aralığı korumaları ve uzun vadeli bir hizmet odaklı stratejiye odaklanmaları teşvik edilmektedir. Hastaların yurt dışında tıbbi tedavi aramalarının başlıca nedeni maliyetle ilgili faktörler olduğu ifade edilmektedir (Heung vd., 2010).

Destinasyon ülkenin coğrafyası, medikal turistlerin memnuniyetini önemli ölçüde pozitif yönde etkilediği ifade edilmektedir. Ayrıca, genel destinasyon imajının hasta memnuniyetinin önemli bir öncülü olduğu anlaşılmaktadır. Arkeolojik yerler bağlamında ziyaret sonrası memnuniyetin, destinasyonun algılanan imajı tarafından etkilendiği ortaya konmaktadır (Huete Alcocer & López Ruiz, 2020).

#### 4. SONUÇ

Paydaşlar ve medikal turizm sektöründe yer alan destinasyon ülkeler, MT sektöründeki pazar paylarını artırmak için istekli olduğu görülmektedir. MT pazarındaki başarı, hastaların hizmetlerle ilgili beklentilerini karşılayan tatmin edici bir deneyim sağlamaya bağlıdır. Yurtdışında tedavi için seyahat eden hastaların memnuniyeti, çeşitli faktörlerden etkilenmekte ve bu faktörler dört ana öncül olarak sınıflandırılmaktadır.

- **Hizmet Kalitesi:** Medikal turistlerin hizmet sağlayıcılar tarafından sunulan genel hizmetler hakkındaki izlenimlerini yansıtmaktadır.
- **Tedavi Kalitesi:** Doktorların uzmanlığını, doğru teşhisi ve güvenli ilaç kullanımını içermekte ve doğrudan hastaların tedavi memnuniyetini etkilemektedir.
- **Maliyet Çekiciliği:** Medikal turizm ile ilgili maliyet yönlerine dair medikal turistlerin algılarını ele almaktadır.

- **Destinasyon İmajı:** Medikal turizm destinasyonunun genel bir resmini veya imajını ifade etmektedir.

Bu faktörler, medikal turistlerin genel memnuniyetini ve medikal ihtiyaçları için belirli bir destinasyonu seçme olasılıklarını şekillendirmede hayati öneme sahiptir. Bu öncüllerin hastaların karar verme süreçlerinde önemli rol oynadığı ve MT destinasyonlarının rekabetçiliklerini artırmak için kritik değerlendirmeler sağladığı görülmektedir.

MT endüstrisi, dünya çapında en hızlı büyüyen sektörlerden biri olarak ifade edilmektedir (Bulatovic & Iankova, 2021). MT sektörü büyümesine paralel olarak mevcut literatüre yeni içgörüler katma amacıyla akademik ilgi de belirgin şekilde arttığı anlaşılmaktadır. MT, sağlık ve turizm çalışmaları alanındaki bilimsel çevrelerde önemli bir odak noktası haline gelmektedir (Hopkins vd., 2010). Yakın tarihli araştırma çabaları, kovid-19 sonrası dönemde MT uygulamalarının durumunu değerlendirmeye yönelik olup, bu alanda daha fazla keşfe olan süregelen ihtiyacı vurgulamaktadır. Küresel bağlam göz önünde bulundurulduğunda, MT anlayışını derinleştiren çalışmaların henüz yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu çalışma, MT'nin daha iyi anlaşılmasını ve bu alandaki bilgi birikimini genişletmeye yönelik MT sektörü içinde hasta memnuniyetinin öncüllerini keşfederek literatüre katkıda bulunmakta ve ileri araştırmaları teşvik etmektedir.

MT, destinasyon ülkelerin ekonomik büyümesine ve stratejik gelişimine kayda değer katkılarda bulunmaktadır. Hükümetler, hizmet sağlayıcıları, medikal turistler, hastane personeli ve yerel topluluklar dahil olmak üzere hem sağlık hem de turizm sektörü için faydalı bir destek ortamı yaratmada hayati roller oynamaktadır. Bu çalışma, tedavi kalitesi, destinasyon imajı, maliyet çekiciliği ve hizmet kalitesi gibi faktörlerin medikal turistlerin memnuniyetini nasıl etkilediğini belirleyerek hizmet sağlayıcılara hizmet standartlarını iyileştirmeleri için içgörüler sunmaktadır.

Kanun koyucuların ilgili düzenleme ve politikalar yürürlüğe koyarak MT'yi teşvik etmede kilit bir rol oynamaktadır. Ayrıca, MT endüstrisi, medikal hizmetlere yönelik yenilikçi ve yaratıcı yaklaşımları gerektiren uluslararası rekabet ile karşı karşıyadır. Hasta memnuniyetini belirleyen faktörleri kapsamlı bir şekilde anlamak, etkili stratejiler ve düzenlemeler geliştirmek için önem arz etmektedir. Kanun koyucular ve hizmet sağlayıcıları arasında medikal turistleri çekmek için etkili bir iş birliği, sadece sektörü geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda yerel halka da fayda sağlayarak genel ekonomik ve sosyal refahı arttırması kaçınılmazdır.

**KAYNAKÇA**

- Ahmed, S., Tarique, K. Md., & Arif, I. (2017). Service quality, patient satisfaction and loyalty in the Bangladesh healthcare sector. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 30(5), 477–488. <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-01-2017-0004>
- Anish, M. N., Dhanish, P. B., & Sridharan, R. (2018). Instrument for measuring service quality and dimensions of service quality affecting image, value and trust in medical tourism area. *International Journal of Services and Operations Management*, 30(4), 419–446.
- Bulatovic, I., & Iankova, K. (2021). Barriers to Medical Tourism Development in the United Arab Emirates (UAE). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1365. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031365>
- Cham, T. H., Cheng, B. L., Low, M. P., & Cheok, J. B. C. (2021). Brand image as the competitive edge for hospitals in medical tourism. *European Business Review*, 33(1). <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2019-0269>
- Chou, S. Y., Kiser, A. I. T., & Rodriguez, E. L. (2012). An expectation confirmation perspective of medical tourism. *Journal of Service Science Research*, 4(2), 299–318. <https://doi.org/10.1007/s12927-012-0012-3>
- Crooks, V. A., Kingsbury, P., Snyder, J., & Johnston, R. (2010). What is known about the patient's experience of medical tourism? A scoping review. *BMC Health Services Research*, 10(1), 266. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-266>
- Dunets, A. N., Yankovskaya, V., Plisova, A. B., Mikhailova, M. V., Vakhrushev, I. B., & Aleshko, R. A. (2020). Health tourism in low mountains: a case study. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(3), 2213–2227. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3\(50\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(50))
- Fetscherin, M., & Stephano, R.-M. (2016). The medical tourism index: Scale development and validation. *Tourism Management*, 52, 539–556. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.08.010>
- Ghosh, T., & Mandal, S. (2019). Medical Tourism Experience: Conceptualization, Scale Development, and Validation. *Journal of Travel Research*, 58(8), 1288–1301. <https://doi.org/10.1177/0047287518813469>
- Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36–44. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000004784>
- Han, H., & Hyun, S. S. (2015). Customer retention in the medical tourism industry: Impact of quality, satisfaction, trust, and price reasonableness. *Tourism Management*, 46, 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.06.003>
- Henson, J. N., Guy, B. S., & Dotson, M. J. (2015). Should I stay or should I go?: Motivators, decision factors, and information sources influencing those predisposed to medical tourism. *International Journal of Healthcare Management*, 8(1), 4–14. <https://doi.org/10.1179/2047971914Y.00000000083>
- Heung, V. C. S., Kucukusta, D., & Song, H. (2010). A Conceptual Model of Medical Tourism: Implications for Future Research. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 27(3), 236–251. <https://doi.org/10.1080/10548401003744677>
- Hopkins, L., Labonté, R., Runnels, V., & Packer, C. (2010). Medical tourism today: What is the state of existing knowledge? *Journal of Public Health Policy*, 31(2), 185–198. <https://doi.org/10.1057/jphp.2010.10>
- Hudson, S., & Li, X. (Robert). (2012). Domestic Medical Tourism: A Neglected Dimension of Medical Tourism Research. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 21(3), 227–246. <https://doi.org/10.1080/19368623.2011.615018>
- Huete Alcocer, N., & López Ruiz, V. R. (2020a). The role of destination image in tourist satisfaction: the case of a heritage site. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 2444–2461. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1654399>
- Huete Alcocer, N., & López Ruiz, V. R. (2020b). The role of destination image in tourist satisfaction: the case of a heritage site. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 2444–2461. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1654399>
- John, S. P., & Larke, R. (2016). An Analysis of Push and Pull Motivators Investigated in Medical Tourism Research Published From 2000 to 2016. *Tourism Review International*, 20(2), 73–90. <https://doi.org/10.3727/154427216X14713104855810>



- Kumar, J., & Hussian, K. (2016). Factors affecting medical tourism destination selection: A Malaysian perspective. *Journal of Global Business Insights*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.5038/2640-6489.1.1.1000>
- Lee, C.-W., & Li, C. (2019). The Process of Constructing a Health Tourism Destination Index. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(22), 4579. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224579>
- Lee, M., Han, H., & Lockyer, T. (2012). Medical Tourism—Attracting Japanese Tourists For Medical Tourism Experience. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 29(1), 69–86. <https://doi.org/10.1080/10548408.2012.638564>
- Lubowiecki-Vikuk, A., & Dryglas, D. (2019a). Medical tourism services and medical tourism destinations in Central and Eastern Europe - the opinion of Britons and Germans. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 1256–1274. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1627892>
- Lubowiecki-Vikuk, A., & Dryglas, D. (2019b). Medical tourism services and medical tourism destinations in Central and Eastern Europe - the opinion of Britons and Germans. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 1256–1274. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1627892>
- Manaf, N. H. A., Hussin, H., Kassim, P. N. J., Alavi, R., & Dahari, Z. (2015). Medical tourism service quality: finally some empirical findings. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26(9–10), 1017–1028. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1068597>
- Mechinda, P., Serirat, S., Anuwichanont, J., & Gulid, N. (2010). An Examination Of Tourists Loyalty Towards Medical Tourism In Pattaya, Thailand. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, 9(1). <https://doi.org/10.19030/iber.v9i1.508>
- Mohamad, W. N., Omar, A., & Haron, M. S. (2012). The Moderating Effect of Medical Travel Facilitators in Medical Tourism. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 65, 358–363. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.134>
- Musa, G., Thirumoorthi, T., & Doshi, D. (2012). Travel behaviour among inbound medical tourists in Kuala Lumpur. *Current Issues in Tourism*, 15(6), 525–543. <https://doi.org/10.1080/13683500.2011.626847>
- Nguyen Viet, B., Dang, H. P., & Nguyen, H. H. (2020). Revisit intention and satisfaction: The role of destination image, perceived risk, and cultural contact. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1796249. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1796249>
- Ograjenšek, I. (2008). Service Quality. In *Statistical Practice in Business and Industry* (pp. 117–136). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470997482.ch6>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41–50. <https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
- Polyakova, O., & Mirza, M. (2015). Perceived service quality models: Are they still relevant? *The Marketing Review*, 15(1), 59–82. <https://doi.org/10.1362/146934715X14267608178721>
- Yu, J., Lee, T. J., & Noh, H. (2011). Characteristics of a Medical Tourism Industry: The Case of South Korea. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 28(8), 856–872. <https://doi.org/10.1080/10548408.2011.623052>

**İSİ MƏLİKZADƏNİN TOZDAN BOĞULAN QƏHRƏMANI****Günəl HÜMMƏTOVA (PƏNİYEVƏ) SALEH**Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Ədəbiyyatın tədrisi texnologiyası  
kafedrasının baş müəllimi, fil.ü.f.doktoru**ORCID ID:0000-0002-8916-3484****ÖZET**

70-ci illər nasirlərindən olan İ. Məlikzadənin “Quyu” povestində də müasir nəsrin bir çoxunda irəli sürülən ictimai zümrələr arasındakı münasibətlər, konfliktlər, “alçaldılmış və təhqir edilmişlərin” imtiyazlarına, hər şeyə qadir olanlara qarşı özünəməxsus etirazı, narazılığı və s. motivləri diqqət mərkəzində durur. Həmin əsərdə quyu qazıldıqca insanların mənəviyyəti görünür, iç üzü açılır. Hər şey ifşa olunur, quyunun qəhrəmanını adı da Umuddur, yəni Ümid. O qorxaq cəmiyyətdə, susan cəmiyyətdə öz yerini görə bilmir. Povestdə saf qəlbli, halallığa öyrənmiş kəndli balası Umudu kəndin sahibi – ixtiyarı, kolxoz sədri Xalığın harınlaşmış, mənəvi cəhətdən düşgünləşmiş, əxlaqca pozulmuş ailəsinə məhrəm bir adama çevirir. Və beləliklə də o, həmin çağacan ona bəlli olmayan bir çox mətləblərdən agah olur. Məlum olur ki, dünyada heç bir müqəddəsliyə malik olmayan, çirkab, namussuzluq, saxtakarlıq və xəyanət içində boğulan xalqlar mühiti mənəvi cəhətdən sağlam, təmiz əxlaqlı, lakin kasıb, öz əlinin zəhməti ilə dolanan Umud kimi, onun atası kankan Məcid kimi adamların hesabına yaşayır. Onların üstündə ağılıq edir, yeri gəldikdə isə onları heç adam yerinə də qoymur. Məhəbbət kimi ən ülvə və zərif hisslər də qaba haqq - hesab, alver və sövdələşmə obyektinə çevrilir. İş belə bir məqama gəlib çıxır ki, əgər Umud sədrin arvadının təsadüfən gördüyü xəyanətinin üstünü açmazsa, ona öz sevgisinə asanlıqla qovuşacağına vəd edirlər. Xalığın qızı Solmazı ürəkdən sevən gənc isə təmiz duyğularını ləkədar etmək istəməyərək bu cür alış - verişdən imtina edir. Lakin, ədəbi tənqid povestin möhkəm mənəvi - əxlaqi prinsiplərə malik olan və öz təbii hissləri, ürəyinin arzusu ilə bu prinsiplər arasında daxilən çırpınaraq mənəvi-psixoloji sarsıntılar keçirən bu qəhrəmanını mübariz olmamaqda günahlandırmışdır. İsi Məlikzadənin qəhrəmanları isə tozdan boğulur, istidən, bürküdən əziyyət çəkirlər.

**Açar sözlər:** povest, nəsr, İsi Məlikzadə, mənəvi-əxlaqi prinsiplər

**KÜLTÜRE GÖMÜLÜ İNSANSAL YAZGI, İNŞA EDİLMİŞ BEN VE ÖTEKİ****Doç. Dr. Cem ÖZKURT**

Trabzon University, Faculty of Human and Social Sciences, Department of Sociology

**ORCID ID: 0000-0003-1438-6517****ÖZET**

Kültüre karşı ve ondan izole bir benlik, birey ve toplum tahayyülü hem pratik bakımdan hem de fikirlerin inşası açısından olanak dışıdır. Kültür, tüm unsurlarıyla bireyi kendine gömülü kılar ve bilişsel kategorilerden, en ilksel yatkinlıklara kadar, toplumsallığa bağlı olarak biçimler. Bu biçimlenmenin mahiyeti, bireyle toplum arasında sürekli karakterli bir gözetlemeyi ve diyalojik bir müzakereyi gerektirmesidir. Çift yönlü olarak işleyen bu sürecin bir boyutu, kurumsal yapılaşmaların makro ölçekteki tarihsel biçimlenmesidir. Bireylerin yaşam çizgilerindeki olup bitmelerin üretim ilişkilerine, siyasal sistemlere, dile, sınıfa ve kültürel örüntülere gömülü yazgısıdır. Diğer boyutu ise, bireylerin biyografik yaşantılarında toplumsal ilişkilerde kendilerine hem kendi hem de toplum gözüyle bakmalarının biçim verdiği içsel muhakeme ve tartışmadır. Bu bildiri, insanın toplumsallaşmış ve topluma gömülü sosyal gerçekliğinin çok yönlü doğasını analiz etmeye çalışmaktadır. Sosyoloji kuramının olanaklarını kullanarak insanın hem makro düzeyde hem de mikro ölçekte toplumsallıkla ilişkili yapılaşmasını tartışmaya açmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kültür, Sosyal Gerçeklik, Öteki, Toplumsallık**HUMAN DESTINY EMBEDDED IN CULTURE, THE CONSTRUCTED SELF AND THE OTHER****ABSTRACT**

Imagining a self, individual and society that is against and isolated from culture is impossible both in practice and in terms of the construction of ideas. Culture embeds the individual in itself with all its elements and shapes it depending on sociality, from cognitive categories to the most primitive tendencies. The nature of this formation is that it requires constant surveillance and dialogic negotiation between the individual and society. One dimension of this bidirectional process is institutional structuring. It is the historical formation of social institutions on a macro scale. It is the fate of what happens in the life paths of individuals, embedded in production relations, political systems, language, class and cultural patterns. The other dimension is the internal negotiation and debate that is shaped by individuals looking at themselves from both their own and society's perspective in their biographical life in their relations with society. This paper attempts to analyze the multifaceted nature of man's socialized and embedded social

reality. By using the possibilities of sociology theory, it is to discuss the social structure of humans at both the macro and micro levels.

**Keywords:** Culture, Social Reality, Other, Sociality

## 1. GİRİŞ

Sosyal ve kültürel bilimlerin en azından 19 yüzyıldan bu yana, literatürü açık katkısı, insanın doğada değil, tarihte yaşadığı bilgisidir. Tarih, insansal yazgının oluşumsal dinamiklerini kurucu bir özgülük olarak biçimlendirmiştir ve toplumlar kurumsal kapasiteleriyle belirli bir coğrafyaya ve insan kitlesine kültürün en rafine biçimleriyle nüfuz etmiştir. Bu biçimlenmeler, üretim kapasiteleri ve teknik inşaları, inançları, dili ve simgesel/sembolik değer yüklü örüntüleri içerir. Bu ekseninde, gündeme getirmemiz gereken temel sorunsallardan ilki, bireylerin kültürün rafine hallerini nasıl içselleştirdikleri ve bir kültür yaratısı olarak hangi biçimlerde inşa olduklarıdır. Bu sorunsala cevap niteliğinde, en etkili girişim Berger ve Luckmann'dan gelmiştir. Yorumculara göre, gündelik hayatın sosyal gerçekliği, şimdiki gerçeklikten ve yüz yüze olandan uzaklaştıkça, giderek anonimleşen tipleştirmelerin sürekli ardışıklığı içinde kavranır. Ardışıklığın bir yanında yakın çevremiz yani yüz yüze ilişkiler alanı varken, diğer yanda da anonim soyutlamalar (tipleştirmeler) vardır. Bunlar, geçmişten devralınır ve geleceğe taşınır (Berger ve Luckmann, 2008, s. 50). Bir kavram olarak tipleştirme, bir çeşit kategorileştirme ve yaşadığımız tek tek olayları bu kategoriler aracılığıyla kodlarız. Böylece, tipleştirmelerimiz ahbablardan çağdaşlara anonimlik kazanır (2008, s. 49). Berger ve Luckman'a göre, dil bu ortaklaşmanın taşıyıcı birimidir ve ortak bilgi stoku oluşturur. Bu türden bir bilgi stoku, sosyal karakterli bilgi stokudur ve işlevsel olarak bireylerin toplumsal yaşamda konumlanmalarına uygun tarzda yönetilmelerine imkân sağlar. Sosyal bilgi stokları, her çeşit tipleştirmeyi içerir ve hizmetimize sunar (2008, s. 61). G. H. Mead ise sosyal bilgi stoklarının toplumsal inşa boyutuna vurgu yapar. Bu ekseninde, zihnin ve benliğin toplumsal yapıların ürünü olduğunu gösterir ve sesli jest formundaki dilin, zihnin oluşumundaki rolüne işaret eder. Mead'e göre, biyolojik bireyin düşünce sahibi bir organizmaya ya da benliğe dönüşümü dil aracılığıyla gerçekleşir (Mead, 2017, s. 25,26). Anlamli sembollerle bireyin zihin sahibi organizmaya evrilmesinde en etkili form, sözel jestlerdir. Başka hiçbir jest bireyin kendisi ve diğerleri üzerinde bu kadar etkili olamaz. Örneğin, konuştuğumuzda hem karşıdakiler hem de kendimiz, diyalogları duyarız ama kendi yüz ifademizi göremez ve doğal olarak kendi yüzümüzü izleyemeyiz. Bu ekseninde, sözel jestler dilin ve sembolizmin tüm türevlerinin kaynağı ve zihnin asıl dayanağıdır Mead'e göre, sadece insan, jestlerle iletişim sayesinde anlamlı dil sembollerine geçebilmiştir. Tam da bu özelliğe

sahip olmadıkları için papağanların gerçekten konuşması mümkün değildir. (2017, s. 27-29). Mead, benliğin ayırt edici özelliğinin kendisine karşı nesne olabilme kapasitesinde yattığına vurgu yapmaktadır. Bunu mümkün kılan mekanizma, dilin semboller yapılaşmasına dâhil olan rol-alma davranışıdır. Kişi diğerinin rolünü alımlayabildiği sürece kendine o perspektiften bakabilir ve dolayısıyla yine kendisine karşı bir nesne halini alır. Mead, benliğin gelişiminde iki aşama üzerinde durur: Oyun ve grup içinde oyun. Oyun aşamasında çocuk, hayatına giren diğer insanların sadece rolünü alır. Bu aşamada, sözel jestlerin öz-uyarımı aracılığıyla diğerlerinin tavırlarını takınır fakat daha sonra bu tavırlar sadeleşir ve fark etmek güçleşir. Grup içindeki oyun aşamasında ise kişi, ortak bir aktiviteye dâhil olarak diğerleri olur ve oyunda kendi payına düşen kısmı başarıyla tamamlamak için organize aktivitelerin tümüne katılmak zorundadır. Kişi burada sadece belirli bir kişinin değil, ortak aktiviteye katılan diğer herhangi birinin de rolünü alır; rol-alma davranışı genişletilmiş olur. Böylece, genelleştirilmiş ötekinin rolünü almış ve tavrını takınmış olur (2017, 30). Mead'ın yaklaşımı, dışa vurulan içsel anlamlardan ziyade, işaretler ve jestler aracılığıyla grup içinde gerçekleşen ortaklığa dayanır. Anlam, süreç içinde ortaya çıkar ve sosyal davranışçılık nosyonuna işaret eder (2017, 50). Mead'e göre, diğerleri bizi görürken, farkında olmadan biz de kendimizi görürüz. Diğerleri bize hitap ederken, farkında olmadan biz de kendimize hitap ederiz, tıpkı serçenin kanaryanın ötüşünü kapması gibi biz de kendimizle ilgili diyalektleri toplarız. Sözel uyarıların önemi, bireyin kendi söylediğini duyabilmesi ve bunu diğer bir insanın tepki verdiği şekilde tepki vermeye eğilimli olmasında yatmaktadır (2017, s.106, 107). Mead'ın temel sorunsalı, bireyin kendisinden çıkıp kendisini bir nesne olarak görmeyi nasıl başardığıdır. Mead, esas itibarıyla, “ bilincin toplumsal teorisini” geliştirmiştir. Bu teoride, öz bilinç kavramına özel bir yer vermiştir. Öz bilinç, diğerlerinde uyandırdığımız tavırların kendimizde de uyanmasıdır. Öz bilinç, bilinçle aynı şey değildir. Bilinç deneyimle ilgilidir, öz bilinç ise diğerlerine ait olan belirli tepkileri kendimizde de açığa çıkarabilme yeteneğidir (2017, s. 187). Bu bildiri, insanın toplumsallaşmış ve topluma gömülü sosyal gerçekliğinin mahiyetini dil, anlam, sosyal bilgi stokları ve gündelik etkileşim pratikleri ekseninde tartışmaya açmakta ve öznelerin çok boyutlu toplumsal inşa süreçlerini analiz etmeye çalışmaktadır.

## 2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### 2.1. Bir Kültürel Yaratı Olarak İnsansal Varoluş ve Toplumun Göreceli Özerkliği

Kültürün insan üzerindeki biçimlendirici etkisi sonsuz boyuttadır. Böyle bir etkiyi Geerts, (2010) kültür kavramını, insanın kendi ördüğü anlamlılık ağında yoğurulan bir yaratı olduğu tezinden hareketle kavramlaştırır ve anlama olanağı sunar. İnsan, kendini sadece kültür yoluyla tamamlayan, hatta kültürün en özel ve rafine biçimleriyle inşa eden örüntüsel bir yaratıdır. Bu

örüntüselliği anlamının en etkili yolu, kültürü, davranışı yönlendiren bir denetim mekanizması değil, anlamlı simgelerin örgütlü dizgelerini yani kültürel kalıpları içeren bir yapı olarak ele almaktır. Geerts'e göre, insan ne kadar evcilleştirilmiş ve dayanaklı olursa olsun, kültürden bağımsız biçimde varlığını sürdürmez. Antropolojik bakımdan insansal etki barınak, yiyecek, üretim ve bir dizi teknolojik faaliyetle dış dünyayı dönüştürürken, tüm bunları tasarımlara, ahlaki dizgelere ve estetik yargılara kodlayarak gerçekleştirir. İnsan varlığı, ne kadar yetkinleşmiş olursa olsun, kültürden bağımsızlaşmış olarak fiziksel açıdan varlığını sürdürmez. Geertz, İnsanın simgeler, kavramlar yaratan ve anlam arayan bir hayvan olduğu yönündeki görüşü bir hakikat olarak ortaya koyar ve insanların durumları nasıl tanımladıklarına ve bu durumlarla nasıl uzlaştıklarına bakmak gerektiğine inanarak şu yargıya ulaşır: "Düşünme, kavramsallaştırma, formülleştirme, kavrama ya da buna benzer şeyler, zihin içindeki hayalet benzeri oluşumlardan değil, simgesel modelin durum ve süreçlerinin dünyadaki durum ve süreçlerle uyuşmasından oluşur" (Geertz, 2010, s. 244). O halde, gündeme getirmemiz gereken sorunsal, simgesel modelin biçimlenme mekanizmasının nasıl işlediğine bakmaktır. Toplumsallık, bu işleyişin en önemli boyutudur. Topluma gömülü varlıklar olarak bizler; kültürel kodlardan, sembolik dizgelerinden, sosyo-ekonomik makro yapılaşmadan ve toplumsal hiyerarşiden bağımsız değiliz. Hatta en ilksel yatkınlıklarımıza kadar toplumsallıkla iç içeyiz. Bunun en açık kanıtı, Aveyron'un yabanıl çocuğunun durumsal gerçekliğinde gözlemlenir. 1800'de güney Fransa'daki Saint-Serin köyünün yakınlarındaki ormanda garip bir yaratık görülmüştü. İnsana benzer görünüm sergilese de, on bir ve on iki yaşlarındaki erkek çocuğunu daha çok hayvana benzetmişlerdi. Garip çılgınlıklarla konuşmakta ve bir tuvalet terbiyesinden yoksun olarak istediği yer ve zamanda kendini rahatlatmaktaydı. Çocuk, polise teslim edilerek yurda yerleştirilmişti. İlk dönemler, sürekli yurttan kaçmış ama daha sonra yakalanmıştı. Giyinmeyi ret ediyor, giyindirildiğinde üstündekileri parçalıyor ve aynada kendini tanıyamıyordu. Bir keresinde, aynada gördüğü ve aslında kafasının arkasında tutulan patatesi almak için elini aynaya doğru uzatmıştı. Çocuk, daha sonra Paris'e götürüldü ve onun insansı özelliklerini geliştirmek için bir çaba içine girildi. Bu çabanın kısmen başarılı olduğu söylenebilir. Sonuçta, çocuk tuvalet eğitimini öğrenmiş, elbiselerini giymeyi kabul etmiş ve hatta kendi kendine giyinebilmiştir. Fakat hiçbir zaman oyuncaklara ilgi duymamış, konuşma yeteneğini gerçek anlamda geliştirememiş ve insanlarla iletişime geçme çabasında bulunmamıştır. Aveyron'un yabanıl çocuğu 1828'de 40 yaşındayken ölmüştür. Yapılan tetkikler sonucunda çocuğun fiziksel ve anatomik bir eksikliği bulgulanmamıştır. Asıl sorun, uzun bir toplumsallaşma döneminin yokluğunun çocuğun yetilerinin gelişimindeki olumsuz etkisidir (Giddens, 2000: s. 26). Topluma gömülü insansal yazgının sosyolojik anlatımını,

toplumu ve toplumsal olguyu aşırı bir vurguyla hatta kutsallaştırarak gündeme getiren Durkheim olmuştur. Durkheim'a göre, toplum ahlaki bir tılsımla bireyi tüm yaşamında kompoze eden, dışsal ve zorlayıcı bir mekanizmadır. Kolektivitinin metafiziği, toplumun görünür olmayan olgusal dayanağıdır. Bu dayanak, organik dayanışmalı işbölümünde bile bir yandan ayrışma ve parçalanma görünümü verse de, son tahlilde toplumun organik mahiyette bütünleşmesine yol açmaktadır (Durkheim, 2006). Durkheim, toplumsallığın göreceli özerkliğine, farklı bağlamlarla da katkı yapmıştır. İntihar analiz ettiği metninde, intihar olgusunu toplumun olağan işleyişinin ayrık ve patolojik bir durumu olarak görmüş ve sadece kolektif etkiyle açıklamıştır (Durkheim, 2013).

## 2. 2. Gündelik İletişim ve Toplumsal Kimlik

Bireylerin toplum içindeki oluşumsal bütünlüklerinin inşa süreçlerinin toplumsallıkla ilişkisini, gündelik yaşantıdaki etkileşimsel düzene atıfla açıklayan Goffman, toplumsal çerçevelere ve aktörlerin karşılaşma anlarındaki yüz yüze etkileşime özel bir anlam yükler. Bunun anlamı, verili toplumsal bağlamlardaki sosyal ilişki rutinlerinin, karşımıza çıkan ötekilerle karşılaşma alanları yaratmasıdır (Goffman, 2014a, s. 28). Bu karşılaşmalarda, bireylerin görünüşlerinden ve niteliklerinden ne olduklarına dair bir izlenim geliştirir ve geriye dönük muhakemeler yaparız. Goffman buna “ varsayılan toplumsal kimlik” adını verir. Kişilerin gerçekten mensup olduğu kategoriler ve sıfatlar ise onların “fili toplumsal kimliğini” oluşturur (2014a, s. 28,29). Goffman'a göre bu iki mekanizmayla, bireylerin iyi, kötü, işe yaramaz, tehlikeli, sağlıksız, lekeli, yetersiz gibi anlamlandırmalarla damgalanmaları gerçekleşir. Damga idaresi kavramı ise damganın belirli türden ötekiler için strotipleşmesi ve kategorileştirilmesine gönderme yapar. Gündelik etkileşimdeki strotipleşmenin merkezi doğulular, müşteriler, motorcular gibi belirli türden gruplardır. Goffman'ın etkileşim düzenine ilişkin teorisi belirli varyasyon, çeşitlilik ve olanaklara da işaret etmektedir. Gündelik hayatın olumsuzluğu, aktörleri toplumsal alanın içinde farklı türden davranış kalıplarına ve kişilik türlerine bürünmeye olanak sağlamaktadır. (Goffman, 2014b) Bu olanak, dramaturjik kuralların ve eğilimlerin göz önünde bulundurulduğu ve insanların belirli durumlarda izlenimler yaratmaya çalıştıkları performansa dayanan bir sahneye benzemektedir.

## 3. Sonuç

Bireyler olarak zihin dünyalarımızda kendine özgü zannettiğimiz içeriklerin birçoğu toplumsal karakterlidir. Beğenilerimiz, kariyerlerimiz, heyecanlarımız ve bilgi içeriklerimiz bir çağın, zamansal bir kesitin ve ebedi olmayan hakikatlerin yansımasıdır. Bu hakikatler, topluma gömülüdür ve bireyler, toplum tarafından çok boyutlu olarak yapılandırılmakta ve biçimlendirilmektedir. Bu noktada, üzerinde durulması gereken sorunsal, toplumun ve

toplumsallığın bu işlevi yerine getirirken hangi mekanizmaları ne türden ayrıntılarla kullandığıdır. Bu mekanizmalardan ilkinin oluşturduğu bilgi stokları toplumun birikmiş kültürel kalıpları ve kodları olarak dil aracılığıyla geçmiş, bugün ve gelecek arasında anlam eksenli bağı yaratan en temel mekanizmadır. İkincisi, gündelik hayatın olağan akışı ve ritminden kopup gelen etkileşimsel düzen, uzlaşmalara dayanan kurallar bütünlüğü ve anlam eksenli ortak çağrışımlar kümeleridir. Üçüncüsü ise etnisiteye, cinsiyete, dine, sınıfa ve ideolojiye gömülü kültürel bariyerlerdir. Sosyolojik olarak saptadığımız bu üç eksen, diğer bağlamlarla da ilişkisinde, kültüre gömülü insansal yazgının sosyal olarak inşasının arka planını oluşturur. Bireylerin hem kendileriyle hem de toplumla icra ettikleri iletişimsel müzakerelerinin dinamiklerini oluşturur

### **Kaynakça**

- Berger, L. Peter ve Luckmann, T. (2008). Gerçekliğin Sosyal İnşası, Çev. Vefa Saygın Öğütle, İstanbul: Paradigma Yayınları.
- Durkheim, E. (2006). Toplumsal İşbölümü, Çev. Özer Ozankaya, İstanbul: Cem Yayınevi.
- Durkheim, E. (2013). İntihar, Çev. Z. Zühre İlkelen, İstanbul: Pozitif Yayınları.
- Geertz, C. (2010). Kültürlerin Yorumlanması, Çev. Hakan Gür, Ankara: Dost Yayınevi.
- Giddens, A. (2000). Sosyoloji, Çev. Hüseyin Özel, Ankara: Ayraç Yayınevi.
- Goffman, E. (2014a). Damga, Çev. Ş. Geniş, L. Ünsaldı ve S. N. Ağırnaslı, Ankara: Heretik Yayınları.
- Goffman, E. (2014b). Günlük Yaşamda Benliğin Sunumu, Çev. Barış Cezar, İstanbul: Metis Yayınları.
- Mead, G. H. (2017). Zihin, Benlik ve Toplum, Çev. Yeşil Erdem, Ankara: Heretik Yayınları.



**ANTİK YUNAN DÜŞÜNCESİNDE UTANÇ ÜZERİNE****Esra ÇAĞRI MUTLU**

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen-edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0002-3295-7531**ÖZET**

Çoğumuz Homeros'un *İlyada*'sında anlattığı Antik Yunan kültürüne ait kahramanları ve olayları düşününce Antik Yunan toplumunun kendisinden yükseldiği temel değerlerden birinin ve belki de en önemlisinin şeref (*time*) olduğunu kabul ederiz. Bunun en önemli nedeniyse *İlyada* boyunca karşımıza çıkan kahramanların şerefleri uğruna ölümü bile göze aldıklarını okuyor olmamızdır. Öte yandan bu şekildeki bir okumaya tüm Antik Yunan üzerine yazan yorumcular katılmazlar. Örneğin A.W.H. Adkins Antik Yunanı bir utanç toplumu olarak Kabul etmekte ve kahramanların doğdukları andan itibaren belli bir sosyal sınıfın ve geleneklerin adeta oyuncağı haline dönüştüğünü düşünmektedir. Dahası bu kahramanlar toplumun onlardan talep ettiği beklentileri yerine getirmezlerse utanç duygusuyla karşı karşıya kalmakta; toplum dışına itilmekte ve bir Antik Yunan vatandaşı olma şansını kaybederek birer yabancıya (*metek*) dönüşmektedirler. Adkins için böylesi bir kahramana yani hayatını kaybedeceğini bile bile sırf en iyi savaşçı olma payesinin ona yüklediği yükümlülüğü yerine getirmek için Truva savaşında savaşan Akhilleus'u karşımıza çıkarır. Oysaki Akhilleus ne bir Truvalı ne de bir Mikendir. Fakat korkak ve şereften yoksun bir yaşam yaşamak yerine ona ölümü ama aynı zamanda onu toplumsal utançtan koruyacak şerefi getireceğine ve adının yüzyıllar boyunca anılmasını sağlayacağına inandığı savaşı seçer. Bu seçim bağlamında çalışmamızda Akhilleus ve Adkins'in Antik Yunan toplumuna dair okuması üzerinden Antik Yunan'daki temel toplumsal değerlerden biri olan utanç duygusunu analiz etmeye çalışılacağız. Bu yolla da günümüzde de toplumsal kodların içine işlemiş olan bu duygunun nasıl mitolojik bir bağlamdan ahlaki ve toplumsal bir bağlama dönüştüğünü açık kılmaya çalışacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Akhilleus, Utanç, Şeref, Yükümlülük.

**ON SHAME IN ANCIENT GREEK THOUGHT****ABSTRACT**

When most of us think of the heroes and events of Ancient Greek culture described by Homer in the *Iliad*, we accept that one of the fundamental values from which Ancient Greek society was raised, and perhaps the most important one, was honor. The most important reason for this is that we read that the heroes we encounter throughout the *Iliad* even risked death for the sake of their honor. However, not all commentators on ancient Greece agree with such a reading. A.W.H. Adkins, for example, considers Ancient Greece to be a society of shame and thinks that the heroes, from the moment they were born, became the playthings of a certain social class and traditions. Moreover, if these heroes do not fulfill the expectations that society demands of them, they face shame; they are ostracized and lose the chance to become a citizen of Ancient Greece and turn into foreigners. Adkins presents us with such a hero, Achilles, who fights in the Trojan War, knowing that he will lose his life, just to fulfill the obligation imposed on him by his status as the best warrior. Achilles is neither a Trojan nor a Mycenaean. But instead of living a cowardly and dishonorable life, he chooses war, which he believes will bring him death but also the honor that will protect him from social shame and ensure that his name will be remembered for centuries. In the context of this choice, we will try to analyze the sense of shame, one of the basic social values in Ancient Greece, through Achilles and Adkins' reading of Ancient Greek society. In this way, we will try to explain how this feeling, which is still embedded in social codes today, transformed from a mythological context into a moral and social context.

**Keywords:** Achilles, Shame, Honor, Obligation.

**MILLİLİK VƏ XƏLQILIK BƏDİİ YARADICILIĞIN ƏSAS ESTETİK  
KATEQORIYALARINDAN BİRİ KİMİ**

**Ulduz FƏRHAD QIZI QƏHRƏMANOVA, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru,**  
ADPU-nun “Ədəbiyyat” kafedrasında baş müəllim  
**ORCID ID: 0009-0003-4418-9319**

**Xülasə:**

Bədii ədəbiyyatda xəlqilik novatorluqla dinamik vəhdətdədir. Xəlqilik sənətkarın mənsub olduğu xalqın ruhunu başa düşməsi, onun həyatı ilə yaşamasıdır. Xəlqilik xalqın ehtiyac və tələblərinin sənət əsərlərinə gətirilməsi deməkdir. Xəlqilik bədiiiliyin ən yüksək şəkli, ən qüvvətli bir təzahürüdür. Xəlqiliyin əsas əlaməti xalqın həyatı və mənafeyi ilə bağlılığındadır. Xəlqiliyin mühüm əlamətlərindən biri də budur ki, yazıçı öz fikrini, öz hisslərini xalqın başa düşə biləcək, xalqın hiss və fikirlərinə təsir edə biləcək şəkildə çatdırma bilməsindədir.

Sənətin milliliyi onun mənsub olduğu xalqın dili, həyatı, təbiəti, arzu və istəkləri, problemləri, bədii təfəkkür tərzini, mədəni irsi ilə bağlılığı deməkdir. Millilikdən təcrid olunmuş əsər ümumbəşəri əhəmiyyət kəsb edə bilməz. Sənət xalq həyatından qidalandığı, onunla nəfəs aldığı üçün milliyini müəyyənləşdirir. Sənətin milli sənətkar kimi mövcudluğunun şərtləri milli varlıqdadır.

Milli və sinfi anlayışları bir-birinə qarışdırmaq və eyniləşdirmək olmaz. Belə ki: Millilik xalqın adət-ənənəsinin sənətkar tərəfindən sənət əsərinə gətirilməsidir. Ona görə də millilik hər şeydən əvvəl xəlqiliklə bağlıdır. Yəni xəlqilik milliyyətin ayrılmaz tərkib hissəsi olsa da, millilik xəlqiliyə nisbətən daha geniş, daha dərin və əhatəli bir anlayışdır. Sənət öz milli mühiti, xalqın qayğı və ehtiyatı ilə, ideallığı və mübarizələri ilə bağlı olmalıdır.

**Açar sözlər:** xəlqilik, millilik, sinfilik, bədii sənət, adət-ənənə

**NATIONALITY AND NATIONALISM AS ONE OF THE MAIN AESTHETIC  
CATEGORIES OF ARTISTIC CREATIVITY****Summary:**

In fiction, humanity is in dynamic unity with innovation. Ethnicity is the artist's understanding of the spirit of his people and living with his life. Folkism means bringing the needs and demands of the people into works of art. Folkism is the highest form of art, the most powerful manifestation. The main sign of nationalism is its connection with the life and interests of the people. One of the important signs of humanity is that the writer is able to convey his thoughts and feelings in a way that people can understand and influence people's feelings and thoughts.

The nationality of art means its connection with the language, life, nature, dreams and desires, problems, artistic way of thinking, and cultural heritage of the people to which it belongs. A work isolated from nationality cannot be of universal importance. Art defines the nation because it is nourished by the life of the people and breathes with it. The conditions for the existence of art as a national artist are in the national existence.

National and class concepts cannot be confused and equated. So: Nationalism is the bringing of the traditions of the people to the work of art by the artist. Therefore, nationality is first of all related to humanity. In other words, although nationalism is an integral part of nationality, nationality is a wider, deeper and comprehensive concept than nationalism. Art should be related to its national environment, people's care and concern, idealism and struggles.

**Key words:** nationality, nationality, class, artistic art, tradition

Bədii ədəbiyyat təkə yazılı şəkildə yaranan ədəbiyyat deyildir. Yazılı ədəbiyyatın özü də ilk doğuluşunda mifoloji təsəvvürlərə və şifahi xalq şeirinə əsaslanırdı. Yəni bədii ədəbiyyat xalqın həyatı ilə bağlı şəkildə inkişaf etməyə başlamışdır. Xalq ədəbiyyatı bədii ədəbiyyatın qan damarı, köküdür. Xalq ədəbiyyatına başqa sözlə folklore da deyilir. “Folk” ingiliscə xalq, “lore” isə “görüş, baxış, hikmət” deməkdir. Həqiqətən xalq ədəbiyyatı sənət əsərlərində xalqın həsrət və arzuları, görüş və fikirləri, etiqad və təsəvvürlərinin özündə ehtiva etməsidir. Xalq ədəbiyyatını yaradan xalq arasından çıxmış sənətkarlar olmuşdur. Lakin bu ədəbiyyat əvvəlcə şifahi şəkildə yaşadığından, ağızdan-ağıza keçdiyindən bunları yaradan adamların adları getdikcə unudulmuş və bu əsərlərin hamısı xalqın mənəvi sərvəti olmuşdur. Buna görə də çox zaman xalq ədəbiyyatını yaradanın xalqın özü olduğunu söyləyirlər.

Məlumdur ki, şifahi ədəbiyyatın meydana çıxması kollektiv yaşayış üsulu-ibtidai insanın yaşayış tərzində bir bağlılıq vardır. Və kollektiv əmək prosesi (ovçuluq, balıqçılıq) folklor nümunələrinin yaranmasına səbəb olur. Sənətin mənşəyi xalq şeirinin meydana çıxması ilə bağlıdır. Şifahi xalq ədəbiyyatını öz hafizəsində saxlayan və qoruyan əsasən kəndli kütlələri olmuşdur. Onun üçün buna adətən xalq şeiri, xalq ədəbiyyatı adını vermişlər. Bu folklor nümunələrində xalqın keçmiş tarixi, əfsanələri, fəlsəfəsi, əxlaqı, adətləri, sevinc və arzuları, kədər və həsrətləri inikas edilmişdir.

Yazılı bədii ədəbiyyatın yaranması isə bəşər tarixində yazının icad edilməsi ilə bağlıdır. İlk yazılar hərflər şəklində deyil, rəsmlər şəklində idi. Hər bir söz rəsm ilə göstərilməyə başlanmışdır. Rəsm ilə göstərilən yazı inkişaf edərək məşrut (şərti) işarələr şəklində düşmüşdür ki, buna da heroqlif deyilir. Ən qədim heroqlif Hindistanda e.ə. IV minilliyin sonunda əmələ gəlmişdir. Bu heroqliflərlə 12 min inək dərisi üzərində qədim Avesta yazılmışdır. Avropa xalqları arasında mədəniyyət tarixinə ilk qədəm atan yunanlar olmuşdur. VII əsrdə artıq

yunanlarda mövcud olan heroqlif əsasında deyil, səs, hərflər əsasında qurulmuşdur. Yazının meydana gəlməsi nəticəsində xalq ədəbiyyatı ilə birlikdə yazılı bədii ədəbiyyat da inkişaf etməyə başlamışdır.

Bədii ədəbiyyatda xəlqilik novatorluqla dinamik vəhdətdədir. Xəlqilik sənətkarın mənsub olduğu xalqın ruhunu başa düşməsi, onun həyatı ilə yaşamasıdır. Xəlqilik xalqın ehtiyac və tələblərinin sənət əsərlərinə gətirilməsi deməkdir. (U.Q.) Xəlqilik bədiiyin ən yüksək şəkli, ən qüvvətli bir təzahürüdür. Xəlqiliyin əsas əlaməti xalqın həyatı və mənafeyi ilə bağlılığıdır. Xəlqiliyin mühüm əlamətlərindən biri də budur ki, yazıçı öz fikrini, öz hisslərini xalqın başa düşə biləcək, xalqın hiss və fikirlərinə təsir edə biləcək şəkildə çatdırma bilməsindədir. Hər bir xalqın yaratdığı ədəbiyyat milli bir xarakter daşıyır, ölkənin və xalqın milli xüsusiyyətləri ilə, milli dili ilə əlaqədardır. Həqiqi, böyük sənətkarlar hər zaman milli sənətkarlar olmuşlar, öz yaradıcılıqları ilə vətəninə, xalqına kömək etmişlər. İnsanlığa dərin məhəbbət hissi tələq etməyə çalışmışlar. Ona görə də vətənpərvərlik və humanizm həqiqi xalq yazıçılarına xas olan bir keyfiyyətdir. Millilik yazıçının beynəlmiləçiliyinə zidd deyil, əksinə, bunu tamamlayır, daha da mükəmməlləşdirir.

Klassik yazıçılar xəlqiliyin əsas şərtlərini belə müəyyənləşdirirlər:

- Xalqın arzu və istəklərini təmsil etmək
- Dövrün qabaqcıl ideyalarına əsaslanmaq
- Xalqın başa düşəcəyi dil və üslubda yazmaq
- Xalqın milli adət-ənənələrini bilməklə, milli çərçivələrdə qalmayıb bəşər mədəniyyəti səhnəsinə çıxmaq

Bədii yaradıcılıqda tipiklik həm də xəlqiliyin əsasıdır. Xəlqilik ancaq tipikliklə üzvi əlaqədə, vəhdətdə təzahür edir., meydana çıxır. Məlumdur ki, hər bir xalqın həyatı özünəməxsus formalarda meydana çıxır. Bədii əsərdə həyatın, adət-ənənənin təsviri doğrudursa, o təsvir eyni zamanda xəlqidir. Tolstoy deyirdi ki, ancaq öz xalqı ilə birlikdə yaşayan və onu yaxşı tanıyan yazıçı əsl mənada xalq sənətkarı ola bilər. N.A.Dobrolyubov da deyirdi ki, əsl xalq şairi olmaq üçün xalq ruhunu başa düşmək, onun həyatı ilə yaşamaq, onun səviyyəsində dayanma bilmək lazımdır.

Yaradıcılıqda xəlqiliyə nail olmaq üçün sənətdə ən azı 3 vacib şərtə əməl olunmalıdır.

1. Sənətkarın qələmə aldığı mövzu xalqın taleyi, tarixi müqəddəratı ilə bağlı olmalı, ümumxalq probleminə cavab verəlidir.
2. Bu mövzunun əsasında dayanan obrazlar xalqın istək və arzularının həqiqi daşıyıcıları olmalıdır, xalqın mənafeyi xeyrinə həll olunmalıdır.
3. Həm mövzu, həm də obrazlar sənətkarlıq cəhətdən yüksək səviyyədə işlənəli və öz həqiqi bədii həllini tapmalıdır. Yəni yazıçı öz əsərlərini xalqa yaxın bir formada, xalqın anlaya biləcəyi

və sevə biləcəyi bir dildə, parlaq və inandırıcı surətlərlə yaradır, bu surətlərlə xalqın həyatına təsir etmiş olur.

Bədii əsərlərdə xəlqilik sənətkarlığın tərkib hissəsi və onu tamamlayan daxili keyfiyyətlərdən biridir. Sənətdə xəlqilik həm də orijinallıqla bağlı bir anlayışdır. Xəlqilik orijinallıqla vəhdətdə giriş, daha dərin məna kəsb edir. Hətta dahilik səviyyəsində yüksəlir. Orijinallıq sənətdə novatorluğun əsası, ilkin şərtidir.

Sənətdə millilik nədir? Sənətin milliliyi onun mənsub olduğu xalqın dili, həyatı, təbiəti, arzu və istəkləri, problemləri, bədii təfəkkür tərzini, mədəni irsi ilə bağlılığı deməkdir. Millilikdən təcrid olunmuş əsər ümumbəşəri əhəmiyyət kəsb edə bilməz. Sənət xalq həyatından qidalandıqı, onunla nəfəs aldığı üçün milliyini müəyyənləşdirir. Sənətin milli sənətkar kimi mövcudluğunun şərtləri milli varlıqdadır.

Milli və sinfi anlayışları bir-birinə qarışdırmaq və eyniləşdirmək olmaz. Belə ki: Millilik xalqın adət-ənənəsinin sənətkar tərəfindən sənət əsərinə gətirilməsidir. (U.Q.) Ona görə də millilik hər şeydən əvvəl xəlqiliklə bağlıdır. Yəni xəlqilik milliyyətin ayrılmaz tərkib hissəsi olsa da, millilik xəlqiliyə nisbətən daha geniş, daha dərin və əhatəli bir anlayışdır. Sənət öz milli mühiti, xalqın qayğı və ehtiyatı ilə, ideallığı və mübarizələri ilə bağlı olmalıdır. Millilik bu və ya digər xalqın ədəbiyyatının spesifik simasından, onun üçün səciyyəvi olan müəyyən bir xalqın ədəbiyyatı kimi təyin edən cəhətlərdən ibarətdir.

Millilik xalq həyatının, mənəviyyatının, psixologiyasının, ideologiyasının istinad nöqtəsidir. Əsl ümumbəşəriyyət, dünyəvilik milli formada meydana çıxır. Yəni, millilik xəlqilikdən, ümumbəşəriyyət isə millilikdən qidalanır. Xəlqilik-millilik-ümumbəşəriyyət

Millilik isə xalqın adət-ənənəsindən gələn xüsusiyyətləri özündə ehtiva etməsidir. Məsələn: İ.Şıxlının “Dəli Kür” romanı xəlqiliklə milliyyətin bütün təzahürlərini özündə birləşdirən zəngin xarakterlər romanıdır. Belə ki, Cahandar ağa həm düşüncə, həm də həyat tərzinə görə öz əslinə, kökünə bağlı sırf milli xarakterdir. Onun haqqında mühakimə yürüdülməyə bu xüsusiyyət mütləq nəzərə alınmalıdır. Sinfi mənsubiyyətə mülkədar olan Cahandar ağa eyni zamanda azərbaycan xalqına məxsus milli fərddir. İsmayıl Şıxlının “Dəli Kür” romanına nəzər salsaq biz bir çox milli elementlərə rast gələ bilərik. Belə ki, Cahandar ağa Qori Seminariyasına şagird yığımaq üçün kəndə gəlmiş Çerniyayevskini ən çətin dəqiqələrdə Molla Sadığın təhriki ilə törədilmiş fitnəkarlıqdan qoruması, qonağa əl qaldırmaq deməsi Cahandar ağanın öz xalqının milli adət-ənənəsindən gələn elementlərə bağlı olmasından irəli gəlir. Yaxud: Düşmənlərinin Cahandar ağanın sevimli Qəmər adlı atının quyruğunu qırması öz xalqının adət-ənənəsinə görə kişi üçün təhqir hesab edilirdi. Atının quyruğunun kəsilməsini görə Cahandar ağanın bu hadisəyə tab gətirə bilməməsi, əzabdan qəddinin əyilməsi, ilk dəfə özünə ölüm arzulaması,

arxası hesab etdiyi atını öz əli ilə güllə ilə vurub sonra da qayadan uçurması və s. elementlər də milliyyətlərdir.

Həqiqi milli əsər həqiqi ümumbəşəri məzmun kəsb edən əsərdir. Əsl bədii əsər milli məzmunlu, milli xarakterli, ümumbəşəri mövzulu əsərlərdir. Millilik milli şüura, milli təfəkkür tərzinə yiyələnmiş, vahid bir formada düşünüən, vahid bir dildə danışan bir cəmiyyətin, toplumun dünyagörüşünün poetik təzahürüdür.

Sinfilik isə insanların təbəqələrə bölünməsidir. Azərbaycan tarixində sinfilik Sovet Dövründə daha çox qabardıldı. İnsanlar ictimai aşağılar və ictimai yuxarılar deyə təbəqələşdirildi. Sovet ədəbiyyatşünaslığında ictimai aşağılar zəhmətkeş kütlələr: fəhlələr, əkinçilər, kəndlilər və digərləri xalq adlanırdı. İctimai yuxarılar isə ağalar, bəyələr, mülkədarlar, kapitalistlər (burjuaziya sinfi) idi. Sovet rejimi də ictimai aşağıların yanında dayanaraq aşağıları ictimai yuxarılara qarşı qaldırırdı. Sovet ədəbiyyatşünaslığı xalqın ancaq “ictimai aşağı” lardan ibarət olması fikrini məqsədli olaraq şüuraltına yeridirdi. Sovet ədəbiyyatşünaslığı “xalq” anlayışına sinfi məzmun verməyə çalışırdı. Bu əslində sovet ədəbiyyatşünaslığının 1920-30-cu illərdə dövrüyyəyə buraxdığı ədəbiyyat siyasətinin ifadəsi idi.

Sovet ədəbiyyatşünaslığı milli oyanış, milli özünüdərk, vətəndaşlıq məfhumlarına “sinfilik” donu geyindirmişdir. Sovet ədəbiyyatşünaslığında "xalq" obrazının məzmununu “ictimai aşağılar”a tabe tutulurdu. Sovet ədəbiyyatşünaslığı “millət” yox, “xalq” anlayışını önə çəkirdi. Məlumdur ki, millət məfhumunu təşkil edən əlamətlərdən biri milli özünüdərkdir. Milli özünüdərk özünün bu və ya digər millətə mənsub olduğunu şüurlu olaraq anlamaqdır. Azərbaycan tarixində XX əsr milli şüurun formalaşması, milli intibah uğrunda aparılan aramsız mübarizə dövrü idi. Azərbaycan xalqının tarixində XX əsr millətin mövcudluğu, özünü təsdiq etməsi uğrunda gedən mübarizə dövrü idi.

Sovet rejimi isə xalqı millət kimi formalaşdırmağa maneə yaradan rejim idi. Rejim bu siyasəti həyata keçirmək üçün burjuaziyayı sinfi düşmən elan edirdi. Azərbaycan tarixinə nəzər salanda görürük ki, XX əsrin əvvəllərində neft bumu sayəsində Azərbaycan burjuaziyası yenidən formalaşmağa başlamışdır. Millətin formalaşması üçün əsas amil neft bumu ilə bağlı kapitalizmin inkişafı və bunun nəticəsi olaraq burjuaziya sinfinin meydana çıxması ilə yeni sosial təbəqə yaranmış oldu. Azərbaycan xalqı da XX əsrdə burjua milləti kimi formalaşdı. Sovet rejimi də burjuaziyayı sinfi düşmən elan etməklə əslində millət kimi formalaşmasına imkan vermək istəmirdi. Sovet rejimi cəmiyyətdə “istismar olunanlar”ı “ictimai aşağılar”, “istismar edənlər”i “ictimai yuxarılar” kimi təqdim edirdi. Sovet rejimi də “ictimai yuxarılar”ı, yəni burjuaziya təbəqəsini sinfi düşmən elan etmişdir. Özü də “ictimai aşağılar”ın yanında

dayanmaqla ictimai yuxarılar ilə ictimai aşağıları üz-üzə qoymuşdur. Bu da Sovet imperiyasının özünü qorumaq üçün yürütdüyü anti-milli siyasətin bir parçası idi.

“İctimai yuxarılar” olan burjuaziyanın ölümə məhkum edilməsi Sovet rejiminin məqsədyönlü siyasəti idi. Rejim “ictimai aşağılar” ilə “ictimai yuxarılar” ı qarşı-qarşıya qoyurdu. Bununla rejim milli birliyə mane olmaq siyasəti həyata keçirirdi. Bu siyasət də bir xalqın millət kimi formalaşmasının, öz milli varlığının dərk etməsinin qarşısını almağa yönəlmişdir. Əslində Sovet rejimi burjuaziyaya qarşı “müharibə”ni xalqı millət kimi formalaşdırmaq imkanından məhrum etmək üçün başlatmışdır. Bu siyasət təbii ki siyasi rejimin “parçala və hökm sür” konsepsiyasından irəli gəlirdi.

Sovet tədqiqatları Azərbaycan xalqının keçmişini ancaq “cəhalət yuvası” adlandırırdı. Bu da özümüzün, tarixi varlığımızın, keçmişimizin inkarı idi. Bu, əlbəttə, sovet düşüncə tərzindən qopmamaqdan, onun əsiri olmaqdan, əsarətində qalmaqdan irəli gəlirdi. Sovet rejimi əsarətdə saxlamaq məqsədi ilə apardığı sinfi təbəqələşmə siyasətində ictimai aşağılar və ictimai yuxarıları milli və dini cəhətdən də yanaşaraq böldürürdü. Milli, türkçülük, ümmətçilik ideali uğrunda döyüşən sinifləri də Sovet imperiyası ya repressiyaya məruz qoyub, ya da mühacir həyatı yaşamağa məhkum qoyubdur.

Milli düşüncədəki naqisliyi aradan qaldırmağın yeganə yolu hər bir vətəndaşda vətəndaşlıq düşüncəsini formalaşdırmaqdır. Çünki milli şüurun oyanışı vətəndaşlıq düşüncəsindən qidalanır. Bunun üçün şüurda inqilab etmək gərəkdir. Şüurlarda inqilab milli tərəqqi uğrunda mübarizədən başlayır. Şüurlarda inqilab məktəbdən, təhsildən, maariflənməkdən başlayır. Elm, təhsil, məktəb milli oyanışın, tərəqqinin, dirçəlişin hərəkətverici qüvvəsidir. Milli tərəqqiyə gedən yol məktəbdən keçir. Təhsil, elm milli qurtuluş yoludur.

XX əsrin əvvəllərində milli məfkurəmiz azərbaycançılıq ideyası idi. Azərbaycan ədəbiyyatının tarixində milli istiqlal və azərbaycançılıq ideyalarını bədii konsepsiya səviyyəsində ifadə edən Cəlil Məmmədquluzadə yaradıcılığının novatorluğu idi. Bu əsr azərbaycan ziyalisını milli ideologiyaya, soykökə bağlılığa səsleyir, istiqlaliyyət uğrunda mübarizəyə səsleyir. Bu əsr azərbaycançılıq mövzusunda yazılmış silsilə əsərlərin qaynağıdır. Ədəbiyyatda, sənətdə xəlqilik, millilik, bəşərilik biri digərini tamamlayan, biri digəri ilə qarşılıqlı əlaqədə, vəhdətdə yaranıb formalaşan bədii kateqoriyalardır. Sənətdə, bədii yaradıcılıqda millilik bəşəri idealların əsasıdır. Böyük, kamil sənət əsərlərində millikdə bəşərilik vacib ictimai-estetik meyardır. Çünki hər bir fərd bəşər evinin övladı, sakinidir.

#### **Ədəbiyyat:**

1. Cəlil Mir, Xəlilov Pənah, (2005) “Ədəbiyyatşünaslığın əsasları”, Bakı, Çarşıoğlu
2. Əlimirzəyev Xəlil, (2008) “Ədəbiyyatşünaslığın elmi-nəzəri əsasları”, Bakı
3. Əliyev Məmməd, (2000) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsinin əsasları”, Bakı



4. Əliyev Rafiq, (2001) "Ədəbiyyatşünaslığın əsasları", Bakı
5. Hacıyev Abbas, (1999) "Ədəbiyyat nəzəriyyəsi", Bakı
6. Xəndan Cəfər, (1958) "Ədəbiyyat nəzəriyyəsi", Bakı
7. Qəhrəmanova U. (2024) M.Ə.Sabir və klassik irs, Bakı
8. Rəfili Mikayıl, (1958) "Ədəbiyyat nəzəriyyəsi", Bakı
9. Şəmsizadə Nizaməddin , (2012) "Ədəbiyyat nəzəriyyəsi", Bakı
10. Məmmədov K. (1989) XX əsr Azərbaycan gülüşü, Bakı: Yazıçı

**CONSERVATION APPROACHES TO SAGALASSOS ANCIENT CITY****Assist. Prof. Dr. Aylin ŞENTÜRK**

İstanbul Ticaret University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture

**ORCID ID:** 0000-0001-9501-9174**ABSTRACT**

Sagalassos is 7 kilometers north of Ağlasun District and 1700 meters above sea level on the slopes of Akdağ. Sagalassos is the most important city of the Roman Imperial Period in the Pisidia Region. The majority of the buildings in the city belong to the Roman Period. This region, which today covers all Isparta and Burdur and the north of Antalya, is called Pisidia. The oldest traces of human history were found in the city, dating back to approximately 12,000 years ago. The first finds a settled lifestyle date back to BC. It is thought to date back to 6500 BC and Sagalassos is a city that is approximately 8500 years old. B.C. The Luwians, who came to Anatolia in 4200, lived in this region. Later, with the collapse of the great empires, the city of Sagalassos came under the protection of the Pisidians, and the subsequent Persian domination and Persian rule ended with the conquest of Alexander the Great in 333BC. Although there were good developments in the Hellenistic period, the city experienced its brightest age during the Roman period. It was even called the first city of Pisidia.

The Ancient City of Sagalassos is on the temporary list of Turkey's World Heritage List. In order to be included in the main list, an area management plan must be prepared in which the conservation approaches for the area are laid out in detail.

This research has been prepared in a content that includes the Sagalassos Ancient City and its immediate surroundings, presenting current conservation approaches and including suggestions that can provide input into the site management plan. The study was organized by examining the results of the Sagalassos Archaeological Research Project from the past and making various analyses. While a holistic approach was taken in the study, after determining what needed to be done on a large scale, details were made on a smaller scale and various suggestions were made. This project is aimed to contribute to the development of the Ancient City of Sagalassos and the local people living around it towards international recognition.

**Keywords:** Sagalassos Ancient City, Ancient City, World Heritage List, Conservation.

**SAGALASSOS ANTİK KENTİ KORUMA YAKLAŞIMLARI****ÖZET**

Sagalassos, Ağlasun İlçesi'nin 7 kilometre kuzeyinde ve Akdağ yamaçlarında denizden 1700 metre yüksekliğindedir. Sagalassos, Pisidia Bölgesi'nin Roma İmparatorluk Dönemi'nin en önemli şehridir. Şehirde bulunan yapıların büyük bir çoğunluğu Roma Dönemi'ne aittir. Günümüzde Isparta ve Burdur'un tamamını ve Antalya'nın kuzeyini kapsayan bu bölgeye Pisidia denir. Kentte, yaklaşık 12.000 yıl öncesine ait olduğu belirlenen, insanlık tarihinin en eski izlere rastlanmıştır. Yerleşik yaşam düzenine sahip ilk buluntular MÖ. 6500 yıllarına ait olduğu ve Sagalassos'un yaklaşık 8500 yıllık bir kent olduğu düşünülmektedir. MÖ. 4200'de Anadolu'ya gelen Luviler bu bölgede yaşamışlardır. Daha sonra büyük imparatorlukların yıkılmasıyla, Sagalassos kenti Pisidyalıların himayesine geçmiş, sonradan gelen Pers egemenliği ve MÖ. 333'de Büyük İskender'in fethiyle Pers egemenliği son bulmuştur. Kent Helenistik dönemde iyi gelişmeler olmasına rağmen, en parlak çağını Roma döneminde yaşamıştır. Hatta Pisidia'nın birinci kenti olarak anılmıştır.

Sagalassos Antik Kenti Türkiye'nin Dünya Miras Listesi geçici listesinde yer almaktadır. Asıl listeye dahi edilmesi için alana ilişkin koruma yaklaşımlarının detaylı bir şekilde ortaya konulduğu alan yönetim planının hazırlanması gerekmektedir.

Bu araştırma Sagalassos Antik Kenti ve yakın çevresini de içine alan, mevcut koruma yaklaşımlarının ortaya konulduğu ve alan yönetim planına girdi verebilecek önerilerin yer aldığı bir içerikte hazırlanmıştır. Çalışma, Sagalassos Arkeolojik Araştırma Projesi'nin geçmişten beri ortaya çıkardığı sonuçlar incelenerek ve çeşitli analizler yapılarak düzenlenmiştir. Çalışmada bütüncül bir yaklaşım ele alınırken büyük ölçekte yapılması gerekenler tespit edildikten sonra daha küçük ölçekte detaylandırılmaya gidilmiş ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bu projeye, Sagalassos Antik Kenti'nin ve çevresinde yaşayan yerel halkın, uluslararası bir tanınırlığı olma yolunda, gelişimine katkı sağlayabilmesi hedeflenmiştir..

**Anahtar Kelimeler:** Sagalassos Antik Kenti, Antik Kent, Dünya Miras Listesi, Koruma.

**1. INTRODUCTION**

Sagalassos Ancient Site is an ancient city of Pisidia located in the province of Burdur. This ancient place, thought to have an 8500-year history as a city, has hosted different cultures but reached its most magnificent state as a Roman city. Considering that the temples that have survived in the area are examples that could only be built with permission from Rome, the importance of the region becomes even more prominent. Located in a geography sloping over

an entire area, the Sagalassos ancient site is also a special region in terms of its settlement scheme. Most of the building blocks that bring this ancient city together have been preserved in the area.

The area has been declared a protected area and is under protection. With the excavations, the need to expand the border of the area came to the fore and this was immediately reflected in practice. With the excavations, the importance of the area was further understood, and efforts were started to include the area in the World Heritage Tentative List. On February 6, 2009, the area was included in the temporary list. After this date, studies in the field have accelerated further. The studies were carried out together with international participants and had successful spatial reflections. Both the excavations in the area and the work on the Area Management Plan, which is requested to be prepared in order to be included in the main list of the World Heritage List, continue. In this context, in this study, the conservation process of the area, the implemented projects were examined, and it was aimed to address the current problems in the area from an integrated conservation perspective.

## **2.SAGALASSOS ANCIENT CITY**

Sagalassos Ancient City, located approximately one hundred kilometers north of Antalya, within the borders of Burdur's Ağlasun district and with the Anatolian Plateau to the north, is a Pisidian city with dense underground resources located at an altitude of 1450-1630 meters above the sea on the south facing Ağlasun valley slopes of the Taurus Mountains. Sagalassos Ancient City is an ancient city located in the region known as Pisidia in ancient times and is considered one of the most important works of Roman period architecture. (Degryse et al., 2002). This region, which today covers all Isparta and Burdur and the north of Antalya, is called Pisidia. The oldest traces of human history were found in the city, dating back to approximately 12,000 years ago.



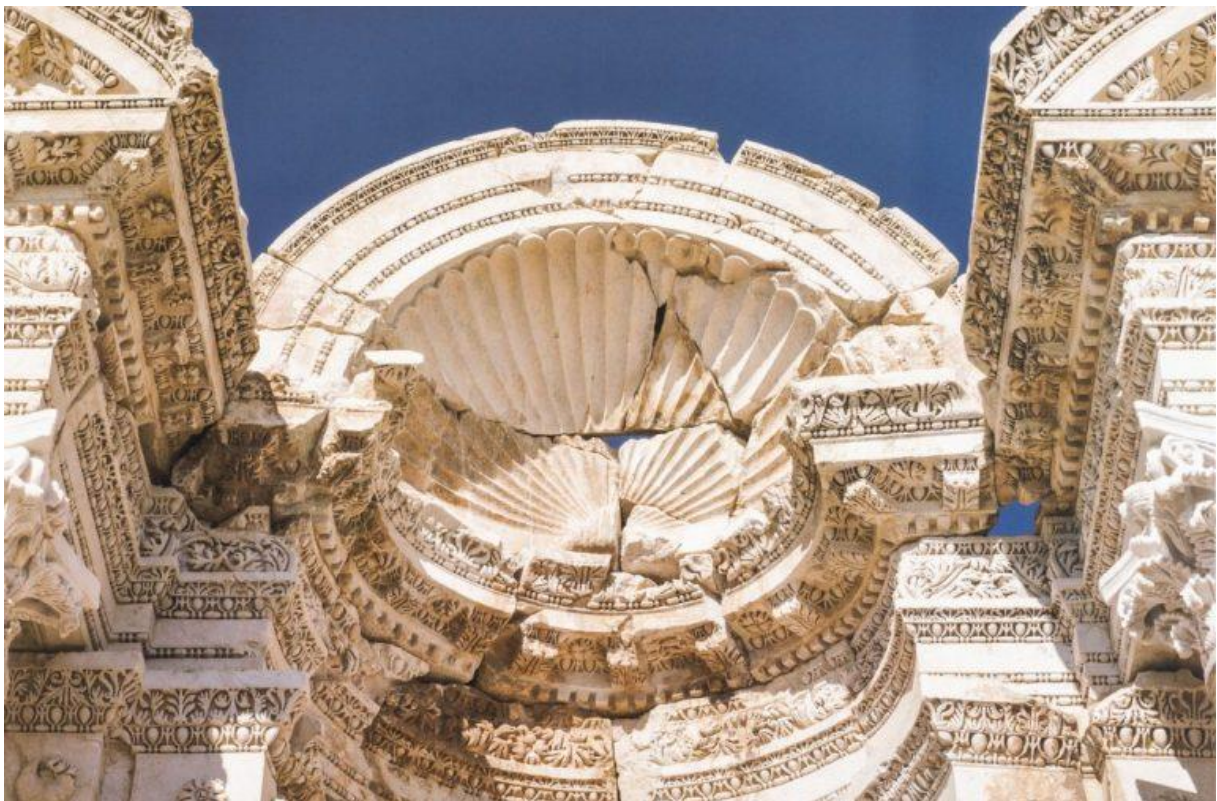
**Figure 1:** Sagalassos Ancient City <http://www.sagalassosvakfi.org/sagalassos/>

The first finds a settled lifestyle date back to 6500 BC. It is thought Sagalassos is a city that is approximately 8500 years old. The Luwians, who came to Anatolia in 4200 BC., lived in this region. Later, with the collapse of the great empires, the city of Sagalassos came under the protection of the Pisidians, and the subsequent Persian domination and Persian rule ended with the conquest of Alexander the Great in 333 BC. Although there were good developments in the Hellenistic period, the city experienced its brightest age during the Roman period. It was even called the first city of Pisidia. The Ancient City of Sagalassos is extremely well preserved with its monumental structures where almost all the original building stones can be found. One of the reasons why it is so well preserved is MS. It is the title of 'Friend of the Romans' given to the city in the 2nd century during the reign of Emperor Adrian. During this period, a temple dedicated to the emperors Hadrian and Antonius Pius was built in the area called Iskender Hill. It went through a devastating period such as plague and earthquake in the 6th century AD. (Waelkens vd., 2003; Sintubin ve diğ., 2003; Similox-Tohon ve diğ., 2005)

It continued to be used as a settlement until the 13th century AD. Sagalassos takes its name from the Luwian word 'Salavassa', meaning 'hill on a high rock'. Ağlasun, which was later seen as a settlement center, takes its name from Sagalassos. When the Seljuk Turks came here, they settled in today's Ağlasun. A caravanserai is built in the center and a bathhouse is built around it. In the 16th century AD, Ağlasun became a central settlement (Sagalassos Foundation). After the 1st century AD, Sagalassos established very good relations with the Roman Empire and

gained the privilege of having the same rights as the Romans. The temples built were structures that could only be built with the permission of Rome. Therefore, having such a privilege was very important at that time.

After severe earthquakes in 602-620 AD, most of the city's structures were severely damaged. In addition, the drought around AD 650 caused a transition from agriculture to animal husbandry in some parts of the city. Sagalassos was divided into two independent villages, and the people started to settle in Ağlasun during the Seljuk period. At the beginning of the 13th century, the people gradually left the city (Waelkens, 2013)



**Figure 2:** Sagalassos Ancient City <http://www.sagalassosvakfi.org/sagalassos/>

Sagalassos was declared the cultural center of the Pisidian period and hosted many festivals here. These activities brought financial gain to the city, and thus, buildings of very high dimensions were built in the city. The Imperial Baths, which cover an area of approximately 6500 square meters, and the theater built with a capacity of 9000 people are examples of this situation.



**Figure 3:** Sagalassos Ancient City <https://www.turkishmuseums.com/blog/detail/sagalassos-ta-mutlaka-gormeniz-gereken-4-eser/10056/1>

Limestones, sandstones, travertines, lava, and ignimbrites are found in the urban texture. These rocks were used in the construction of columns, column capitals and mosaics. In addition, a lot of marble and granite were brought to the city from the important marble quarries of the Roman period. The mosaics used in the construction of the neon library are made of white and gray limestone. Marbles extracted from Turkey's still important marble quarries were used in the city bath. Bookmatching or mirroring technique was preferred in the mosaics and bath sections and green colored caristos marble was used. Serpentine breccias discovered because of excavations were also brought from Greece. ( Aysal,2018).

Afyon Bal and Violet marbles, which were used as coating in the Roman bath section of the city, were quarried from the ancient quarries in the İscehisar region (Bacakale and its surroundings), which is still one of the most important marble production centers in Turkey. Marbles brought from the same quarry area and known as Tigerskin were used as columns in the Antonine Fountain, one of the most important structures of the city. However, because of earthquakes and similar events that occurred in the city, some of the columns were broken and scattered to different parts of the city. During subsequent restoration works, these columns were complemented with other gray and black marbles. ( Aysal,2018).



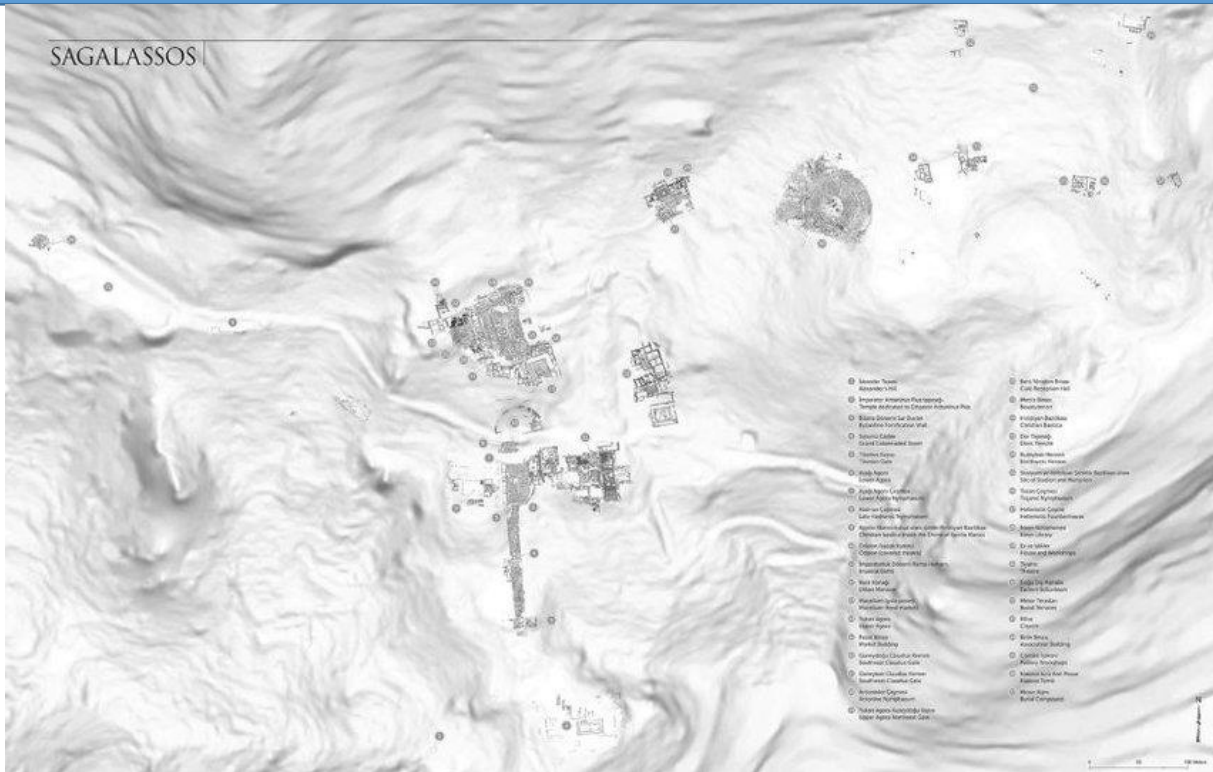
**Figure 4:** Sagalassos Ancient City <http://www.sagalassosvakfi.org/sagalassos/>

### **3. TENTATIVE LIST OF WORLD HERITAGE LIST AND THE ANCIENT CITY OF SAGALASSOS**

The Sagalassos region is almost completely preserved with its monumental structures; In some cases, almost all the original building blocks can be recovered. It is extraordinary and unique to find a medium-sized but highly developed town in such a well-preserved state. An interdisciplinary archaeological survey carried out in the region over the last nineteen years documents all settlement layers and types, revealing a coherent set of archaeological and environmental results that contribute to the history of the region. All these ruins document the existence of a continuous settlement for at least a thousand years (3rd century BC - 13th century AD).

The area, the existing city and the region have an exemplary potential that can be integrated into the "sustainable rural development strategy" of the State of the Republic of Turkey (State Planning Organization 2006), which covers universally exceptional concepts. By ensuring the protection of its unique values, it can be opened to sustainable alternative tourism options such as hiking, mountaineering and ecotourism in a controlled manner. To this end, a site management project considering the wider region is under development in collaboration with scientists of the international archaeological research project.





**Figure 5:** Sagalassos Archaeological Research Project, map coordinated by Piraye Hacıgüzeller (2018), Map of the Archaeological Site of Sagalassos.

**Criterion (ii):** The urban planning of the ancient city is remarkable, considering the difficult terrain on which the settlement was established. These terrain conditions were adapted and used as an advantage for the arrangement of a monumental center that was coherent and impressive, technically sound from an engineering perspective and planned as regularly as possible.

Natural terraces on mountain slopes were used for the construction of large-scale monuments, and where necessary the hills were enlarged with numerous underground vaulted chambers to create larger floor surfaces, for example in the Roman Baths complex.

Natural depressions in the landscape were filled in to create Colonnaded Street as a monumental linear spine of the urban plan.

Sometimes it was necessary to excavate a hillside to obtain a large terrace like a public square within the city. In such cases, the retaining wall across the hill was not left as a simple terrace wall but was instead often decorated with magnificently elaborate monumental fountains in accordance with the principles of Roman urbanism.

Natural flood risks were also considered in city planning. It has been proven by geomorphological studies that large open spaces such as Agora are carefully positioned within the urban fabric to collect and drain natural floods flowing down from the mountains and thus protect buildings from damage.

Additionally, excavations showed that the architectural form and placement of buildings also considered local hydrological conditions. A fully-fledged underground drainage system helped manage the effects of hardening of surfaces resulting from the town's urban development.

The use of natural water resources was also planned meticulously. In fact, there are very few towns in the region that exhibited as much water as Sagalassos during the Roman period. Water was collected, distributed, displayed, and recycled in a complex network that is now being further documented and studied.

It should be emphasized that the architectural decoration in the city is at a high level on a monumental scale. Some monuments, such as the Northwest Heroon, are particularly important examples of architectural decoration; because they testify to the Romanization of the region, which bears significant Western Roman influences in terms of style.

The high altitude of the settlement has made Sagalassos a unique example of a well-preserved provincial city of the Roman Imperial Period. In cut stone monuments, up to 90% of the original building elements can be saved during excavations, providing unique opportunities for introducing a classical city to the public.



**Figure 6:** Leg and Feet of Emperor Hadrian (Burdur Museum)

In recent archaeological excavations, not only building blocks but also entire statues, some of which were huge, were unearthed in a very well-preserved state. In addition to those found in the city's two most important monumental fountains, several colossal imperial statues have appeared in the buttressed hall of the large Roman Bath complex in the last few years. These include the head, leg and feet of Emperor Hadrian, the best-preserved and made with the highest craftsmanship ever unearthed, and the head and legs of Emperor Marcus Aurelius.

This sculpture of unique artistic quality not only testifies to the importance, wealth and power of the city in ancient times, but also answers macro questions about the Roman political system, the governance of a provincial town, the mechanisms of art as a craftsmanship.

**Criterion (iii):** With at least a thousand years of uninterrupted pottery production, Sagalassos has become the longest continuously producing pottery center of classical antiquity. Geophysical mapping of this area in the 2004 season identified more than 50 kilns and workshops documenting millennia of pottery production, which initially served a regional market but eventually became a veritable "industry" for export throughout the Eastern Mediterranean.

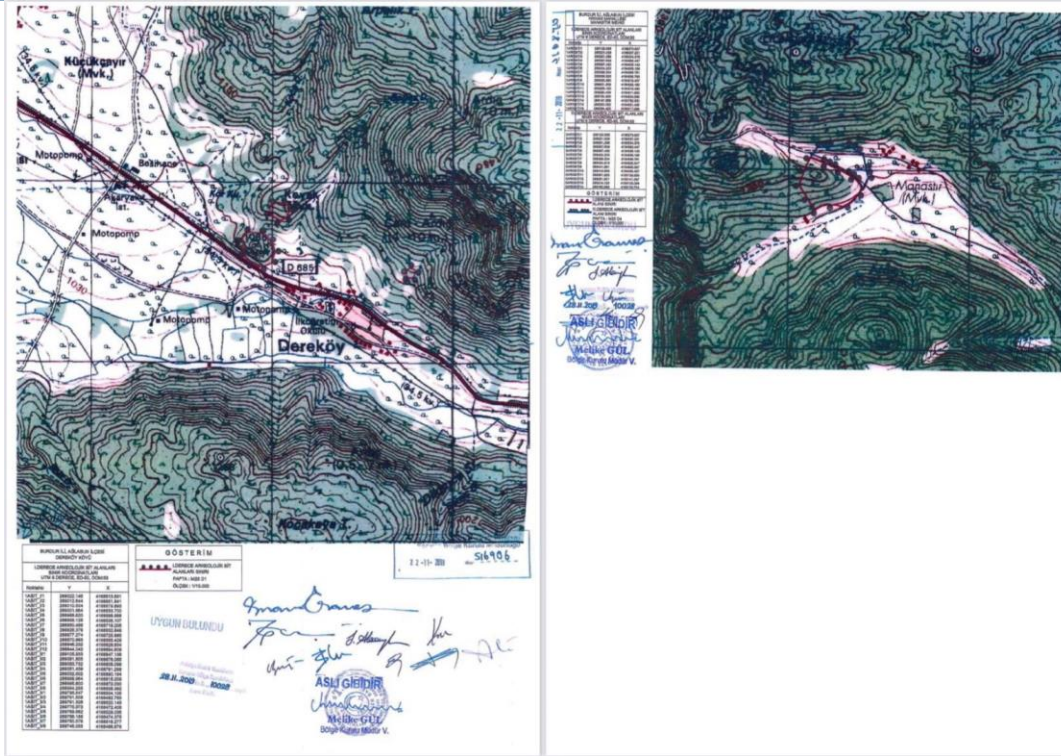


**Figure 7:** Roman pottery (Burdur Museum)

Sagalassos is one of the five major production centers of eastern sigillata (Roman pottery), but it is the only one that has been localized and can still be studied. The extraordinary importance of local craft industries in Sagalassos should also be emphasized; There is a unique range of products that prove human creativity. Extensive research on different aspects of craft production has helped to open up a debate on the hitherto little acknowledged role of craft activities in the economy of a town or region. Sagalassos is currently the only pottery production center that has been in operation for at least a thousand years and can still be explored in a completely preserved and intact state.

#### **4.SAGALASSOS ANCIENT CITY CONSERVATION PRACTICES**

Sagalassos was registered as a protected area in 1985 under the amended Law No. 2863 within the scope of the Turkish Cultural and Natural Heritage Protection Legislation. According to the excavations, the protected area was expanded.



**Figure 8:** Sagalassos Ancient City Sited Area

<https://korumakurullari.ktb.gov.tr/Eklenti/108062,10028---burdur-ili-aglasun-ilcesi-sagalassos-antik-kent-.pdf?0>

The site has been excavated, studied and widely published by an international and interdisciplinary team of scientists since 1990. Research does not focus solely on excavations but also includes paleo-environmental, bio-archaeological, and anthropological studies. Since the beginning of the excavations, site protection practices have been carried out in parallel with the excavations. This comprehensive research has yielded reliable scientific results that provide further added value to the heritage in question, as more of the preserved data can be interpreted. However, due to archaeological conservation efforts, the area has not been intervened excessively and has not been exposed to intense tourism, which should be considered as a valuable opportunity. It still appears "untouched" with its impressive landscape and offers the visitor a magnificent feeling of discovery, a value that must be protected within the framework of a site management plan.

On the other hand, it was stated that there was a significant increase in the number of visitors to the Ancient City of Sagalassos. Accordingly, it was recorded that the number of visitors in the ancient city, which was visited by 32 thousand 711 people in the 7-month period last year, was 55 thousand 278 in the same period this year.

The Saga-lasun project, which received an award in World Bank Turkey's 'Creative Development Ideas Competition' (Development Marketplace) in 2009, has brought solutions to some basic problems. One of the most important developments was the start of boarding houses in the district. Currently, thanks to the agro-tourism project under the leadership of the Buğday Association, the number of families hosting guests at home has increased. One of the important results of the project was that young people from Ağlasun took over the management of the culture-tourism association. In order to establish a more effective connection between Ağlasun Vocational High School and the district, the 'Cultural Heritage and Tourism' department was established here. After this department, it accepted a lot of students. In addition, Sagalassos ruins tour routes and information guidance system were designed and the project was approved by the Antalya Cultural and Natural Heritage Preservation Regional Board.

In the 2011-2012 academic year, the project application titled "Preparation and promotion of cultural and natural resources for sustainable alternative tourism types in Ağlasun District", made to the Western Mediterranean Development Agency with the contribution of the University of Leuven, was accepted. A camping-caravan area has been added to Ağlasun, the houses of families operating hostels have been renovated, and a visitor center and product sales-tourism section closer to the district have been added. The local menu, prepared by gastronomy experts of the district's unique dishes, was presented to the visitors. Local products (thyme, sage, sour cherry, dried beans, walnuts and pottery) and various souvenir products were prepared for sale. Hiking and cycling routes around the district have been determined and marked by professional mountain climbers. The way to examine city monuments, quarries, ceramic productions, necropolises and important landscape elements has been facilitated with information boards, QR codes, visuals and videos prepared in 3 languages. Ağlasun-Sagalassos promotional booklet and a website have been created.

The new team and program of the Sagalassos Archaeological Research Project, which were funded for the years 2013-2017, were shaped on the theme of archaeological heritage management and regional development. In the new project, interdisciplinary work has been moved beyond the understanding to date. While in the current multidisciplinary structure, the questions posed by archeology are supported by the results of some other basic sciences, in the Sagalassos project, archaeology, environmental sciences, social geography and regional planning disciplines will work together on the theme of 'regional development in the past, present and future' on overlapping theoretical platforms. It is aimed to create a 'heritage management platform' from stakeholders and decision makers for the sustainability of the project. (Torun, 2014)

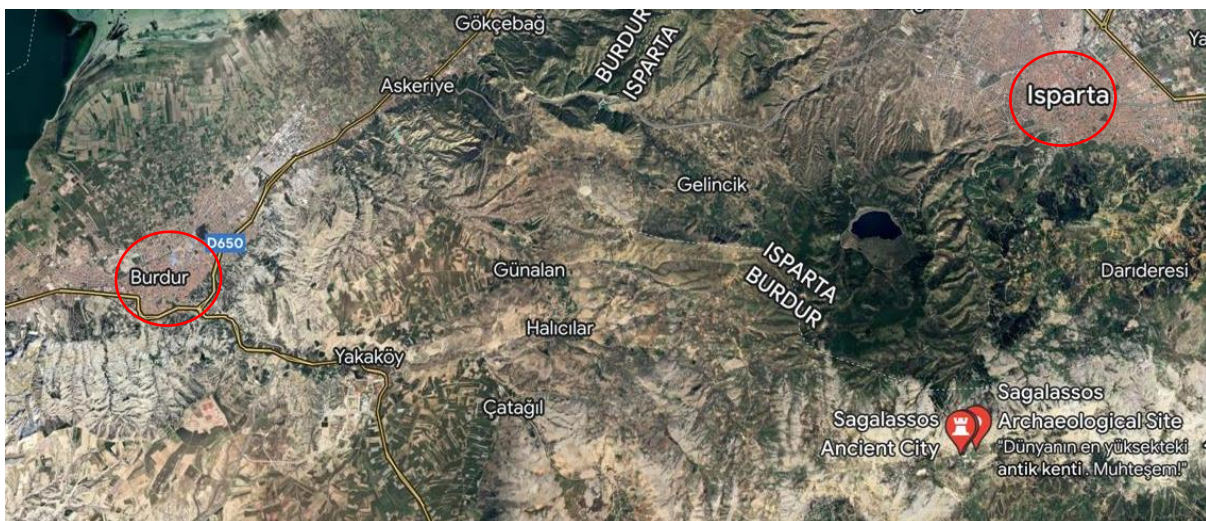
Periodic excavations continue in the area. Studies in 2016; It included excavation, conservation, restoration, architectural studies and material studies. In this process, priority was given to examining the origins and urban development of Sagalassos and creating a mosaic of the social structure of the ancient society.

Associate Professor of the Belgian Catholic University of Leuven. Dr. This year's part of the excavations, led by Peter Louis Mariette Talloen, continued until the end of September in 3 different parts of the city. This year's excavations in the Ancient City of Sagalassos will be carried out in the bathhouse and city mansion, and the floor stones of the upper agora will also be repaired.

### 5. AN EVALUATION ON THE CURRENT PROBLEMS OF THE ANCIENT CITY OF SAGALASSOS AND CONCLUSION

When the current problems of the field are examined, problems of different scales and scopes are encountered. The protection of an area is primarily successful at the point where it is understood and adopted by the current users of the area. It is a problem that the public does not have sufficient awareness about existing cultural and natural values and their sustainability.

Another problem is that the tourism potential of the district cannot be utilized; Sagalassos visitors should not spend time in the district; The reason for this is the lack of necessary tourism options and infrastructure. There is not enough accommodation for local and foreign tourists. The problems related to Ağlasun Vocational School's connection with the district and the multi-storey buildings built for the need for student accommodation are damaging the unique texture of the district. Ağlasun district, where Sagalassos is located, is approximately 1-1.5 hours away from Burdur and Isparta provinces.



**Figure 8:** Sagalassos Ancient City Location

For this reason, the disconnection between the centers and the ancient settlement poses a serious problem. For example, the artifacts unearthed from the ancient city are exhibited in the Burdur Museum, and the distance from the ancient city is reflected in the participant rate. In addition, it is necessary to foresee the problems that the area will encounter in the face of increasing tourism once it is included in the UNESCO World Heritage List, and to create an integrated conservation approach.

This will be important to adopt a higher-scale approach to the field. The relationship between Burdur, Isparta and Ağlasun needs to be strengthened. At this point, transportation solutions can be developed to connect these three centers. In particular, the disruption caused by transportation between the Burdur museum and the ruins can be resolved in this way. Within the ancient city itself, the cable car system can be put into service by taking advantage of the slope of the area, so that the district center and the ruins can be integrated together. Considering the accommodation problem and the risk of new buildings incompatible with the existing texture, developing existing examples such as BAKA (Western Mediterranean Development Agency) Ağlasun Yaylakent Houses, which also support rural tourism, will be a beneficial accommodation approach for the area.

## RESORUCES

- Aysal, N. (2019). Sagalassos Antik Kenti (Pisidia) Yapı Ve Dekor Taşlarının Mineralojisi, Petrografisi Ve Kaynak Alanları. *İstanbul Yerbilimleri Dergisi*, 29(2).
- Degryse, P., Elsen, J., Waelkens, M., 2002. Study of ancient mortars from Sagalassos (Turkey) in view of their conservation. *Cement and Concrete Research* 32, 1457 – 1463.
- Hacıgüzeller, P. Poblome, j., Taelman, D., Vandam, R., Vermeulen, F., (2018) Mapping Archaeologica Landscapes in Transformation.
- Poblome, J., 2015. The economy of the Roman world as a complex adaptive system: testing the case in second to fifth century CE Sagalassos. In: Erdkamp, P., Verboven, K. (Eds.), *Structure and Performance in the Roman Economy: Models, Methods and Case Studies* (Collection Latomus). Peeters Publishers, Leuven, pp. 87–132.
- Torun, E. (2014). Sagalassos' ta Arkeolojik Miras Yönetimi Çalışmaları. 29. Uluslararası Arkeometri Sonuçları Toplantısı 27-31 May 2013, 157-162.
- Waelkens, M., Sintubin, M., Muchez, P., Paulissen, E., 2003. Archaeological, geomorphological, and geological evidence for a major earthquake at Sagalassos (SW Turkey) around the middle of the seventh century AD. Mcguire, W.G., Griffiths, D.R., Hancock, P.L. & Stewart, I.S. (eds) *The Archaeology of Geological Catastrophes*. Geological Society, London, Special Publications, 171, 373- 383.
- Williams, F.S., Arnold-Foster, T., Yeh, H.Y., Ledger, M.L., Baeten, J., Poblome, J., Mitchell, P.D., 2017. Intestinal parasites from the 2nd–5th century AD latrine in the Roman Baths at Sagalassos (Turkey). *International Journal of Paleopathology* 19 (2017) 37–42.
- M,Waelkens,(2024), Sagalassos Vakfi <http://www.sagalassosvakfi.org/wp-content/uploads/2019/02/Waelkens-Sagalassos.pdf>

## SEYYAHLARIN VE SAVAŞ MUHABİRLERİNİN I. DÜNYA SAVAŞI ÖNCESİ BALKANLARA OLAN İLGİSİNİN ANA FAKTÖRLERİ

**Bahar KARATAŞ**

Humanities and Social Sciences Department/ Instructor/ Trabzon /Turkey

**ORCID ID:** 0000-0001-8782-6785

### ÖZET

I. Dünya Savaşı öncesi dönemde, Balkanlar özellikle gezginlerin ve savaş muhabirlerinin ilgisini oldukça çeken bir bölge olmuştur. Avrupa'nın doğusunda stratejik bir konuma sahip olan, Karadeniz'e ve Akdeniz'e kıyısı olan bu bölge, Avrupa'nın doğusu ile batısı arasında tarih boyunca köprü görevi görmüştür. Antik dönemlerden beri birçok medeniyetin ve imparatorluğun izlerini taşıyan Balkanlar özellikle 19. yüzyılda gezginler, gazeteciler ve savaş muhabirleri için önemli bir araştırma ve toplanma alanı olmuştur. Siyasi karışıklıklar, Osmanlı Devleti'nin zayıflaması, Balkan isyanları ve kültürel çeşitlilik özellikle 19. Yüzyılda seyyahların ve gazetecilerin Balkanlar'a adeta akın etmesine neden olmuştur. Gezginler ve araştırmacılar, Osmanlı döneminin izlerini bölgede keşfetmek ve anlamak için Balkanlar'a ilgi göstermiştir. Batı toplumlarında bulunmayan kültürel çeşitlilik, karmaşık etnik ve dini yapı da romantik ve egzotik bir algıya yol açmıştır. Balkan topraklarına gelen çoğu seyyah burada yaşayan milletlerin gelenek ve göreneklerini, gündelik yaşamlarını, folklorik geleneklerini, yemek kültürleri ve giyim tarzları gibi çeşitli konuları ele almıştır. Ayrıca, Balkan halklarının tarihleri, dilleri, dini inançları ve toplumsal yapıları hakkında da önemli bilgiler vermişlerdir. 19. yüzyılın ortalarından itibaren, Yunanistan ve Bulgaristan gibi Balkan ülkelerinde milliyetçilik ve bağımsızlık hareketlerinin güçlenmeye başlaması ve bu süreçte Batı kamuoyunun buradaki ulusal hareketleri desteklemesi bölgeye olan ilgiyi ayrıca artırmıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısında, özellikle Batı'da gazetecilik ve haber yayıncılığı gelişmeye başlaması, Avrupa'nın büyük güçlerinin Osmanlı ve Balkanlar üzerindeki emelleri, çatışmaların bölgede yeni bir düzen doğmasına sebebiyet vermesi gibi faktörler, Balkanlar'ın Batılı medya ve kamuoyu için önemini artırmıştır. Bu bağlamda yapılan çalışma I. Dünya Savaşı öncesinde seyyahların savaş muhabirlerinin ilgisinin Balkanlara yönelme nedenleri ele alınacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Balkanlar, Osmanlı Devleti, 19. Yüzyıl, Seyyahlar, Savaş Muhabirleri

### **MOST IMPORTANT FACTORS FOR THE INTEREST OF TRAVELLERS AND WAR CORRESPONDENTS IN THE BALKAN COUNTRIES BEFORE THE FIRST WORLD WAR**

### **ABSTRACT**

In the period before the First World War, the Balkans was a region that particularly attracted the attention of travellers and war correspondents. Strategically located in Eastern Europe, bordering the Black Sea and the Mediterranean, this region has served as a bridge



between Eastern and Western Europe throughout history. The Balkans, which have borne the traces of many civilizations and empires since ancient times, was an important area of research and collection for travellers, journalists, and war correspondents, especially in the 19th century. Political unrest, the weakening of the Ottoman Empire, uprisings in the Balkans and cultural diversity prompted travellers and journalists to visit the Balkans, especially in the 19th century. Travelers and researchers took an interest in the Balkans to discover and understand the traces of the Ottoman period in the region. The cultural diversity and the complex ethnic and religious structure, which did not exist in Western societies, had also led to a romantic and exotic perception. Most of the travellers who came to the Balkan countries talked about various topics such as the traditions and customs of the peoples living here, their daily lives, folkloric traditions, food cultures and clothing styles. They also provided important information about the Balkan peoples' history, languages, religious beliefs, and social structures. From the mid-19th century, nationalism and independence movements began to gain strength in Balkan countries such as Greece and Bulgaria. Western public opinion supported the national movements there, further increasing interest in the region. In the second half of the 19th century, factors such as the development of journalism and news broadcasting, especially in the West, the ambitions of the major European powers towards the Ottoman Empire and the Balkans, and the conflicts that led to the emergence of a new order in the region, increased the importance of the Balkans for the Western media and public opinion. In this context, the study will discuss the reasons why travellers and war correspondents turned their attention to the Balkans before the First World War.

**Key Words:** Balkans, Ottoman Empire, 19.th Century, Travellers, War Correspondents

### Giriş

Balkanlar, tarih boyunca birçok medeniyetin etkileşimine sahne olmuş ve farklı kültürlerin buluşma noktası haline gelmiştir. Balkanlar, doğu ve batı arasında bir köprü konumunda olması nedeniyle jeopolitik olarak da önemli bir rol oynamış ve tarih boyunca Roma İmparatorluğu'nun, Bizans İmparatorluğu'nun, Osmanlı Devleti'nin ve Avusturya-Macaristan gibi çeşitli imparatorlukların sınırlarının kesişme noktası olmuştur. Antik dönemde İlliryalılar, Trakyalılar, Makedonlar ve Yunanlar gibi çeşitli kavimlerin yaşadığı bu gölge Helenistik kültürün önemli bir merkezi haline gelmiştir. Roma İmparatorluğu'nun bölünmesiyle Balkanlar, Bizans İmparatorluğu'na ev sahipliği yapmış ve Hristiyanlık bu sayede bölgede dini varlığını güçlenerek sürdürmüştür. 14. yüzyıla gelindiğinde ise Osmanlı'nın Balkanlar'a yayılmasıyla bölge uzun süre Osmanlı hakimiyetinde kalmıştır. İslam'ın da etkili olmasıyla bölgede etnik ve dini çeşitlilik artmıştır.

Balkan yarımadasının Osmanlı hakimiyetine girmesi ve bu hakimiyetin yıllarca ciddi bir muhalefetle karşılaşılmasından devam etmesi siyasi, sosyal ve kültürel sebeplere dayanmaktadır (Karpas, 1992). Siyasi açıdan bakıldığında, Osmanlı Devleti'nin Balkanlar'a yayılması, bölgedeki siyasi boşluğu doldurması ve bölgedeki küçük prenslikler ve krallıklar arasındaki rekabeti dengelemesiyle mümkün olmuştur. Devletin merkezîyetçi yönetim yapısı, farklı etnik ve dini grupları tek bir çatı altında birleştirmiş ve böylece bölgedeki siyasi istikrarı sağlamıştır. Sosyal açıdan ise uygulanan hoşgörü politikası, farklı etnik ve dini grupların bir arada barış içinde yaşamasına olanak tanımıştır. Böylece Balkanlar'da toplumsal huzur ve istikrar sağlanmıştır. Nitekim Osmanlı idaresi Bizans ve Haçlıların getirdiği feodal toprak rejimini ortadan kaldırarak araziye miri esaslar dahilinde işletmeye koymuş, yeni rejimde toprak, uç beyleri ve sipahiler eliyle devlet kontrolü altında işletilmiş ve bu şekilde köylünün yükü hafifletilmiştir (Karpas, 1992). Osmanlı Devleti'nin farklı dinlere mensup olanları barış içinde bir arada yaşamaya teşvik etmesi, Balkanlar'da bulunan Hıristiyan ve Yahudi nüfusu, Osmanlı yönetimi altında dini özgürlüklerine devam etmiştir. Osmanlı Devleti Balkanları fethettiğinde, Osmanlı yöneticileri, idarelerini Osmanlı İmparatorluğu ve diğer İslam toplumlarında kullanılan tarihi idari ve sosyal yapıyı temsil eden “millet sistemi” ne göre düzenlemiş ve bu sistemde, imparatorluk vatandaşları, etnik veya dini kimliklerine göre farklı “milletler” veya topluluklar olarak tanımlanmıştır (Mazower, 2002). Muazzam bir askeri gücüde elinde bulunduran Osmanlı sağladığı geniş ticaret ağı ile Balkanlar'daki ekonomik fırsatları arttırmış, ticaret yollarının Balkanlar üzerinden geçmesi bölgedeki ekonomik kalkınmayı teşvik ettiği gibi yerel halkın Osmanlı hakimiyetini sorgulamasını azaltmıştır. Osmanlı hâkimiyetini kabul etmeyip sert akınlara uğrayan ve tahrip edilen bölgelerdeki dağlara kaçmış halk dahi Osmanlı idaresinin yerleşmesinden sonra oluşan müsait şartları göreyerek eski yerlerine dönmüşlerdir (Emecen, 2019).

19. ve 20. Yüzyıllar ise Balkanlar için oldukça çalkantılı bir dönemdir. Osmanlı'nın modernleşme süreci ve iç ve dış zorluklarla karşılaşması, millet sisteminin zayıflamasına ve daha eşitlikçi bir sisteme geçişe yol açmış, özellikle 19. yüzyılın sonlarına doğru ve 20. yüzyılın başlarında, Balkanlar'da bulunan Osmanlı eyaletlerinden bazıları, bağımsızlıklarını ilan ederek Osmanlı Devletinden ayrılmışlardır. (Thanos,2014). Yunanistan, Sırbistan, Bulgaristan ve Romanya gibi devletler, milliyetçilik akımını benimseyerek ulusal kimliklerini güçlendirmiş, etnik ve milliyetçilik hareketler, bölgedeki siyasi ve toplumsal dinamikleri önemli ölçüde etkileyerek Balkan Savaşları'na neden olmuştur. Balkan Savaşları neticesinde Osmanlı devleti Balkanlar'daki son topraklarını kaybetmiştir. Sırbistan, Karadağ, Bulgaristan ve Yunanistan'ın ittifakı milliyetçi ve etnik gerginlikleri arttıran etkenler olmuştur. Diğer yandan Batı'nın

Balkanlar'a büyük bir ilgi göstermesi ve bu bölgeye ilişkin jeopolitik çıkarlarını güvence altına almak için çeşitli diplomatik manevralara girişmesi de Balkanlar'ın 19. yüzyılda tabiri caizse “cadılar kazanına” dönüşmesine neden olmuştur. Avrupa'da yaygın olan ulus devlet modelini benimseyip taklit ederek Avrupalılaşma sürecini yaşayan Balkan devletleri imparatorluğun parçalanması ve ardıl devletlerin kurulmasıyla birlikte ulusal hareketlerin yükseldiği bir bölge haline gelmiştir (Todorova, 1997). Avrupalı güçlerin etkisi altında, Balkan ulusları kendi milli devletlerini oluşturma hedefiyle hareket etmeye başlamış ve bu süreç, Osmanlı ve Avusturya-Macaristan gibi çok uluslu imparatorlukların sona ermesi ve ulusal sınırların belirlenmesiyle sonuçlanmıştır.

Bu uzun ve karmaşık sürecin baş aktörlerinden olan Batı'dan Balkan topraklarına 19. Yüzyılda adeta akın yaşanmıştır. Birçok seyyah ve tarihçi çeşitli nedenlerle Balkan şehirlerini toplama noktası haline getirmiş ve deneyimledikleri birçok bilgiyi yanlı ve yansız Batı kamuoyuna aktarmıştır. Bu çalışmada da I. Dünya Savaşı öncesi Balkan topraklarına yapılan bu seyahatlerin ana nedenleri verilecektir.

## 2. Seyyahların ve Savaş Muhabirlerinin Balkanlara Olan İlgisinin Ana Nedenleri

Rönesans hareketiyle birlikte aydınlanma yaşayan Batı dünyası, kendi kültürel ve entelektüel mirasının yanı sıra Doğu kültürüne ve uygarlığına da daha fazla ilgi göstermeye başlamış ve bu ilgi, Doğu'nun geniş coğrafyasını keşfetmek ve anlamak için birçok Batılı seyyahın seyahatler yapmasına yol açmıştır. Özellikle Osmanlı toprakları, Balkanlar ve Anadolu gibi bölgelere yapılan seyahatler, Batılıların Doğu kültürü ve yaşam tarzı hakkında bilgi edinmelerini sağlamış ve Batılı seyyahlar için önemli bir deneyim ve keşif fırsatı sağlamıştır. Sanayi Devrimi'nin etkisiyle, ulaşım ve seyahat imkanları büyük ölçüde gelişmiş, buharlı makinelerin icadı ve demiryolu ağlarının genişlemesi, seyahat etmeyi daha konforlu hale getirmiştir. Bu gelişmeler neticesinde daha fazla insan doğu coğrafyasını ziyaret etme olanağına sahip olmuş, Doğunun uzun yıllar hâkimi olarak görülen Osmanlı Devleti'ne sayısız seyahatler düzenlenmiştir. Osmanlı topraklarına yapılan seyahatler, Avrupalılar için hem bir macera hem de bir öğrenme deneyimi olmuş, İstanbul'un Anadolu'nun ve Balkanlar'ın dağlarını, ovalarını ve kıyılarını gezerek, bu toprakların doğal güzelliklerini de tanımışlardır.

19. ve 20. yüzyıllarda, Balkanlar, Yunan ve Romalılar zamanından itibaren Bizans, Fransa ve İngiltere gibi Büyük Güçlerin hem ilgisini çekmiş hem de karşı koydukları bir bölge olarak önem kazanmıştır. (Lazarevic-Milanovic, 2018). Batı'nın Doğu'ya olan ilgisi ve etkileşimi hem Doğu hem de Batı kültürlerinin karşılıklı etkileşimini artırdığı gibi, dünya tarihini şekillendiren önemli bir süreç haline gelmiştir. Balkanlar'daki tarihi katmanlar, etnik ve dini çeşitlilik ve yaşanan siyasi karmaşalar, seyyahlar için bu bölgeyi keşfetmeyi zorlu bir görev haline

getirmiştir. Ancak, bu zorluklar, aynı zamanda seyyahların ilgisini ve merakını artırmıştır. Özellikle kilise farklılığı gibi dini ve kültürel unsurlar, seyyahların Balkan milletleriyle ilgilenmesinin önemli bir nedenidir. Ortodoks Hıristiyanlığı ve Katolik Hıristiyanlığı arasındaki farklılıklar, Balkanlar'daki topluluklar arasında ayrılıklara ve çatışmalara yol açmış, seyyahlar, bu farklı dinî ve kültürel yapıları keşfetmek, incelemek ve rapor etmek için Balkanlar'a seyahat etmişlerdir. Diğer yandan seyyahlar, Balkanlar'a seyahat ettiklerinde, bölgedeki dervişlerin varlığını ve etkisini de gözlemlemişlerdir. Dervişlerin etrafında oluşturdukları kültürel ve dini atmosfer, Balkanlar'ın farklılığını daha iyi anlamak için incelenmiştir. Nitekim Balkanlar'ın Türkleşmesi bir başka ifade ile İslamlaşması Anadolu'dan bu coğrafyaya göç eden veya ettirilen Türk derviş ve aşiret-topluluklarıyla başlamış, Balkan coğrafyasının çok çeşitli bölgelerine yayılan ve yerleşmiş olan Türk dervişleri, İslamiyet'i çeşitli tarikatlar üzerinden bölgede yaymaya çalışmışlardır (Aksoy, 2018). Anadolu'dan Balkan memleketlerine göç eden dervişler, değişik yerlerde gelişen Halveti, Bektaşî, Nakşibendi, Kadiri, Rıfati, Mevlevî, Bayramî, Melamî, Sa'dî, Calvetî, Şazeli ve Bedevî gibi tarikatlar ve tüm bunların kurdukları tekkeler, zaviyeler ve imaretler İslamiyet'in Balkanlar'da yayılmasında büyük rol oynamış (Sancaktar, 2019) ve seyyahlar kitaplarında bu konuları ele almışlardır. Balkanlar'ın her köşesine dağılarak, farklı ulusların yaşantılarını, geleneklerini, göreneklerini, batıl inançlarını ve yeme-içme kültürlerini inceleyen seyyahlar Balkanlar'daki gözlemleri ve raporlarıyla, bölgenin zengin kültürel mirasını ve çeşitliliğini dünya kamuoyuna tanıtmışlardır.

19. yüzyıl ortalarında Balkanlar'ın popüler olmasının diğer bir nedeni de Yunan etkisi olmuştur 18. yüzyıl ortalarına kadar Batı Avrupa, geniş bilgili coğrafyacı, dilbilgini gibi uzmanların dışında geniş halk kitlesi ve hatta okuryazar tabaka Slavların varlığından adeta habersizdiler (Ortaylı, 2006). Bununla birlikte, Slavların tersine, Yunan ulusalcılığının ideoloji ve hareket olarak yurtdışında örgütlenmesinde, Yunan kültürünün tarih boyunca geniş bir coğrafyaya yayılması, ticaretin ve denizcilik faaliyetlerinin rolü, ve Yunan diasporasının etkisi gibi faktörlerin önemli katkıları olmuştur. (Ortaylı,2006). Yunanistan'ın tarihi ve kültürel önemi, Batı Avrupa'daki entelektüel çevrelerde Yunan ulusalcılığının yükselmesine ve Yunan bağımsızlık mücadelesine destek olmalarına yol açmış ve Yunanlı gruplar, Batı Avrupa'da Yunan bağımsızlık hareketini desteklemek ve dünya kamuoyunu harekete geçirmek amacıyla örgütlenmişlerdir. Goethe, Voltaire, Hugo ve Hegel gibi Avrupa'nın entelektüelleri Yunanlıların Türklerin egemenliği altında olmasını sürekli eleştirmiştir (Kula, 2011). Bu entelektüeller, Yunan kültürünün Avrupa'nın bilgelik ve uygarlık kaynağı olduğuna inanmış ve Yunanlıların özgürlüğüne duyulan bu sempati ve destek, özellikle İngiliz şair Lord Byron'un Yunanistan'ın bağımsızlık mücadelesine katılmasıyla doruğa ulaşmıştır. Byron'ın Helenizm

tutkusuyla Yunanistan'ın bağımsızlık savaşına katılması İngiliz ve Avrupa kamuoyunun dikkatini çekmiştir. 19. yüzyılda sayısız İngiliz yayını, Doğu Sorununu sorgulama ve Türk hükümleraltında yaşamakta olan Hıristiyanları korumaya ilişkin ahlaki mecburiyetler doğrultusundaki tartışmaları yayınlarına dahil etmiştir (Lazarevic, 2018). Balkanlara yapılan seyahatlerde özellikle İngiliz seyyahlar, bu konulara değinmiş ve Türk hükümleraltındaki Hıristiyanların durumunu gözlemlemişlerdir. İngiliz seyyahlar, Balkanlar'daki Hıristiyan toplulukların yaşantılarını, baskıları ve yaşadıkları zorlukları rapor etmişlerdir. Bu önyargılı yayınlar ve seyahat raporları, İngiliz kamuoyunun Doğu Sorunu ve Türk hükümleraltındaki Hıristiyanların durumu hakkında bilinçlenmesine katkıda bulunmuştur. Aynı zamanda, bu yayınlar, Avrupa'da Osmanlı İmparatorluğu'na karşı tepkilerin oluşmasına ve Hıristiyan toplulukların korunması için çeşitli girişimlerin başlatılmasına da yol açmıştır.

Balkanların diğere önemli bir noktası o dönemin siyasi konjonktürüdür. 17. yüzyıl ortalarından itibaren Balkanlarda Rusya'nın belli bir siyasi etkisinin başlaması ve Boğdan'ın (Moldovya) Yaş şehrinde 1640 yılında açılan ilk matbaanın Kiev Metropoliti Pjotr Mogila'nın yardımı sayesinde gerçekleşmesi yavaş yavaş Balkan Slavlarının Rusların etkisi altına girdiğini gösterir (Ortaylı, 2008). Rusya'nın Balkanlar'daki siyasi etkisi, özellikle Osmanlı'nın zayıflamasıyla birlikte artmış, Rusya, bölgedeki Slav halklarını destekleyerek Osmanlı egemenliğine karşı mücadelelerine yardımcı olmuştur. Bu süreç, Balkanlar'daki siyasi dengeyi değiştirmiş ve bölgedeki etnik ve dini dinamikleri etkilemiştir. Bu durumdan hoşnut olmayan Avrupalı politikacılar Balkanlar'ın ne kadar önemli hale geldiğini fark etmiş bunun neticesinde seyyahlar ve savaş muhabirleri bu bölgeleri akın etmiştir. Avrupa'nın büyük güçleri, Balkanlar'daki siyasi ve etnik dinamiklerin değişmesinin bölgesel ve uluslararası ilişkiler üzerindeki etkilerini anlamak için daha fazla ilgi göstermişlerdir. Seyyahlar ve savaş muhabirleri, Balkanlar'daki karmaşık ve çalkantılı durumu gözlemlemiş, rapor etmiş ve bu bölgedeki olayları daha geniş bir kitleye aktarmışlardır. 1911 sonbaharında Trablusgarp Savaşı'nın yeni başladığı bir dönemde ve Osmanlı yönetiminde hükümet değişikliğinin yaşandığı bir süreçte Rusya'nın öncülüğünde Bulgaristan ile Sırbistan arasında başlayan ittifak görüşmeleri hem Balkanlar'ın hem Avrupa'nın hem de Osmanlı'nın kaderini etkileyecek önemli gelişmelerin başlangıcı olmuştur (Çelik, 2019). Bu dönemde Balkanlar'da yaşanan siyasi gelişmeler, özellikle Balkan Savaşları gibi çatışmaların ortaya çıkmasına neden olmuş ve bölgedeki siyasi dengeleri değiştirmiştir. Bulgaristan, Sırbistan ve diğere Balkan devletleri arasındaki ittifaklar ve çatışmalar, bölgedeki etnik ve dini gruplar arasındaki gerilimi artırmıştır. Balkan Savaşları döneminde, birçok savaş muhabiri Balkan topraklarına akın etmiştir. Bu savaşlar, Avrupa'da büyük ilgi uyandırmış ve uluslararası medyanın dikkatini çekmiştir. Savaş

muhabirleri, Balkan Savaşları sırasında yaşanan çatışmaları ve askeri operasyonları izlemek, rapor etmek ve belgelemek amacıyla bölgeye gelmişlerdir. Savaş muhabirlerinin Balkanlar'a akını, bu dönemdeki siyasi gelişmelerin ve çatışmaların dünya çapında nasıl yankı bulduğunu göstermektedir. Balkan Savaşları, bölgedeki siyasi ve toplumsal dinamiklerin yanı sıra uluslararası ilişkilerde de önemli bir rol oynamıştır. Avrupa basını, Balkanlar'da meydana gelen gelişmeleri yakından takip ederek okurlarına en hızlı ve güvenilir haberleri iletmek amacıyla hareket etmiş ve bu nedenle, müttefik Balkan devletlerinin başkentlerine savaş muhabirlerini göndermeye başlamışlardır (Şallı, 2023).

1876-1918 yılları arasında Osmanlı Devleti'nin durumunun karmaşık ve değişken bir hale gelmesiyle Osmanlı Devleti içinde ve çevresinde pek çok siyasi, sosyal ve ekonomik değişim yaşanmış, özellikle Balkanlar'da Osmanlı egemenliğine karşı çeşitli isyanlar ve direnişler meydana gelmiştir. Osmanlı'nın Balkanlar'daki önemli bölgelerinden biri olan Makedonya bu dönemde sık sık çeşitli etnik grupların çatışma ve çekişmelerine sahne olmuş ve bu çatışmalar, yerel halkı ve yabancı gazetecileri bölgeye çekmiştir. Öyle ki Makedonya'daki gelişmeler dünya çapında haber konusu olmuş, o dönemde popüler olan ve geniş kitlelere ulaşan Illustrated London News, Le Tour du Monde ve Globus gibi resimli dergilerin, bölgedeki kültürleri, tarihi ve coğrafi özellikleri tanıtan makaleler, seyahat yazıları ve hikayeleri zamanla uluslararası kamuoyunun dikkatini çekmiştir (Mazower, Travellers and the Oriental City, 2002). Ayrıca, bu dergilerin sunduğu görsel ve yazılı içerikler, ilerleyen dönemlerde benzer yayınların öncüsü olan National Geographic gibi dergilerin içeriğinin oluşmasına da katkı sağlamıştır. (Mazower, Travellers and the Oriental City, 2002). Bu tür dergiler, kültürel ve coğrafi keşiflere olan ilgiyi artırarak, dünya genelinde Balkanlar da olduğu gibi farklı toplumları ve bölgeleri tanıtmak amacıyla önemli bir rol oynamıştır.

### **Sonuç**

I.Dünya Savaşına doğru ilerlerken, Balkanlar adeta kaynayan bir kazan gibidir. Hem kültürel hem de siyasi açıdan büyük öneme sahip bu topraklar uzun yıllar Osmanlı Devleti'nin egemenliği altında kalmış ve ulusların birbirleriyle etkileşimi bölgenin dinamik yapısını etkilemiştir. Osmanlı'nın Balkanlar üzerindeki egemenliği, farklı etnik ve dini grupların bir arada yaşamasına ve etkileşimde bulunmasına olanak sağlamış ve bölgede karmaşık bir kültürel mozaik oluşmasına yol açmıştır. Özellikle devlet tarafından uygulanan dini hoşgörü politikası, farklı dinlere mensup toplulukların bir arada yaşamasını sağlamıştır. Ancak, Osmanlı Devleti'nin zayıflaması ve bölgedeki siyasi belirsizlik, Balkanlar'da gerilimleri artırmıştır. Bu durum, Balkan devletlerinin bağımsızlık hareketlerini güçlendirmiş ve bölgedeki ulusal kimlik bilincini artırmıştır. Balkanlar'daki uluslararası ilişkiler giderek karmaşık bir hal almıştır ve

bölge, çeşitli devletler arasındaki rekabetin merkezi haline gelmiştir. Hem çatışmalar hem de siyasi belirsizlik ve Büyük Güçlerin Balkan uluslarıyla yakından ilgilenmesi seyyahların ve savaş muhabirlerinin 19. Yüzyılda Balkan topraklarında toplanmalarına neden olmuştur. Seyyahlar, bölgedeki siyasi ve kültürel değişimleri gözlemlemek, belgelemek ve rapor etmek için Balkanlar'a yönelirken aynı şekilde, savaş muhabirleri de bölgedeki çatışmaları izlemek ve dünya kamuoyuna aktarmak amacıyla Balkanlar'a gitmişlerdir. Bu dönemde Balkanlar, Avrupa'da büyük bir ilgi odağı haline gelmiş ve birçok uluslararası gözlemci ve raportör bölgeyi ziyaret etmiştir. Bu çalışmada, seyyahlar ve savaş muhabirleri tarafından neden Balkanlar'ın önemli bir merkez haline geldiği incelenmiş ve Balkanlar'ın o dönemde Avrupa'da büyük bir ilgi odağı olduğu ve uluslararası arenada önemli bir rol oynadığı ortaya konmuştur.

### KAYNAKÇA

- Aksoy, Erdal, “Balkanlar’da Merkezi Bir Tekke: Harabati Baba Bektaşî Tekkesi”, *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi*, 86, 153 -168, 2018.
- Çelik, Bilgin, “Balkan İttifakı’nın Ortaya Çıkışı ve Osmanlı Diplomasisi”, *Balkan İttifakı ve Osmanlı Diplomasisi*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2019.
- Emecen, M. Feridun, *Osmanlı İmparatorluğu'nun Kuruluş ve Yükseliş Tarihi 1300 1600*, İş Bankası Yayınları, 2019.
- Karpat, Kemal, “Balkanlar”, *TDV İslam Ansiklopedisi*, 5. Cilt, 25-32, 1992.
- Kula, Bilge Onur, *Batı Edebiyatında Oryantalizm II*, 1.Baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2011.
- Lazarevic Sanja ve Milanovic Aleksandra Ūuric, “Modernist Seyehatnamelerde Balkanlar ve Türkler: "Derin Avrupa'da" İngilizlerin Türkleri Sunumu”, Çeviren: Ebru Emine Oğuz, *Oğuz-Türkmen Araştırmaları Dergisi (OTAD) II*, 2, 175-189, 2018.
- Maria, Todorova, *Imagining the Balkans*, New York, Oxford: Oxford UP, 1997.
- Mazower, Mark, *The Balkans: From the End of Byzantium to the Present Day*, London, Phoenix, 2002.
- Mazower, Mark, Travellers And The Oriental city 1840-1920, *Transactions of the Royal Historical Society*, Vol.12, 59-111, 2002.
- Ortaylı, İlber, *imparatorluğun En uzun Yılı*, Alkım Yayınları, 2006.
- Ortaylı, İlber, *Türkiye Teşkilat ve idari Tarihi*, Cedid Neşriyat, 2008.
- Sancaktar, Caner, Balkanlar’da Türk ve Müslüman Milletler: 19. Yüzyıldan Günümüze Milliyetçiliğe Karşı Varoluş Mücadelesi , *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 05 (01), 2019.
- Şallı, Hakan, “I. Balkan Savaşı’nda Edirne Ve Civarında Görev Yapan Yabancı Savaş Muhabirleri”, *Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 26, 243-273, 2023.
- Veremis, Thanos, *The modern Balkans: A Concise Guide to Nationalism and Politics. The Rise and Decline of the Nation-State*, LSEE Research on Southeast Europe European Institute, 2014.

**BİYOPOLİMERLER VE ENDÜSTRİYEL UYGULAMALARI ÜZERİNE MİNİ DERLEME****Yüksek Lisans Öğr. Sema ALKSERAVİ**

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Elazığ

**Doç. Dr. Şeyda TAŞAR**

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Elazığ

**ORCID ID: 0000-0003-3184-1542****Doç. Dr. Neslihan DURANAY**

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Elazığ

**ORCID ID: 0000-0001-7259-1864****ÖZET**

Polimerler istenilen özelliklerde sentezlenebilme, işlenebilme kolaylığı, korozyona karşı direnç, hafiflik, düşük maliyet gibi özelliklere sahip gelişmiş malzemelerdir. Polimerlerin ifade edilen üstün özellikleri nedeniyle çok çeşitli endüstriyel uygulamaları vardır ve bu uygulamalar her geçen gün genişlemektedir. Endüstriyel polimerler, sahip oldukları muazzam potansiyel ve niteliklere rağmen, doğal yollarla bertaraf edilememeleri (yani biyobozunur olmamaları) nedeniyle çevre kirliliğine ve maliyeti yüksek bozunma yöntemleriyle bertaraf edilmeleri gerektiği için ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Sentetik polimerlerin petrol gibi sınırlı kaynaklardan elde ediliyor olmaları, sürdürülebilirlik ve çevresel zararları konusundaki soru işaretleri sebepleri ile polimerik mamul üretimi için yeni hammadde arayışlara gidilmiştir. Biyopolimerler, başta ambalaj sektörü olmak üzere çeşitli alanlarda alternatif malzemeler olarak ortaya çıkmıştır. Doğal ve sürdürülebilir kaynaklardan elde edilen biyopolimerler, ticari polimerlerle yarışabilecek mekanik ve termal niteliklere sahiptirler. Ucuz, kolay temin edilebilir, toksik olmayan ve biyobozunur niteliktedirler. Bu nedenle biyopolimerlerin önümüzdeki yıllarda polimer endüstrisinde önemli bir rol oynaması beklenmektedir. Bu derleme çalışmasında biyopolimerlerin çeşitli formları hakkında bilgi verilmiş ve sektörlere göre uygulama alanları değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyopolimerler, yeşil polimerler, endüstriyel polimerler, doğal ve yenilenebilir kaynaklar

**MINI REVIEW ON GREEN (BIO)POLYMERS AND INDUSTRIAL APPLICATIONS  
ABSTRACT**

Polymers are advanced materials that have features such as being able to be synthesized with desired properties, ease of processing, resistance to corrosion, lightness and low cost. Polymers have a wide variety of industrial applications due to their expressed superior properties, and these applications are expanding day by day. Despite their enormous potential

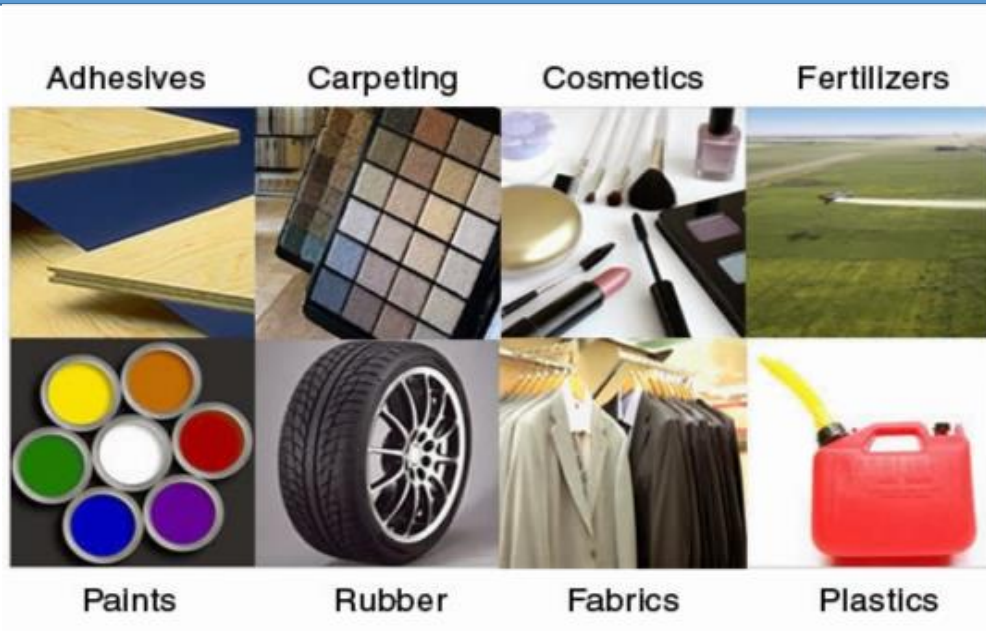


and qualities, industrial polymers cause environmental pollution because they cannot be disposed of naturally (that is, they are not biodegradable) and economic losses because they must be disposed of through high-cost degradation methods. Due to the fact that synthetic polymers are obtained from limited resources such as oil and the question marks regarding their sustainability and environmental damage, new raw materials have been sought for the production of polymeric products. Biopolymers have emerged as alternative materials in various fields, especially in the packaging industry. Biopolymers obtained from natural and sustainable sources have mechanical and thermal properties that can compete with commercial polymers. They are cheap, easily available, non-toxic and biodegradable. Therefore, biopolymers are expected to play an important role in the polymer industry in the coming years. In this review study, information about various forms of biopolymers is given and their application areas are evaluated according to sectors.

**Keywords:** Biopolymers, green polymers, industrial polymers, natural and renewable resources.

## 1. INTRODUCTION

The word polymer is a word of Greek origin; it is derived from the words 'poly' meaning many and 'meres' meaning parts. In the dictionary of the Turkish Language Association, the word polymer is defined as a high molecular weight compound formed by repeated structural clusters (Saçak 2006). Polymerization occurs when many identical or different groups are connected by chemical bonds in a more or less regular manner to form a long-chain structure, and the long-chain, high-molecular-weight compounds formed are called polymers. The molecule that forms the structural units of a polymer is called monomer (Sperling, 2006; Patrickios, 2010). Polymers are lightweight, cheap, have sufficient mechanical strength, can be shaped easily, are suitable for use in various purposes, are decorative, chemically inert and generally do not corrode. Because of these superior properties, polymers are used not only by chemists; It attracts the attention of many sectors such as machinery, textile, industrial and physical engineering (Arefin et al. 2021; Oladele et al. 2020; Shameem et al. 2021). Polymeric products in our daily life; clothing, packaging, glasses and lenses, kitchen utensils, medicine capsules, boot soles, etc. Many examples can be given, such as: An example of the polymers we use in our daily lives is shown in Figure 1.



**Figure 1.** Examples of polymeric products in our daily life (URL-1)

## 2. BIODEGRADATION AND BIOPOLYMERS

It is defined as the process of degradation of organic substances by microorganisms in an oxygenated or oxygen-free environment (Shah et al., 2008). As a result of biodegradation in an oxygenated environment, carbon dioxide, and water are released, and as a result of biodegradation in an oxygen-free environment, carbon dioxide, water, and methane are released (Siracusa et al., 2008).

Definitions and biodegradability tests for biodegradable polymers are also determined by various national and international standards. The definition of biodegradable plastic has been defined by many standard authorities, some of which are summarized below;

- ✓ ISO 472: 1998: Biodegradable plastics are plastics that undergo a significant change in their chemical structure under specific environmental conditions, changing some of their properties, and these changes can be measured by standard test methods and application time suitable for plastics.
- ✓ ASTM D.20.96 recommended: Degradable plastics are plastics in which bond breaks occur in the polymer main chain structure with a certain amount of chemical, biological, and/or physical forces in the environment, and thus the plastic tends to decompose.
- ✓ Japanese Biodegradable Plastics Association: Biodegradable plastics are polymeric materials that can change (separate) into lower molecular weight components through at least a one-step metabolic degradation process that occurs in the presence of naturally occurring organisms.

- ✓ DIN 103.2 biodegradable polymers working group: Biodegradation of a plastic material is a process in which naturally occurring metabolic end products occur.
- ✓ EN 14995 Biodegradable polymers are defined as polymeric materials that can be completely degraded to carbon dioxide as a result of microbial activity under certain composting conditions (temperature, humidity, and type of microorganisms) and in a certain period of time.

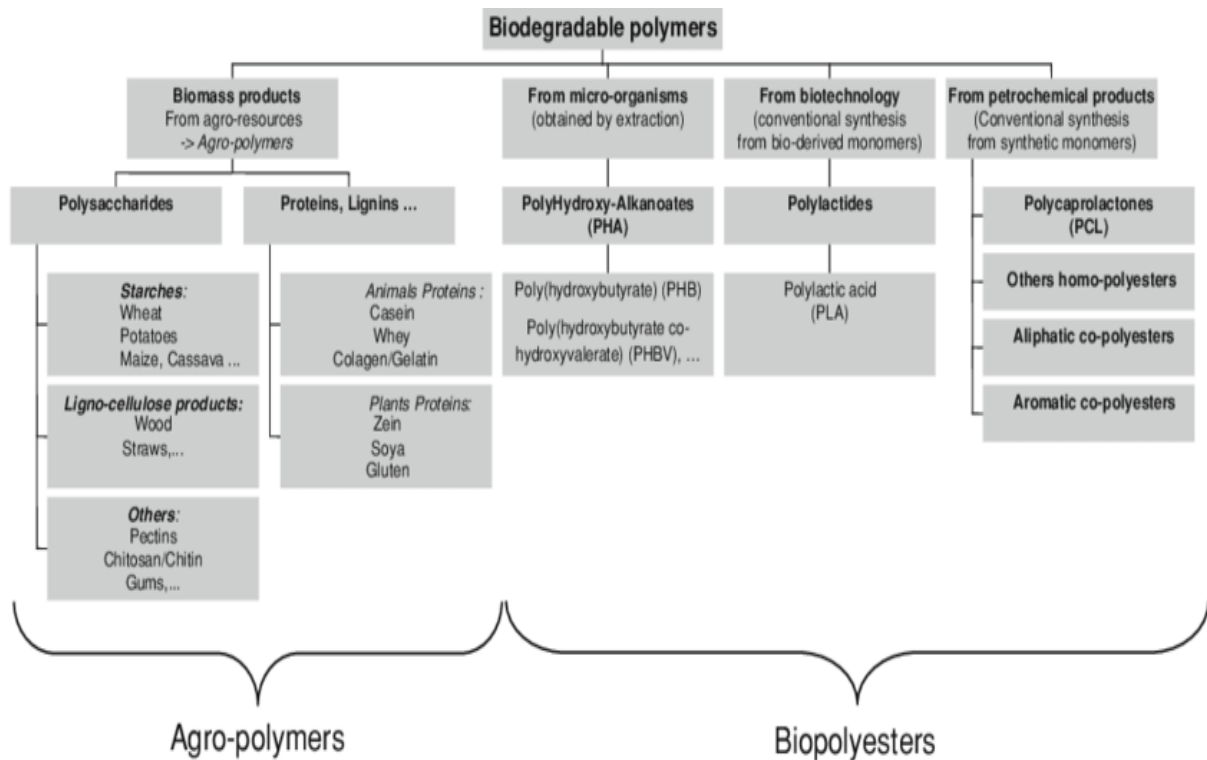
Biodegradation is defined by Albertsson and Karlsson as a phenomenon that occurs through the action of chemical decomposition and/or enzymes associated with living organisms (bacteria, fungi and insects) or secretory products of living organisms. On the other hand, biodegradation is thought to be directly related to anaerobic reactions that include chemical (oxidation and hydrolysis), physical (photo and thermal degradation) and environmental factors that change the structure of the polymer before biological decomposition (Kaith et al., 2011). The biodegradation process occurs relatively faster under suitable conditions such as humidity, temperature and oxygen presence. Biodegradation is considered valid when it occurs within a certain period of time and there is no toxic or environmentally harmful residue left behind from the degraded substance (Chandra, 1998).

The final products differ depending on the conditions in which the degradation process takes place. While CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O are released as end products as a result of decomposition under aerobic conditions, hydrocarbon compounds are released as a result of decomposition under anaerobic conditions. In some test methods, the determination of the biodegradable properties of polymers is based on determining the amount of metabolites released as a result of biodegradation (Avella et al. 2005). Therefore, biodegradable polymers are extremely environmentally friendly. In addition to being bio-based, these polymers are also of renewable origin and provide the earth with C, N, etc. It has a special importance in terms of its natural cycle. In recent years, interest in biodegradable materials of biological origin has increased due to the decrease in fossil fuels, sustainable development policies, and increasing concerns for the environment.

Biodegradable materials are basically classified as agropolymers (starch, chitin, chitosan, protein, etc.) and biodegradable polyesters (polyhydroxy alkanote (PHA), polylactic acid (PLA), etc.) (Figure 2). Agropolymers, the first group of biodegradable polymer materials, include polysaccharides (starches; wheat, potatoes, and lignocellulosic products; wood, straw and chitin, chitosan, etc.) and proteins (animal; casein, gelatin, and vegetable; corn, soy, gluten). are divided into two groups. Biodegradable polyesters, also called polyesters, can be synthesized from fossil sources, while the basic products are obtained from renewable

resources. Biopolyesters consist of polymers and synthetic polymers produced from microorganisms through extraction. PHA can be given as examples of polymers obtained from microbial production, and polylactides with natural monomers and polycaprolactone (PCL) with synthetic monomers can be given as examples of synthetic polymers (Dursun et al., 2010).

Polysaccharides are long chains of sugar (monosaccharide) units linked by glycosidic bonds. They serve as energy storage molecules (e.g. starch) and structural components (e.g. cellulose in plant cell walls, chitin in arthropod exoskeletons) (Kabir et al. 2022) Starch is a polysaccharide used to store energy in plants. Starch contains amylose, which contains long chains of glucose, and amylopectin, which has a branched structure. Today, starch is included in the composition of many foods and provides important functional properties to foods. It is used in industrial applications as a thickener, colloidal stabilizer, gelling agent, volume enhancer, water retainer and adhesive (Zabed et al. 2017).



**Figure 2.** Classification of Biodegradable Polymers According to Synthesis Methods(Avérous and Pollet, 2012)

Cellulose is the main component of plant cell walls. Cellulose contains linear chains of glucose molecules with  $\beta$ -1,4-glycoside bonds between them. Cellulose, one of the components of wood material, has nano-sized building blocks that are interconnected within itself. These building blocks, called nanocellulose, contain fibers and particles that are approximately one 10 thousandth the thickness of a hair. Nanocellulose is a natural, renewable and miraculous

polymer that gives wood material its mechanical strength. Nanocellulose, whose natural polymeric structure allows it to be used in many applications, has now begun to gain a place as one of the valuable materials of the future, attracting the attention of industry and academia with its high performance properties despite its lightness. Nanocellulose-based materials have a significant usage area in the field of forest products (Omran et al 2021). These materials have gained a prominent place in the production and strengthening of paper, panel materials, foam materials, fireproof insulation materials, artificial organs in the medical field, and healing artificial skin production and in the use of filtering against viruses (Aziz et al. 2022; Aziz et al. 2021; Seddiqi et. al 2021).

Chitosan is a natural carbohydrate polymer and the second most abundant polysaccharide in nature. Chitosan is the partial or complete deacetylation of chitin, which is naturally found in the exoskeletons of shellfish such as crabs, shrimps and lobsters, and in the cell walls of microorganisms such as molds and yeasts (Demirtaş et al. 20022; Demirtaş et al. 2023). In recent years, interest in chitin and chitosan has been increasing day by day due to their great potential in industrial applications. Due to its physical and chemical properties, chitosan has a wide range of uses in industry such as pharmacy, cosmetics, paper, textile, agriculture, photography, aquaculture technology, tissue engineering and food industry. Chitosan is an important polymer with antimicrobial activity and antioxidant properties. In addition to these properties, chitosan also provides selective barrier properties for oxygen, carbon dioxide and aroma components in packaging, allowing it to be used as an edible film in the food industry. Chitosan also finds wide use in the food industry in the treatment of wastewater, clarification of fruit juices, improvement of rheological and emulsification properties, encapsulation and enzyme immobilization (Aranaz et al. 2021; Azmana et al. 2021; Wang and Zhuang 2022).

Proteins are biological macromolecules formed by the combination of organic components called amino acids (Hadid, et al. 2022). Collagen is a water-insoluble protein with high mechanical strength. A special feature of collagen is that it is a structural protein that can form fibrillar fibers and contribute to the durability of tissues. Collagen, the main component of connective tissue in the body, constitutes approximately 1/3 of the total body proteins. Collagen is found in 50% of cartilage tissue, 68% in corneal tissue and 74% in skin. Collagen is a versatile material widely used in medical, dental and pharmacological fields (Sionkowska et al. 2021). Collagen can be prepared as cross-linked compressed solids or cage-like gels. The main applications of collagen are burn/wound dressings, osteogenic and bone filling materials, antithrombogenic surfaces, and immobilization of therapeutic enzymes (Mbese et al. 2021). Recently, the use of collagen as a drug carrier has attracted the attention of many researchers

around the world. Collagen-based drug delivery systems include gelatin (degraded form of collagen)-based injectable microspheres for ophthalmic administration, implantable collagen-synthetic polymer hydrogels, interpenetrating collagen networks, and synthetic polymer collagen membranes (Wang et al. 2023).

Microorganism originated polyhydroxy alkananoates (PHA) are natural biopolymers produced by microorganisms (Ilyas et al. 2020). PHAs are polyesters produced naturally through microbial fermentation of sugars or lipids. Bacteria synthesize PHAs as intracellular granules when exposed to nutrient-limiting conditions with excess carbon sources. This biological process allows PHAs to be produced from renewable sources such as plant-based biomass. One of the key advantages of PHAs is their biodegradability. PHAs are used as biodegradable alternatives in the plastic industry (Figure 3) (Sharma et al 2021). These bioplastics can completely decompose into water, carbon dioxide and biomass under natural conditions, including both aerobic (with oxygen) and anaerobic (without oxygen) environments (Dalton et al 2021). This property makes PHAs particularly valuable in reducing long-term microplastic pollution, as they do not persist in the environment like traditional plastics. PHAs can be processed by most conventional plastic processing technologies and used to produce a wide variety of products, including packaging materials, agricultural films, and even medical implants (Kumar et al 2021). Their versatility mirrors that of many petroleum-based plastics, making them a potentially excellent alternative in many applications.



**Figure 3.** PHAs biodegradation of a plastic bottle (URL 2)

Polyhydroxy butyrate (PHB) is a biopolymer belonging to the polyhydroxy alkananoate (PHA) family. PHB is a natural bioplastic synthesized by microorganisms. It is produced through microbial fermentation and is biodegradable in nature (Sirohi et al 2020). Since this polymer has a polyester structure, it has thermoplastic properties, meaning it can be shaped by heating. PHB is mostly used as a packaging material due to its easy shaping and degradability properties (Siracusa et al 2020). However, its biocompatibility abilities increase its use as an

implantation material day by day. PHB and its copolymer poly- $\beta$ -hydroxybutyrate-co-polyhydroxyvalerate P(HB-HV), in particular, have a wide range of potential applications in areas such as packaging materials in food and cosmetics, agriculture, personal hygiene products and biomedical products (Phothong et al. 2024). Hydroxyacid long side chain PHBs are used as pressure sensitive adhesives. They can provide the production of paper covers such as PHB and latex, the production of day cream precursors and the production of agents that enable the dispersion of flour in foods. Since biocompatible PHB monomers are natural metabolites found in the human body, the polymer causes only a very mild immunological response in the body. Because of this property, PHB has been tested for controlled release of drugs in humans. In such studies, the drug was compressed into a pill made of PHB and given orally to patients (Prakash et al. 2022). Biodegradation of PHB in the body is slow. The human body does not contain the PHB depolymerase enzyme. Because of this feature, PHB has been used in the production of surgical materials such as surgical sutures, prostheses and needles. Studies have shown that PHB can be used in the textile industry (Shahi et al 2024). As a result of transferring the genes isolated from *Alcaligenes eutrophus* to the cotton plant, PHB production was achieved within the fiber lumens of transgenic cotton. It has been reported that transgenic fibers, which have high heat capacity and low thermal permeability thanks to PHB granules, provide advantages in textile industry applications.

Poly(lactic acid) (PLA), a biotechnology-based polymer, is a polymer material that is a biodegradable bioplastic. PLA is produced from plant-derived carbohydrates, such as sugar or starch, usually obtained from natural sources. Corn starch is most commonly used, but sugar beets and other plant sources can also be used to produce PLA (Taib et al. 2023). PLA is a material that can be degraded in nature by microorganisms under environmental conditions. This property contributes to PLA being considered an environmentally friendly material. PLA is a thermoplastic polymer, meaning it softens and can be shaped within a certain temperature range. This property enables PLA to be used in various manufacturing processes of various products, such as injection molding, film production and 3D printing (Arockiam et al. 2022). PLA can generally be produced in a transparent or opaque form. This enables it to be used in different applications and provides consumers with aesthetically appealing options. PLA is a food contact material, making it a suitable option for food packaging and disposable food products. PLA is used in the packaging industry, in the medical sector, in biodegradable implants and drug delivery systems, thanks to its good barrier properties and compatibility with food contact (Ebrahimi et al. 2022).

Polyglycolic acid, or poly(glycolic acid), is a thermosoftening, biodegradable compound and is the simplest type of polymer (Budak et al. 2020). It can be prepared from glycolic acid by polycondensation or polymerization. Polyglycolic acid is known as a strong fiber-forming polymer. Polyglycolic acid is widely used due to its presence in the composition of soluble surgical sutures and its use in the field of biomedicine. One of the most important properties of glycolic acid is its biodegradability. When exposed to water and biological environments, it undergoes hydrolysis and decomposes into its constituent monomers. It is also biocompatible, meaning it is well tolerated by living tissue. Since PGA sutures used during surgical procedures are naturally broken down and eliminated by the body after tissue healing is completed, this feature makes it suitable for various biomedical applications such as surgical sutures (Amiri et al 2022). Sutures must have special properties that surgeons can use easily. The knot strength that can be tied should be good and they should have better handling properties that can be easily placed where the surgeon wants. The stretched PGA fibers (Ko et al. 2021) showed good knot strength, non-toxic behavior, and absorbability, which are desirable properties of collagen sutures for surgical operations. PGA sutures lose almost 50% of their strength after two weeks and 100% after four weeks. PGA stitches are completely absorbed in 4-6 months.

Polycaprolactone (PCL), in the petroleum-derived polymers class, is a type of biodegradable polyester. PCL, a chemically synthetic polymer, is produced via ring opening of caprolactone monomer (Archer et al. 2023). PCL has a low melting point, making it suitable for a variety of processing methods such as injection molding and 3D printing. It is also biodegradable, which means it can break down over time through natural processes. Microorganisms present in the environment can enzymatically hydrolyze PCL into simpler compounds. PCL is a widely used material in the medical field (Azari et al 2022). It is especially used in tissue engineering and implant production. PCL's slow biodegradability provides strength and support while allowing tissues time to heal. Therefore, PCL-based implants are used in applications such as bone and cartilage regeneration. Additionally, PCL's low melting point increases its easy processability. In 3D printing, PCL is a widely used material and is used in the production of objects such as personalized prosthetics, biological models and medical devices (Mandal et al. 2020).

## REFERENCE

- Amiri, S., Bagher, Z., Sene, A. A., Aflatoonian, R., Mehdizadeh, M., Milan, P. B., Amjadi, F. (2022). Evaluation of polyglycolic acid as an animal-free biomaterial for three-dimensional culture of human endometrial cells. *Clinical and Experimental Reproductive Medicine*, 49(4), 259.



- Aranaz, I., Alcántara, A. R., Civera, M. C., Arias, C., Elorza, B., Heras Caballero, A., & Acosta, N. (2021). Chitosan: An overview of its properties and applications. *Polymers*, 13(19), 3256.
- Archer, E., Torretti, M., & Madbouly, S. (2023). Biodegradable polycaprolactone (PCL) based polymer and composites. *Physical Sciences Reviews*, 8(11), 4391-4414.
- Arefin, A. M., Khatri, N. R., Kulkarni, N., & Egan, P. F. (2021). Polymer 3D printing review: Materials, process, and design strategies for medical applications. *Polymers*, 13(9), 1499.
- Arockiam, A. J., Subramanian, K., Padmanabhan, R. G., Selvaraj, R., Bagal, D. K., & Rajesh, S. (2022). A review on PLA with different fillers used as a filament in 3D printing. *Materials Today: Proceedings*, 50, 2057-2064.
- Avella, M., Vlieger, J., Fischer, S., Vacca, P., (2005). Biodegradable starch/clay nanocomposite for food packaging applications, *Food Chemistry*, 93,467-474.
- Avérous, L. and Pollet. E. (2012). Biodegradable polymers. L. Avérous and E. Pollet (Eds.) *Environmental Silicate Nano-Biocomposites içinde* (s. 13-39). London: Springer.
- Azari, A., Golchin, A., Maymand, M. M., Mansouri, F., & Ardeshirylajimi, A. (2022). Electrospun polycaprolactone nanofibers: Current research and applications in biomedical application. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 12(4), 658.
- Aziz, T., Farid, A., Haq, F., Kiran, M., Ullah, A., Zhang, K., . Al Jaouni, S. K. (2022). A review on the modification of cellulose and its applications. *Polymers*, 14(15), 3206.
- Aziz, T., Ullah, A., Fan, H., Ullah, R., Haq, F., Khan, F. U., Wei, J. (2021). Cellulose nanocrystals applications in health, medicine and catalysis. *Journal of Polymers and the Environment*, 29, 2062-2071.
- Azmana, M., Mahmood, S., Hilles, A. R., Rahman, A., Arifin, M. A. B., Ahmed, S. (2021). A review on chitosan and chitosan-based bionanocomposites: Promising material for combatting global issues and its applications. *International journal of biological macromolecules*, 185, 832-848.
- Budak, K., Sogut, O., Aydemir Sezer, U. (2020). A review on synthesis and biomedical applications of polyglycolic acid. *Journal of polymer research*, 27, 1-19.
- Chandra, R., 1998. Biodegradable polymers, *Prog. Polym. Sci.*, 23, 1273–1335
- Dalton, B., Bhagabati, P., De Micco, J., Padamati, R. B., & O'Connor, K. (2022). A review on biological synthesis of the biodegradable polymers polyhydroxyalkanoates and the development of multiple applications. *Catalysts*, 12(3), 319.
- Demirtaş, H., Taşar, Ş., Kaya, F., Özer, A. (2023). Removal of BB41 dye molecules onto cross-linked chitosan microspheres: synthesis, characterization, and sorption/desorption. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 1-13.
- Demirtaş, H., Taşar, Ş., Kaya, F., Özer, A. (2022). Sorption of BB41 dye molecules using chitosan based particles from aqueous solutions: A kinetic and thermodynamic evaluation. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 10(4), 108062.
- Dursun, S., Erkan, N. ve Yeşiltaş, M. (2010). Doğal biyopolimer bazlı (biyobozunur) nanokompozit filmler ve su ürünlerindeki uygulamaları. *J. Fish. Sci.*, 4 (1), 50–77.
- Ebrahimi, F., & Ramezani Dana, H. (2022). Poly lactic acid (PLA) polymers: from properties to biomedical applications. *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 71(15), 1117-1130.
- Hadidi, M., Jafarzadeh, S., Forough, M., Garavand, F., Alizadeh, S., Salehabadi, A., Jafari, S. M. (2022). Plant protein-based food packaging films; recent advances in fabrication, characterization, and applications. *Trends in Food Science & Technology*, 120, 154-173.
- Ilyas, R. A., Sapuan, S. M., Kadier, A., Kalil, M. S., Ibrahim, R., Atikah, M. S. N., Ibrahim, M. I. J. (2020). Properties and characterization of PLA, PHA, and other types of biopolymer composites. In *Advanced processing, properties, and applications of starch and other bio-based polymers* (pp. 111-138). Elsevier.
- Kabir, S. F., Rahman, A., Yeasmin, F., Sultana, S., Masud, R. A., Kanak, N. A., & Haque, P. (2022). Occurrence, distribution, and structure of natural polysaccharides. In *Radiation-processed polysaccharides* (pp. 1-27). Academic Press.
- Kaith, B. S., Mittal, H. Jindal, R., Maiti, M., Kalia, S. (2011). Environment benevolent biodegradable polymers: synthesis, biodegradability and applications. S. Kalia, B. S. Kaith and I. Kaur

- (Eds.) Cellulose Fibers: Bio- and Nano-Polymer Composites içinde (s. 422-451). Berlin: Springer.
- Ko, H. S., Lee, S., Lee, D., & Jho, J. Y. (2021). Mechanical properties and bioactivity of poly (lactic acid) composites containing poly (glycolic acid) fiber and hydroxyapatite particles. *Nanomaterials*, 11(1), 249.
- Kumar, V., Sehgal, R., & Gupta, R. (2021). Blends and composites of polyhydroxyalkanoates (PHAs) and their applications. *European Polymer Journal*, 161, 110824.
- Mandal, P., & Shunmugam, R. (2020). Polycaprolactone: a biodegradable polymer with its application in the field of self-assembly study. *Journal of Macromolecular Science, Part A*, 58(2), 111-129.
- Mbese, Z., Alven, S., & Aderibigbe, B. A. (2021). Collagen-based nanofibers for skin regeneration and wound dressing applications. *Polymers*, 13(24), 4368.
- Oladele, I. O., Omotosho, T. F., & Adediran, A. A. (2020). Polymer-based composites: an indispensable material for present and future applications. *International Journal of Polymer Science*, 2020, 1-12.
- Omran, A. A. B., Mohammed, A. A., Sapuan, S. M., Ilyas, R. A., Asyraf, M. R. M., Rahimian Kolor, S. S., & Petru, M. (2021). Micro-and nanocellulose in polymer composite materials: A review. *Polymers*, 13(2), 231.
- Prakash, P., Lee, W. H., Loo, C. Y., Wong, H. S. J., & Parumasivam, T. (2022). Advances in polyhydroxyalkanoate nanocarriers for effective drug delivery: An overview and challenges. *Nanomaterials*, 12(1), 175.
- Patrickios, C.S. (2010). Polymer Networks: Recent Developments. *Macromolecular Symposia*, 291-292: 1.11.
- Phothong, N., Boontip, T., Chouwatat, P., Aht-Ong, D., Napathorn, S. C. (2024). Preparation and characterization of astaxanthin-loaded biodegradable polyhydroxybutyrate (PHB) microbeads for personal care and cosmetic applications. *International Journal of Biological Macromolecules*, 257, 128709. Saçak, M., 2006. *Polimer kimyası*. Gazi büro kitabevi, ISBN No:975- 8640-27-5, Ankara.
- Seddiqi, H., Oliaei, E., Honarkar, H., Jin, J., Geonzon, L. C., Bacabac, R. G., & Klein-Nulend, J. (2021). Cellulose and its derivatives: towards biomedical applications. *Cellulose*, 28(4), 1893-1931. Shah, A.A., Hasan F., Hameed, A. and Ahmed, S., 2008, Biological degradation of plastics: A comprehensive review, *Biotechnology Advances*, 26, 246-265.
- Shahi, Z., Mehrizi, M. K., & Firoozabad, M. S. M. (2024). Introduction of Polyhydroxyalkanoates (PHAs) and Their Application in the Textile Industry. In *Biopolymers in the Textile Industry: Opportunities and Limitations* (pp. 29-40). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Shameem, M. M., Sasikanth, S. M., Annamalai, R., & Raman, R. G. (2021). A brief review on polymer nanocomposites and its applications. *Materials Today: Proceedings*, 45, 2536-2539.
- Sharma, V., Sehgal, R., Gupta, R. (2021). Polyhydroxyalkanoate (PHA): properties and modifications. *Polymer*, 212, 123161.
- Siracusa, V., Karpova, S., Olkhov, A., Zhulkina, A., Kosenko, R., & Iordanskii, A. (2020). Gas transport phenomena and polymer dynamics in PHB/PLA blend films as potential packaging materials. *Polymers*, 12(3), 647.
- Siracusa, V., Rocculi, P., Romani, S. and Rosa, M.D., 2008, Biodegradable polymers for food packaging: a review, *Trends in Food Science and Technology*, 19, 634-643.
- Sirohi, R., Pandey, J. P., Gaur, V. K., Gnansounou, E., & Sindhu, R. (2020). Critical overview of biomass feedstocks as sustainable substrates for the production of polyhydroxybutyrate (PHB). *Bioresource Technology*, 311, 123536.
- Sionkowska, A. (2021). Collagen blended with natural polymers: Recent advances and trends. *Progress in Polymer Science*, 122, 101452.
- Sperling, L.H. (2006). *Introduction To Physical Polymer Science*. John Willey & Sons. Inc., Hoboken, New Jersey, USA.
- Taib, N. A. A. B., Rahman, M. R., Huda, D., Kuok, K. K., Hamdan, S., Bakri, M. K. B., Khan, A. (2023). A review on poly lactic acid (PLA) as a biodegradable polymer. *Polymer Bulletin*, 80(2), 1179-1213.  
 URL-1 <https://dhibiliyajacob.wordpress.com/2020/03/09/polymers-in-our-daily-life/>

URL 2- [https://www.researchgate.net/figure/PHA-bottle-biodegradation-type-BiopolTM-by-incubation-in-mud-for-80-days-Sudesh-et\\_fig5\\_337593093](https://www.researchgate.net/figure/PHA-bottle-biodegradation-type-BiopolTM-by-incubation-in-mud-for-80-days-Sudesh-et_fig5_337593093)

- Wang, J., & Zhuang, S. (2022). Chitosan-based materials: Preparation, modification and application. *Journal of Cleaner Production*, 355, 131825.
- Wang, Y., Wang, Z., & Dong, Y. (2023). Collagen-based biomaterials for tissue engineering. *ACS Biomaterials Science & Engineering*, 9(3), 1132-1150.
- Zabed H., Sahu J.N., Suely A., Boyce A.N., Faruq G., (2017). Bioethanol production from renewable sources: Current perspectives and technological progress, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 71, 475-501.

## KLİNİK DATALAR ÜSTÜNDE FAKTÖRİZASYON METODU KULLANARAK MİKRODALGA GÖRÜNTÜLEME

**Arş. Gör. Buse GÜLER**

Yildiz Technical University, Faculty of Chemistry Metallurgy, Department of Mathematical Engineering, Davutpaşa Campus

**ORCID ID:** 0009-0001-2312-9312

**Prof. Dr. Hülya ŞAHİNTÜRK**

Yildiz Technical University, Faculty of Chemistry Metallurgy, Department of Mathematical Engineering, Davutpaşa Campus

**ORCID ID:** 0000-0002-3936-9441

### ÖZET

Meme kanseri, dünya genelinde kadınlarda teşhis edilen toplam kanser vakalarının yaklaşık %25'ini oluşturmaktadır olup, her yıl yaklaşık 2 milyon yeni vaka ortaya çıkmaktadır. Yıllar içinde meme kanserinden 5 yıllık sağ kalım oranı, tedavideki iyileşmeler ve meme kanseri taramalarının artan kullanımıyla erken teşhis nedeniyle büyük ölçüde artmıştır[1-3].

Mamografi (MMG), meme kanseri tarama ve teşhisinde kabul edilen ve yaygın olarak kullanılan bir klinik araç olmuştur. Ancak, yoğun meme dokusunda yanlış negatiflik, iyonlaştırıcı radyasyon, yanlış pozitif muayeneler ve hasta rahatsızlığı gibi risk faktörleri barındırmaktadır[4-6].

Mikrodalga görüntüleme ise, erişilmesi zor olan nesnelerin elektriksel özelliklerini saçtıkları elektrik alandan tespit etmeye çalışan yeni bir teknolojidir[7].

Bu çalışmada geliştirilen SAFE cihazından gelen veriler klinik doktor raporuyla karşılaştırılmıştır. SAFE (Scan and Find Early), tarama ve erken kanser teşhisi için iyonlaştırıcı olmayan mikrodalga radyasyona dayalı bir cihaz olarak geliştirilmiştir. Safe, hala klinik test sürecinde olan bir cihazdır, testleri devam etmektedir. Safe cihazının meme kanseri görüntüleme sonuçları Diagnostics, Academic Radiology, European Journal of Cancer gibi dergilerde gösterilmiştir. Fakat bazı görüntüleme sonuçlarında sıkıntılar bulunmaktadır. Bu çalışmada bu sıkıntıları giderebilmek için yeni bir yaklaşım önerilmiştir. Bu yaklaşım faktörizasyon yöntemine dayanmaktadır.

Faktörizasyon yöntemi, doğrusal örnekleme yönteminden esinlenerek geliştirilmiş ve matematiksel olarak doğruluğu kanıtlanmıştır[8].

Bu çalışmada faktörizasyon yöntemine dayalı olarak bir görüntüleme algoritması geliştirilmiştir ve bu algorithmada frekans değerleri değiştirilerek doğru görüntüleme için en uygun frekans değerleri bulunmaya çalışılmıştır. Tüm hastalar için ortak frekanslar elde edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada SAFE tarafından ölçülmüş 24 anonim hasta üzerinde bu yöntem uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda hastaların doktorlarının verdiği radyolojik raporlarla

bu çalışmada bulunan sonuçlar karşılaştırılmıştır. Sonuçlar karşılaştırıldığında çok daha kararlı bir çözüm elde edildiği görülmüştür. Yaklaşık %70 doğrulukla görüntüleme elde edilmiştir. Ayrıca bu yöntem SAFE cihazının ürettiği datalarda kullanıldığı gibi herhangi başka bir cihazın ürettiği datalarda da kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Meme kanseri, Mikrodalga görüntüleme, Faktörizasyon Metodu, Frekans seçimi

## MICROWAVE IMAGING USING THE FACTORIZATION METHOD ON CLINICAL DATA

### ABSTRACT

Breast cancer accounts for approximately 25% of the total cancer cases diagnosed in women worldwide, with approximately 2 million new cases occurring each year. Over the years, the 5-year survival rate from breast cancer has increased greatly due to improvements in treatment and early detection through the increased use of breast cancer screenings[1-3].

Mammography (MMG) has become an accepted and widely used clinical tool in breast cancer screening and diagnosis. However, dense breast tissue has risk factors such as false negativity, ionizing radiation, false positive examinations, and patient discomfort[4-6].

Microwave imaging is a new technology that tries to detect the electrical properties of hard-to-reach objects from the electric field they emit[7].

The data from the SAFE device developed in this study was compared with the clinic doctor's report. SAFE (Scan and Find Early) was developed as a device based on non-ionizing microwave radiation for screening and early cancer diagnosis. Safe is a device that is still in the clinical testing process, its tests are continue. Breast cancer imaging results of the Safe device have been shown in journals such as Diagnostics, Academic Radiology, and European Journal of Cancer. However, there are problems with some imaging results. In this study, a new approach is proposed to overcome these problems. This approach is based on the factorization method.

The factorization method was developed inspired by the linear sampling method and its mathematical accuracy has been proven[8].

In this study, an imaging algorithm was developed based on the factorization method, and in this algorithm, the frequency values were changed to find the most suitable frequency values for accurate imaging. Common frequencies were obtained for all patients.

Therefore, in this study, this method was applied on 24 anonymous patients measured by SAFE. As a result of this application, the results found in this study were compared with the radiological reports given by the patients' doctors. When the results were compared, it was seen that a much more stable solution was obtained. Imaging with approximately 70% accuracy was achieved. In addition, this method can be used in the data produced by the SAFE device as well as in the data produced by any other device.

**Keywords:** Breast cancer, Microwave imaging, Factorization Method, Frequency selection

## REFERENCES

- [1] Ferlay, J.; Colombet, M.; Soerjomataram, I.; Mathers, C.; Parkin, D.; Piñeros, M.; Znaor, A.; Bray, F. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int. J. Cancer* 2019, 144, 1941–1953.
- [2] Siegel, R.L.; Miller, K.D.; Jemal, A. Cancer statistics, 2020. *CA Cancer J. Clin.* 2020, 70, 7–30.
- [3] Janjic, A.; Cayoren, M.; Akduman, I.; Yilmaz, T.; Onemli, E.; Bugdayci, O.; Aribal, M.E. SAFE: A Novel Microwave Imaging System Design for Breast Cancer Screening and Early Detection—Clinical Evaluation. *Diagnostics* 2021, 11, 533.
- [4] Keemers-Gels, M.; Groenendijk, R.; Heuvel, J.V.D.; Boetes, C.; Peer, P.; Wobbes, T. Pain experienced by women attending breast cancer screening. *Breast Cancer Res. Treat.* 2000, 60, 235–240.
- [5] Neal, C.H.; Helvie, M.A. Overdiagnosis and Risks of Breast Cancer Screening. *Radiol. Clin. N. Am.* 2021, 59, 19–27.
- [6] Boyd, N.F.; Rommens, J.M.; Vogt, K.; Lee, V.; Hopper, J.L.; Yaffe, M.J.; Paterson, A. Mammographic breast density as an intermediate phenotype for breast cancer. *Lancet Oncol.* 2005, 6, 798–808.
- [7] Janjic, A.; Akduman, I.; Cayoren, M.; Bugdayci, O.; Erkin, M.A. Microwave Breast Lesion Classification—Results from Clinical Investigation of the SAFE Microwave Breast Cancer System. *Acad. Radiol. (Rev.)* 2022.
- [8] Akinci MN, Caglayan T, Ozgur S, Alkas U, Abbak M, Cayoren M. Experimental assessment of linear sampling and factorization methods for microwave imaging of concealed targets. *Int J Ant Propagat.* 2015;2015:1–11.

## TÜRK GELENEKSEL TIBBİ BİTKİLERİN AKUT İNFLAMASYON ÜZERİNDEKİ KORUYUCU ETKİLERİNİN İN-VİVO ARAŞTIRILMASI

**Abdul HAMİD**

Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı  
**ORCID ID:** 0009-0001-2390-7591

**Elif Beyzanur POLAT**

Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0002-3093-3595

**Hümeysa KİYAK-KIRMACI**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0003-2574-4762

**Turgut TAŞKIN**

Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0001-8475-6478

**Hatice Kübra ELÇİOĞLU**

Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0001-6386-1711

### ÖZET

İnflamatuar bozukluklar, canlı dokuların yaralanmalara karşı verdiği patofizyolojik yanıtın, plazma sıvısı ve kan hücrelerinin lokalize birikiminin meydana gelmesinin ana nedenidir. Bu yanıt kızarıklık, ısı, şişme, ağrı ve işlev bozukluğu ile tanımlanmıştır. Yapılan çalışmalarda *Thymus longicaulis* (TL) ve *Daphne oleoides* 'in (DO) antioksidan ve anti-inflamatuar gibi çok sayıda farmakolojik aktiviteye sahip olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, Sprague-Dawley sıçanlarında karragenan ile indüklenmiş pençe ödemi oluşturularak ekstraktların akut inflamasyon üzerindeki iyileştirici özelliğini araştırmak için *in vivo* değerlendirme yapılmıştır. Bu amaçla TL ve DO'nun toprak üstü kısımlarının maserasyon yöntemi kullanılarak petrol eteri, etil asetat ve metanol ile ekstraktları hazırlanmıştır. Akut inflamatuvar özelliklerinin araştırılması için standart ilaç olarak indometazin kullanılmıştır. Ölçüm beş saat boyunca saatlik olarak yapılmış ve gözlemler not edilerek analiz edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmeye göre, TL ekstraktının ödem hacminde kayda değer bir azalma gösterdiği, DO ekstraktının ise karragenan tarafından indüklenen ödem boyutunda daha az bir azalma ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. Saat başı yapılan ölçümler sonucunda, TL ekstraktının uygulandığı sıçanların ödem boyutlarında yaklaşık %10 oranında azalma gözlenmiştir. Bununla birlikte, dozları ve dozaj formlarını belirlemek ve klinik deneylere sunulmadan önce ekstraktların toksisitesini incelemek için hayvan modelleriyle daha fazla araştırma yapılması planlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Thymus longicaulis*, *Daphne oleoides*, İnflamasyon, Pençe Ödemi

### 1. Giriş

Enflamasyon, canlı dokunun yaralanmalara karşı verdiği temel bir patofizyolojik tepkidir, ayrıca plazma sıvısı ve kan hücrelerinin lokal olarak birikmesiyle sonuçlanır. Bu yanıt kızarıklık, sıcaklık, şişme, ağrı ve bozulmuş işlevlerle tanımlanmıştır. Histamin, sitokinler,

prostaglandinler, lökötrienler ve nükleer transkripsiyon faktörü (NF)- $\kappa$ B dahil olmak üzere çeşitli inflamatuvar araçlar keşfedilmiştir. Sitokinler, histamin, prostaglandinler ve lökötrienler gibi farklı inflamatuvar araçlar, lökositler veya inflamasyonlu dokular tarafından salınır. Enflamasyon, diyabet, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), kalp hastalığı, böbrek hastalığı, nörolojik bozukluklar ve karaciğer sorunları gibi diğer hastalıklarla ilişkili olabilir (1).

Steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ'ler), inflamasyonun tedavisinde kullanılan bir ilaç grubudur. Bu ilaçlar siklooksijenaz (COX) enzimlerinin aktivitelerini inhibe ederek prostaglandin sentezinin inhibisyonunu sağlar. Küresel olarak, çeşitli inflamatuvar durumlar için NSAİİ reçetelerinin miktarı yılda yaklaşık 100 milyondur. Bununla birlikte, modern NSAİİ'lerin ve kortikosteroidlerin ortaya çıkışı, bunların terapötik etkinliğini sınırlayan bir takım yan etkilerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bunlar arasında gastro-özofageal reflü hastalığı, peptik ülser hastalığı, osteoporoz, iyatrojenik Cushing sendromu ve kardiyovasküler komplikasyonlar yer alır (2).

Defne türlerinin toksik etkileri uzun zamandır bilinmesine rağmen birçok defne türünün çeşitli rahatsızlıklara karşı iyileştirici etkileri dünya çapında geleneksel tıpta kanıtlanmıştır. Türkiye'de *Daphne* türünün, özellikle *Daphne oleoides* alt türü (*oleoides* veya *kurdicus*) bitkisinin tamamı, yaprakları veya kökleri artrit, yara ve apse tedavisinde kullanılmaktadır (3). Bunların arasında *Daphne oleoides* Schreb de var. *alt sp. oleoides* (DO), Anadolu'da 'ezanten' olarak bilinen, yaprak dökmeyen bir çalıdır (3). Fitokimyasal çalışmalar, *Daphne* türlerinin flavonoidler, kumarinler, lignanlar, seskiterpenler, diterpenler, triterpenler ve steroidler dahil olmak üzere çok çeşitli fitokimyasallar içerdiğini ortaya çıkarmıştır (4). Yara ve inflamasyon tedavilerindeki etkilerinden bitkinin içeriğinin sorumlu olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle karragenan kaynaklı akut inflamasyon modelinde *Daphne oleoides subsp.* 'nin koruyucu etkisi araştırılmıştır.

Thymus cinsine ait türler taş kekiği veya kekik olarak bilinir. Hoş kokusundan dolayı tatlandırıcı (baharat ve çeşni), aromatik şifalı bitki ve bitki çayı olarak kullanılır. Bademcik iltihabı, egzama, üriner sistem hastalıkları ve hemoroid gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (5). *Thymus longicaulis subsp. longicaulis var. subisophyllus* (TL) timusun bir alt türüdür ve fenolik bileşikler açısından zengindir. İçerdiği bu fenolik bileşikler antioksidan aktivite ile ilişkilidir (6). Bu çalışmada akut inflamasyon modelinde koruyucu etkileri araştırılacak olan diğer bir bitki ise TL'dir.

Çalışmalar *Thymus longicaulis* ve *Daphne oleoides*'in çok sayıda farmakolojik aktiviteye sahip olduğunu göstermiştir. Bu bilgiye dayanarak, DO ve TL'nin akut inflamatuvar yanıtlarını



değerlendirmek amacıyla *Sprague Dawley* sıçanlarında karageenan ile pençe ödemi oluşturulmuş ve anti-inflamatuar etkileri *in vivo* olarak değerlendirilmiştir.

## 2. Materyal-Metod

### 2.1. Ekstraktların Hazırlanması

TL ve DO' nun toprak üstü kısımları oda sıcaklığında kurutulmuş ve toz haline getirilmiştir. Petrol eteri, etil asetat ve metanol ekstraktları maserasyon yöntemi kullanılarak sırasıyla elde edilmiştir. Maserasyondan sonra sıvı kısım filtre kağıdından süzümüştür. TL solvent filtratları döner bir buharlaştırıcıda buharlaştırılmış ve ham ekstraktlar elde edilmiştir. Bu arada, DO solvent filtratları, ham ekstraktlar elde etmek için döner bir buharlaştırıcıda ve liyofilizatörde buharlaştırılmıştır. Elde edilen ekstraktlar çalışma gününe kadar +4°C'de saklanmıştır. Akut inflamasyon özelliklerinin araştırılmasında standart ilaç olarak indometasin kullanılmıştır.

### 2.2. Deney Hayvanları

Marmara Üniversitesi Deney Hayvanları Araştırma Merkezi'nden 12-16 haftalık, 250-350 g ağırlığında *Sprague Dawley* sıçanları toplandı. Merkezin etik kurallarına ve düzenlemelerine uyulmuştur. Su ve sıçan yemi verilmiş ve sıçanlar deneyin başlangıcına kadar 12 saat boyunca aç bırakılmıştır.

#### Deney planlaması;

- ✓ Yirmi dört (24) erkek/dişi *Sprague Dawley* sıçanı, her grupta 6 sıçan olacak şekilde dört (4) farklı gruba ayrılmıştır.
- ✓ Kontrol grubu: Pati içine (intraplanar) karragenan uygulaması (%1, 0,1 ml (a/h)) yapılmıştır.
- ✓ INDO grubu (karragenan + indometasin): INDO' nun (10 mg/kg) intragastrik (i.g.) uygulanmasından 1 saat sonra intraplanar karragenan uygulaması (%1, 0.1 ml (a/h)) yapılmıştır.
- ✓ DO ekstraktı tedavi grubu: DO' nun (600 mg/kg) ekstresinin i.g. uygulanmasından 1 saat sonra intraplanar karragenan uygulaması (%1, 0.1 ml (a/h)) yapılmıştır.
- ✓ TL ekstresi tedavi grubu: TL (500 mg/kg) ekstresinin i.g. uygulanmasından 1 saat sonra intraplanar karragenan uygulaması (%1, 0.1 ml (a/h)) yapılmıştır.

Ödem gelişiminin hacmi ve süresi, 5 saat süreyle karragenan enjeksiyonundan 0, 1, 2, 3, 4 ve 5 saat sonra dijital pletismometre kullanılarak belirlenmiştir. Pençe kalınlığı ve pençe hacmi tüm gruplarla karşılaştırılarak ölçülmüş ve gözlemler analiz edilmiştir.

### 2.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler Graph-Pad Prism 9.0 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tüm sonuçlar ortalama  $\pm$  ortalamanın standart hatası (SEM) olarak ifade edildi. İki yönlü ANOVA

kullanıldı ve ardından Tukey testi uygulandı. Tüm testler için benimsenen anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  değeri idi.

### 3. Sonuçlar ve tartışma

Elde edilen sonuçlara göre INDO, TL ve DO gruplarında pati hacmi ve pati kalınlığı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldı. Ayrıca TL grubundaki pati hacmi DO grubuna göre daha fazla azalmıştır. TL ekstraktı ile tedavi edilen grupta her saat başı ödem boyutunun yaklaşık %10 oranında azaldığı gözlemlenmiştir. İki istatistiksel grafiğin incelenmesiyle bitki ekstraktının Sprague Dawley sıçanlarında karragenanın neden olduğu akut inflamasyona karşı önemli ölçüde koruyucu etki gösterdiği belirlendi.

### 4. Sonuç

Deneylerden elde edilen grafiksel verilere bakılarak TL ve DO bitki ekstraktının akut inflamasyon tedavisinde faydalı olabileceği söylenebilmektedir. Bununla birlikte, klinik deneylere sunulmadan önce ekstrelerin etki mekanizmasını, dozlarını ve dozaj formlarını ve toksisite çalışmalarını belirlemek için hayvan modellerinde daha fazla araştırma yapılması gerekecektir.

## IN-VIVO INVESTIGATION OF THE PROTECTIVE EFFECTS OF TURKISH TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS ON ACUTE INFLAMMATION

### ABSTRACT

The inflammation disorder is a main cause of the pathophysiological response of living tissues to injuries and the development of localized accumulation of plasma fluid and blood cells. This response has been identified by redness, heat, swelling, pain, and impaired functions. Studies have shown that *Thymus longicaulis* (TL) and *Daphne oleoides* (DO) possess numerous pharmacological activities such as antioxidant, and anti-inflammatory. In this study, the *in vivo* evaluation was conducted to explore the curable property of the extracts on acute inflammation by using carrageenan-induced paw edema in Sprague-Dawley rats. For this purpose, extracts are prepared as a result of the maceration method of the aerial parts of TL and DO with petroleum ether, ethyl acetate, and methanol. Indomethacin was used as a standard medicine for the investigation of acute inflammation properties. The measurement was taken hourly for five hours, and the observation was noted and analyzed. According to the statistical evaluation, it was found that the TL extract showed a remarkable lowering of edema volume. In contrast, the DO extract revealed a slight reduction of the edema size induced by carrageenan. The TL extract showed a prominent difference every hour in lowering the size of the edema by nearly 10% was observed. Nevertheless, further research will be required by animal models to

determine doses and dosage forms and study the toxicity of the extracts before submitting them for clinical trials.

**Keywords:** *Thymus longicaulis*, *Daphne oleoides*, Inflammation, Paw Edema

### 1.Introduction

Inflammation is a basic pathophysiological response of living tissue to injuries, resulting in the localized accumulation of plasma fluid and blood cells. This response has been identified by redness, heat, swelling, pain, and impaired functions. Several inflammatory mediators are discovered including histamine, cytokines, prostaglandins, and leukotrienes, nuclear transcription factor (NF)- $\kappa$ B. Different inflammatory mediators, including cytokines, histamine, prostaglandins, and leukotrienes, are released by leukocytes or inflamed tissues. Inflammation could be associated with other diseases such as diabetes, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), heart disease, kidney disease, neurological disorders, and hepatic problems (1).

Non-steroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) are a group of medicines that are used for the treatment of inflammation. These drugs inhibit the activities of cyclooxygenase (COX) enzymes and result inhibition of prostaglandin synthesis. Globally, NSAID prescriptions for a range of inflammatory conditions amount to approximately 100 million per annum. However, the advent of modern NSAIDs and corticosteroids has led to the emergence of a number of adverse effects, which have limited their therapeutic efficacy. These include gastro-oesophageal reflux disease, peptic ulcer disease, osteoporosis, iatrogenic Cushing's syndrome, and cardiovascular complications (2).

Although the toxic effects of *Daphne* species have been known for a long time, the healing effects of many *Daphne* species against various ailments have been proven in traditional medicines around the world. In Türkiye, the whole plant, leaves or roots of *Daphne* species, especially the *Daphne oleoides subspecies (oleoides or kurdicus)*, are used in the treatment of arthritis, wounds and abscesses (3). Among them is *Daphne oleoides Schreb. subsp. oleoides* (DO) is an evergreen shrub known as 'ezanten' in Anatolia (3). Phytochemical studies have revealed that *Daphne* species contain a wide variety of phytochemicals, including flavonoids, coumarins, lignans, sesquiterpenes, diterpenes, triterpenes, and steroids (4). It is thought that the contents of the plant are responsible for its effects in wound and inflammation treatments. Therefore, the protective effect of the *Daphne oleoides subsp* is investigated in the carrageenan-induced acute inflammation model.

Species belonging to the genus *Thymus* are known as stone thyme or thyme. Due to its pleasant smell, it is used as a flavoring (spice and condiment), aromatic medicinal plant and herbal tea.

It is used in the treatment of diseases such as tonsillitis, eczema, urinary system diseases and hemorrhoids (5). *Thymus longicaulis subsp. longicaulis var. subisophyllus* (TL) a subspecies of *thymus* is rich in phenolics and the phenolic compounds it contains are associated with antioxidant activity (6). TL is another plant whose protective effects will be investigated in the acute inflammation model in this study.

Studies have shown that *Thymus longicaulis* and *Daphne oleoides* possess numerous pharmacological activities. Based on this information, in order to evaluate the acute inflammatory responses of DO and TL, paw edema was induced with carrageenan in Sprague Dawley rats and its anti-inflammatory effects were evaluated *in vivo*.

## 2. Materials-Methods

### 2.1. Preparation of Extracts

The above-ground parts of TL and DO were dried at room temperature and ground into powder. Petroleum ether, ethyl acetate, and methanol extracts are obtained sequentially by maceration method. After maceration, the liquid part is filtered through filter paper. The TL solvent filtrates are evaporated in a rotary evaporator and crude extracts are obtained. Meanwhile, the DO solvent filtrates are evaporated in a rotary evaporator and lyophilizer to obtain crude extracts. The extracts obtained are stored at +4 °C until the day of the study. Indomethacin was used as a standard medicine for the investigation of acute inflammation properties.

### 2.2. Experimental Animals

Sprague Dawley rats, 12-16 weeks old, weighing 250-350 g, were collected from Marmara University Experimental Animal Research Center. We have followed the ethical rules and regulations of the center. Water and rat chow were given, and rats were fasted for 12 hours until the start of the experiment.

#### Experimental Design;

Twenty-four (24) Male/female Sprague Dawley rats were divided into four (4) different groups containing 6 rats in each group.

- ✓ Control group: Intraplanar administration of carrageenan (1% of 0.1 ml (w/v)).
- ✓ INDO group (carrageenan + indomethacin): Intraplanar administration of carrageenan (1% of 0.1 ml (w/v)) 1 hour after intragastric (i.g.) administration of Ind (10 mg/kg).
- ✓ DO extract treatment group: Intraplanar administration of carrageenan (1% of 0.1 ml (w/v)) 1 hour after i.g. administration of DO (600 mg/kg) extract.
- ✓ TL extract treatment group: Intraplanar administration of carrageenan (1% of 0.1 ml (w/v)) 1 hour after i.g. administration of TL (500 mg/kg) extract.

The volume and duration of edema development were determined using a digital plethysmometer at 0, 1, 2, 3, 4, and 5 hours after carrageenan injection for 5 hours. The paw thickness and paw volume were measured compared to all groups, and observations were analyzed.

### 2.3. Statistical analysis

Statistical analyses were run by Graph-Pad Prism 9.0 software. All of the results were expressed as mean  $\pm$  standard error of the mean (SEM). Two-way ANOVA was used followed by Tukey's test. The significance level adopted for all tests was value of  $p < 0.05$ .

### 3. Results and discussion

According to the results obtained, paw volume and paw thickness decreased with statistical significance in the INDO, TL, and DO groups compared to the control group. Additionally, paw volume in the TL group decreased more than in the DO group. The TL extract demonstrated a prominent difference every hour in lowering the size of the edema by nearly 10% was observed. By analyzing the above two statistical graphs, it was determined that the plant extract exhibited a protective effect significantly on acute inflammation induced by carrageenan in Sprague Dawley rats.

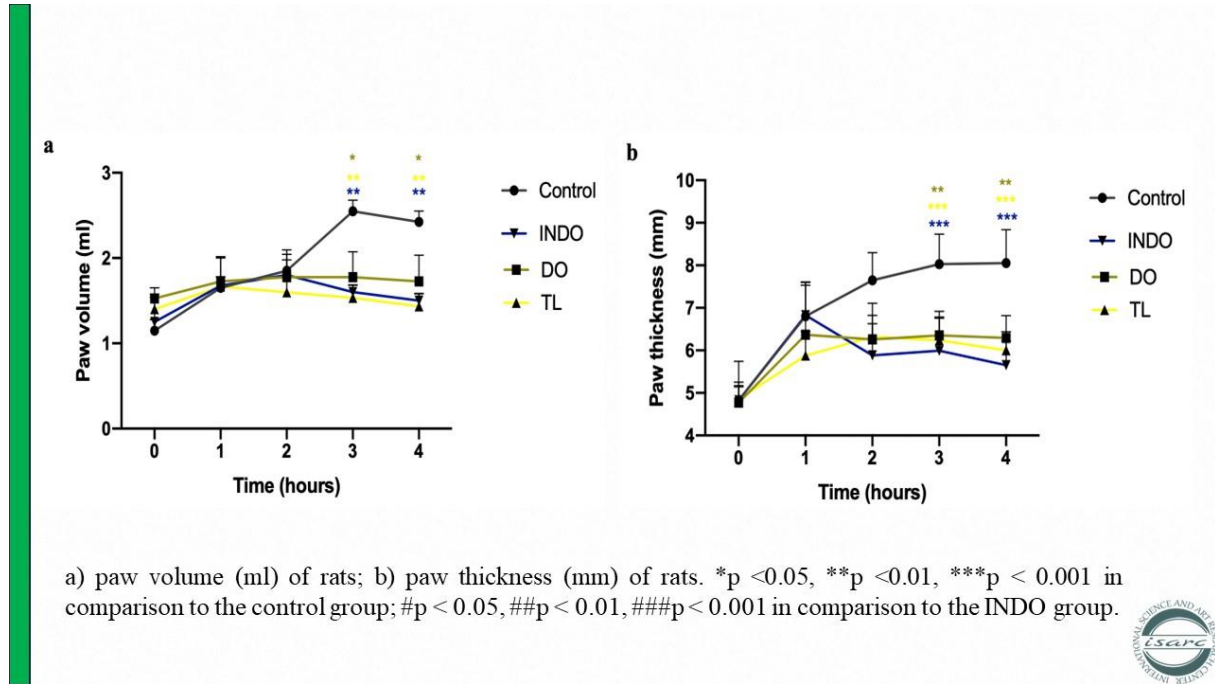
### 4. Conclusion

Now, by observing the graphical data obtained from the experiments it can be said that the plant extract of TL and DO could be useful for acute inflammation treatment. Nevertheless, further research will be required by animal models to determine the mechanism of actions, doses, and dosage forms and toxicity study of the extracts before submitting them for clinical trials.

### 5. References

1. Biswas M., Suvarna R., Devasia T., Belle V.S., & Prabhu K. (2022). The mechanistic role of neutrophil lymphocyte ratio perturbations in the leading non communicable lifestyle diseases. *F1000Research*, 11.
2. Arega M., Nardos A., Debella A., Dereje B., Terefe L., & Abebe A. (2023). Evaluation of Anti-Inflammatory Activity of the Methanol Extracts of *Premna schimperii* Engl (Lamiaceae) Leaves in Rats. *Journal of Experimental Pharmacology*, 437-447.
3. Balkan İA., Taşkın T., Doğan HT., Deniz İ., Akaydın G., Yesilada E. (2017). A comparative investigation on the in vitro anti-inflammatory, antioxidant and antimicrobial potentials of subextracts from the aerial parts of *Daphne oleoides* Schreb. subsp. *oleoides*. *Industrial Crops and Products*, 95, 695-703.
4. Süntar I., Küpeli Akkol E., Keles H., Yesilada E., Sarker SD., Arroo R., Baykal T. (2012). Efficacy of *Daphne oleoides* subsp. *kurdica* used for wound healing: Identification of active compounds through bioassay guided isolation technique. *Journal of Ethnopharmacology*, 141(3), 1058–1070.
5. Tıǧlı Kaytanlıoğlu EH., Sarıkıya AG., Fakir H. (2022). İki Farklı Yörede Doğal Yayılış Gösteren Aş kekiği (*Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis*)'nin Uçucu Bileşenlerinin Belirlenmesi. *Dergi Park*, 76-81.
6. Öztürk N. (2015). Phenolic composition and antioxidant activity of the different extracts from *Thymus longicaulis* C Presl. subsp. *longicaulis* var. *longicaulis* and *T. longicaulis* C. Presl. subsp.

longicaulis var. subisophyllus growing in Turkey. Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences, 28, 465-472.



## YAŞAMIN FARKLI DÖNEMLERİNDE ESANSİYEL YAĞ ASİTLERİNDE N-3 VE N-6 GEREKSİNİMİ: GÜNCEL YAKLAŞIM

**Serap DEMİR FİLİZ**

İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0002-8804-9719

**Batuhan ÇİTEMEL**

İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**ORCID ID:** 0009-0004-4569-7363

### ÖZET

Omega yağ asitleri (n-3 ve n-6) insan vücudunda üretilmemeleri nedeniyle dışarıdan besinler aracılığıyla alınması özellikle gebelik (süresi/sonrasında), bebeklik ( 0 – 24 ay ), çocukluk ( 3 – 7 yaş ) dönemlerinde, hücre proliferasyonun hızlı olduğu süreçlerde önemlidir. Bu yağ asitlerinin alımı ile yüksek kolesterol, diyabet, göz hastalıkları, kanser, Alzheimer, depresyon ve kalp hastalıkları gibi birçok hastalığın gelişimi ve/veya prognozu arasındaki ilişki gösterilmiştir. Bu yağ asitleri aynı zamanda anti-inflamatuvar etkinlik gösterebilmekte; oksidatif stres üzerindeki yararlı etkileri nedeniyle birçok hastalığın tedavisinde kullanılabilir. Bu yağ asitlerinin (n-6:n-3) bahsedilen potansiyel sağlık etkinliklerinin görebilmesi için, yeterli/dengeli bir diyetle alınmaları; özel gruplarda ise hekim kontrolünde besin takviyesi olarak diyetle ikame edilmeleri önerilir. Diyet ve önerilerin “bireysel” olması gerektiği unutulmamalıdır. Yaşamın her döneminde bireyin ihtiyacı farklılık gösterecektir. Bu derlemede, insan hayatının farklı dönemlerinde (gebelik/bebeklik/çocukluk/yetişkinlik) değişen makro/mikro besin öğeleri ihtiyaçları paralelinde, bireysel n-6 ve n-3 yağ asitleri alım önerilerinin de farklılık gösterebileceğine dikkat çekilmiş; güncel literatür taranmış ve değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *esansiyel yağ asitleri, n-3, n-6, yaşam döngüsü*

### REQUIREMENT OF ESSENTIAL FATTY ACIDS N-3 AND N-6 IN DIFFERENT PERIODS OF LIFE : CURRENT APPROACH

### ABSTRACT

Since omega fatty acids (n-3 and n-6) cannot be produced in the human body, they must be taken from outside through food, especially during pregnancy (during/after), infancy (0 – 24 months), childhood (3 – 7 years), and in periods when cell proliferation is rapid. It is important. The relationship between the intake of these fatty acids and the development and/or prognosis of many diseases such as high cholesterol, diabetes, eye diseases, cancer, Alzheimer's,

depression and heart diseases has been demonstrated. These fatty acids can also show anti-inflammatory activity; It can be used in the treatment of many diseases due to its beneficial effects on oxidative stress. In order to see the potential health effects of these fatty acids (n-6:n-3), they must be taken with an adequate/balanced diet; In special groups, it is recommended to replace them in the diet as a nutritional supplement under the supervision of a physician. It should not be forgotten that diet and recommendations should be "individual". An individual's needs will vary at every stage of life. In this review, it is pointed out that individual n-6 and n-3 fatty acid intake recommendations may differ in parallel with the changing needs of macro/micro nutrients in different periods of human life

(pregnancy/infancy/childhood/adulthood); Current literature was scanned and evaluated.

**Keywords:** essential fatty acids, n-3, n-6, life cycle

## GİRİŞ

Esansiyel yağ asitleri, vücutta sentezlenemeyen; öncelikle besinler yoluyla, yanı sıra besin takviyeleri ile alınması önerilen lipitler olarak tanımlanmaktadır. Çoklu doymamış yağ asitlerinden (ÇDYA) olan omega-3 (n-3) ve omega-6 (n-6) yağ asitleriyle yapılan çalışmalar; bu yağ asitlerinin hücre zarı fonksiyonu, enerjinin depolanması, hücre proliferasyonu ve inflamasyon mekanizmalarının düzenlenmesi gibi birçok fizyolojik fonksiyonları olduğunu göstermektedir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin iki temel ailesi şu şekilde sınıflandırılmaktadır; (a) omega-6, omega-3, (b) Eikosapentanoik asit (EPA) ve Dokosaheksanoik asit (DHA) yağ asitleridir. Güncel literatür, EPA, DHA yağ asitleri yanı sıra n-3 yağ asidinin bir dizi potansiyel sağlıklı etkilerine dikkat çekmektedir. Bu yağ asitleri insan vücudu, metabolik sistemleri ve hücresel düzeyde birçok hücre/doku/sistemde aktif olarak rol almakta; yanı sıra anti-inflamatuvar süreçlerde etkili olmaktadır. EPA ve DHA, uygun fetal gelişim ve sağlıklı yaşlanma için elzemdir. Çeşitli hastalıkların önlenmesinde faydalı olduğu düşünülen EPA ve DHA yağ asitleri güçlü lipit araçları olan birkaç metabolitin de öncüsüdür (Patel vd. ,2022).

Omega-3/omega-6 çoklu doymamış yağ asitlerini içeren fonksiyonel besinler, potansiyel işlevsel etkinliklerinden dolayı son yıllarda popülerlik kazanmıştır. Bu yağ asitleri için alınması önerilen optimal oran (1:1-1:4) sağlandığında kronik inflamatuvar ve otoimmün hastalıkların görülme sıklığı azalmakta; yine bu hastalıkların tedavi süresi kısalmakta ve sağlığı geliştirici etkinlikleri bulunmaktadır. Ancak bahsi geçen ideal oranların sağlanamadığı durumlarda (>1:4, yüksek omega-6 alımı ile karakterize) yine aynı hastalıkların görülme sıklığının artabileceği de rapor edilmişti (Patel vd., 2022). Güncel literatür, son yıllarda insan beslenmesinde bu yağ asitlerinin alımındaki dengesizliğin birçok hastalığın gelişimi ile ilişkisine dikkat çekmektedir. N-3 yağ asitlerinin depresyon, demans ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu dahil olmak



üzere bilişsel bozukluklar, yanı sıra kardiyovasküler hastalıklar/dolaşım bozuklukları, hipertrigliseridemi ve alkolsüz yağlı karaciğer hastalığı gibi birçok hastalık ile ilişkisi kurulmuştur (Chang vd., 2023). EPA ve DHA yağ asitlerinin ise immün sistemin gelişimi/sürdürülmesinde, vücut oksidatif stres düzeylerinin dengelenmesinde rolleri bulunmaktadır. Bir çalışmada, 700-1600 mg/gün EPA ve 200-800 mg/gün DHA kombinasyonunun takviyesinin depresyon ve duygu durum düzeyi üzerine olumlu etkileri bildirilmiştir; yine aynı çalışmada alınması gereken günlük dozun hastanın kanındaki omega-3 yağ asidi düzeyleri ile ilişkili olduğuna dikkat çekilmiştir (Afroze vd., 2024). İnsan sağlığının korunması/sürdürülmesinde etkili olduğu gösterilen bu yağ asitlerinin günlük alım dozu önerileri yaş, cinsiyet ve bu yağ asitlerinin serum düzeyleri gibi birçok faktör ile ilişkili olabileceği; bu nedenle “bireysel” olarak kişilerin değerlendirilmesi ve ihtiyacına yönelik alım önerileri verilebileceği düşünülmektedir. İnsan hayatının farklı dönemleri, besin öğeleri ihtiyaçlarının değiştiği dönemler olarak düşünülebilir. Bu derlemede, farklı dönemlerde (gebelik/bebeklik/çocukluk/yetişkinlik) değişen makro/mikro besin öğeleri ihtiyaçları paralelinde, bireysel n-6 ve n-3 yağ asitleri alım önerileri değerlendirilmiştir.

### **N-6 ve N-3 YAĞ ASİDİ GEREKSİNİMİ**

İnsan hayatının farklı dönemlerinde (gebelik/bebeklik/çocukluk/yetişkinlik) değişen makro/mikro besin öğeleri ihtiyaçları paralelinde, bireysel n-6 ve n-3 yağ asitleri alım önerileri de farklılık gösterebilmektedir. Bu derlemede, (a) Gebelik, (b) Bebeklik, c) Çocukluk, e) Yetişkinlik dönemleri için yayınlanmış güncel kaynaklar taranmış ve değerlendirilmiştir.

#### **(a) Gebelik Dönemi**

Emzirme ve hamilelik döneminde düzenli alınan DHA, bebeğin özellikle zekâ gelişimi, yanı sıra göz sağlığında pozitif yönlü etkileri bulunmaktadır (Bakım, 2021). Omega-3 yağ asitlerinin erken doğum riskini azalttığı ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Güncel bir araştırmada, n-3 yağ asidi takviyesi yapılan grup ile; n-3 yağ asidi takviyesinin verilmediği veya plasebo verilen gruplar karşılaştırılmıştır. Bu araştırmanın sonuçları şu şekilde özetlenebilir; (i) ortalama gebelik süresi uzamıştır, (ii) pre-term doğumun, perinatal ölüm oranı ve düşük doğum ağırlığı azalmıştır. Bir kohort çalışmasında (n=8279 gebe kadın), ise düzenli balık tüketimi olan gebe kadınların olmayan eşleniklerine kıyasla; gebelik süreçleri 5 ila 11 gün daha uzun olduğu bildirilmiştir (Garner, 2022). Gebelikte düzenli balık tüketimi, n-3 yağ asidi kaynağı olması nedeniyle gebe ve bebek sağlığı açısından önemlidir. Fakat diğer yandan, deniz ürünlerinin potansiyel bir nörotoksin olan civa içermesi nedeniyle, olumsuz etkilerinden kaçınmak için, haftalık deniz ürünleri tüketimi en fazla 340 g olması yönünde öneriler bulunur. Gebelik

döneminde balık tüketiminin bu şekilde sınırlandırılması dışarıdan n-3 yağ asidi alımını kritik bir hale getirmiştir (FDA, 2022).

Başka bir çalışmada, balık tüketimi en az 2 porsiyon/hafta olan gebelerin bebeklerinin, bilişsel becerilerin daha iyi olduğu gösterilmiştir. Balık yağı takviyesinin, gebelik süresince fetüs için herhangi bir zararı olmadığı da bilinmektedir. FDA gebelerde, civa içeriği nedeniyle özellikle “*kral uskumru, köpek ve kılıç balığı*”na dikkat çekmekte; bu balık türlerinin diyetlerinde yer verilmemesine dikkat çekmektedir. Böylelikle gebelik döneminde önerilen balık yağı destekleri ile omega-3 yağ asitleri sağlanırken, aynı zamanda sağlıksız olan ağır metallere kaçınılması olunur (FDA, 2022). Öneriler, (i) Haftada 2-3 porsiyon: *hamsi, atlantik uskumru, deniz levreği, mezigit, morina, pisi balığı, sardalya, tirsi, kefal, kolyos, tatlı su levreği, dil balığı, somon, alabalık*; (ii) Haftada 1 porsiyon: *lüfer, sazan, orfoz, kaya balığı, mercan, ton balığı* tüketimidir (FDA,2022).

Hamilelik süresince annenin yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenmesinin fetal gelişime, yeni doğanın fiziksel özelliklerine; uzun dönemde çocuğun sağlık durumu üzerine olumlu yönde etkileri bulunmaktadır. Bu durumun tam tersi olduğunda, gebe yetersiz besin ögesi aldığı anda ise bebek gelişiminde gerilik (makro/mikro eksiklikler, düşük doğum ağırlığı vb.), diğer hamilelik komplikasyonlarının görülme sıklığı, morbidite/mortalite oranlarının artması gibi durumlar ortaya çıkabilmektedir. Perinatal periyodun her trimesterinde çevresel faktörler önemlidir, özellikle annenin beslenmesi fetusun epigenetik özellikleri (*gen ekspresyonunda çevresel etki, DNA metilasyonu, histon modifikasyonları*) ve imprint gen (*mendel kuralına uymayan, çoğu fetüs büyümesinde etkili*) ekspresyonu için kritik role sahiptir. Uzun zincirli PUFA'nın fetal gelişimde, kardiyovasküler sistemin düzenli, çocukluğun ilk yılında (0-12 ay) nörolojik gelişimde, normal yaşlanmada ve çeşitli nörodejeneratif hastalıklarda önemli olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle gebelik döneminde n-3 yağ asidi alımının, fetüsün nörogelişimi üzerinde olumlu çıktıları bulunur; alerjik hastalıkların oluşumu ve erken doğum riski azalır (Oken, 2022). Güncel kılavuzlarda gebelik döneminde takviyeler yoluyla ve/veya besinlerle n-3 alımını artırmanın erken doğum insidansını (<37 hafta; <34 hafta) ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin doğma ihtimalini azaltabilir. Yalnızca yeni doğanda değil, diğer yandan annenin post-partum depresyon riskini azaltabilmeleri nedeniyle umut verici bir alternatif tedavi olabileceği de düşünülmektedir (Özovalı vd. ,2022). Omega-3 takviyesi alan gebelerin bebeklerinde; Cochrane meta-analizinde bilişsel, dikkat, davranış, görme, dil, işitme ve motor gelişimleri, omega-3 takviyesi almayan eşleniklerine kıyasla daha iyi düzeyde olduğu bulunmuştur (Garner, 2022).

Gebelik döneminde n-3 yağ asitlerinin günlük beslenmede yeterli tüketimi, daha iyi maternal ve fetal sağlık sonuçları ile ilişkilendirilmektedir ( Godhamgaonkar vd., 2020 ). Gebelikte annenin ve bebeğin gelişiminin normal olarak seyredebilmesi için yeterli düzeyde EPA ve DHA alınması faydalıdır. Gebelik süresince n-3 yağ asitlerinin takviye edilmesi hipertansiyonun ve erken doğumun önlenmesi, bebeğin gelişimine olan katkıları nedeniyle önemlidir. Ayrıca postpartum 3 aylık dönemde düzenli alınan n-3 yağ asitlerinin anne sütünün verimini artırabileceği de vurgulanmaktadır ( Hartamacı, 2019 ). Randomize kontrollü bir çalışmada, obez gebelerin zayıf eşleniklerine kıyasla, n-3 desteğine düşük düzeyde bir sistemik yanıt verdiği saptanmıştır ( Monthe-Dreze vd., 2018 ). Emzirme ve hamilelik periyodunda alınan DHA annesi lohusalık sendromundan korumaya yardım edebilmektedir (Aktaş, 2021). N-3 yağ asidi kullanımının depresyon üzerinde genel olarak önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Gebelik esnasında tam olarak depresif semptomların tedavisinde kullanılsa bile doğum sonu dönemde depresyon açısından umut verici sonuçların olduğu belirtilmektedir ( Mocking vd., 2020 ). Omega-3 kullanımı sonrasında yenidoğan yoğun bakıma yatışlarda azalma olduğu görülmüştür (Middleton., 2018 ). Aparicio ve ark. (2021)'nin Akdenizli 2. ve 3. trimesterdeki gebelik dönemindeki kadınlarla yaptıkları bir çalışmada, vücuttaki omega-3 düzeyini etkileyen faktörlerin başında yüksek eğitim düzeyi, ileri yaş, balık tüketimi ve sigara kullanmama durumlarının olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, özellikle <25 yaş (yıl), eğitim düzeyi düşük, aşırı kilolu veya obez hamile kadınlara yönelik beslenme müdahalelerinin önemi vurgulanmıştır ( Aparicio., 2021 ). Jamilian ve ark. (2020)'nin randomize, çift kör yaptıkları bir çalışmada, Gestasyonel DM'li kadınlarda 6 hafta süre ile verilen omega-3 yağ asidi takviyesinin insülin düzeyleri üzerinde olumlu etkiler gösterdiği bildirilmiştir ( Jamilian vd., 2020 ). Delpino ve ark. (2021)'nin yaptıkları meta-analiz sonuçlarında ise dışarıdan düzenli alınan omega-3 takviyesinin gün içinde gebelerdeki açlık kan şekerlerini düzenlediği rapor edilmiştir ( Delpino vd., 2022 ).

Küresel olarak erken doğumu önlemeye yönelik stratejiler geliştirilmektedir. Bu stratejiler arasında n-3 yağ asitlerinin kullanımının önemi vurgulanmaktadır. Gebeliğin erken evresinde düşük serum n-3 seviyelerine sahip kadınlarda dışarıdan alınan omega-3 takviyesinin faydalı olacağına dikkat çekilmektedir ( Best vd., 2021 ). Randomize kontrollü bir diğer çalışmada ise gebelik sırasında morina balığı karaciğeri yağı (n-3 zengin kaynaklarından) alan annelerin 4 yaşındaki çocuklarının zeka testleri sonuçlarının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir ( Sancı, 2018 ). Bir çalışmada, gebelerde eğer omega-3 depoları dolu ise; dışarıdan n-3 takviyesi veriliyorsa erken doğum riskinin artabileceği bildirilmiştir (Simmonds vd., 2020); bu nedenle

öneriler bireysel olmalı ve bu besin takviyelerinin verilmeden önce serum/plazma düzeylerinin kontrollerinin yapılması önerilir.

Hamile ve emziren kadınlarda öneriler 200-300 mg/gün DHA alımı şeklindedir. Bu düzeydeki tüketim haftada iki porsiyon balık tüketmekle sağlanabilir. Amerikan Diyabet Derneği (*American Diabetes Association-ADA*) en az 500 mg/gün PUFA alımını önerirken; Dünya Sağlık Örgütü (*World Health Organization-WHO*) ve Uluslararası Yağ Asitleri ve Lipitleri Çalışması Derneği (*International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids-ISSFAL*) ise en az 200 mg DHA+100 mg EPA/gün önerisinde bulunmaktadır. Yine aynı kılavuzda, bu yağ asitlerinden günlük alımın 3000 mg'ı geçmemesi gerektiğinin altı çizilmektedir (Özovalı vd., 2022).

**(a)Bebeklik Dönemi ( 0 -24 ay )**

1 yaşına kadar PUFA içeren takviyelerle beslenen çocukların dil, görsel ve bilişsel açıdan değerlendirildiğinde olumlu yanları gözlenmiştir. Omega 3 içeriğindeki EPA ve DHA alımı bebeklerin büyüme ve sinir gelişimlerinde büyük rol oynamaktadır. Bu yağ asitlerinin serum/plazma ve dokularda azalması bebekten yetişkine bağışıklık sistemini olumsuz yönde etkilemektedir. Lenfosit aktivasyonu, proliferasyonu, sitokin salınımı ve yağ asitlerine maruz bırakılarak hücre yüzeyi molekülü ekspresyonu üzerindeki etkiler hem in vivo hem de in vitro olarak gözlenmiştir (Hartamacı, 2019 ). DHA bebeğin beyin gelişiminde ve sinir sisteminin fonksiyonel gelişiminde elzemdir. Çalışmalarda DHA'nın bebeğin sinir hücresi gelişimindeki fizyolojik önemi gösterilmektedir ve n-3 yağ asidi yetersizliğinde bilişsel ve motor performansının azaldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda, n-3 yağ sidinin 9-10 aylık bebeklerde problem çözme yeteneğini artırdığı gösterilmiştir ( Velioğlu, 2017 ). EPA/DHA için DSÖ kılavuzları, Ulusal Tıp Akademisi kılavuzları (1-3 yaş için 70 mg/gün EPA+DHA ve Japon önerileri (toplam n-3 PUFA: 3–5 yaşlarında 1,1-1,3 g/gün) ( Ando vd., 2021 ).

**(b)Çocukluk Dönemi ( 3 – 7 yaş )**

DHA ve EPA alımının özellikle çocuklarda bilişsel fonksiyon ve zihinsel gelişim üzerinde olumlu etkileri bulunur. Bu yağ asitlerinin günlük diyetin bir parçası olarak alımlarının artırılması hedeflense de, çocuğun optimal büyüme eğrilerini yakalaması için gerekli olan alım dozlarını sağlaması mümkün olmayabilir. Çocukluk döneminde, bu yağ asitlerini yetersiz alımları ile dikkat eksikliği, hiperaktivite ve otistik spektrum bozuklukları arasında bir ilişki kurulmuştur. Bir araştırmada, özellikle okul dönemi çocuklarda dışarıdan düzenli alınan n-3 takviyesinin öğrenme ve konsantrasyon ve okul başarısını artırabileceği bildirilmiştir ( Hartamacı, 2019 ). Yine bu yaş grubunda otizm tanısı; erken çocukluk çağında ortaya çıkan

nöro gelişimsel bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Otizm şüphesi çocuğun konuşmasının gecikmesi ve etrafa tepkisiz olması ile ilişkilendirilmektedir. Çocuklarını n-3 yağ asitleri açısından zengin balık yağlarıyla destekleyen ailelerde, çocukların uyku düzenleri/kaliteleri (REM süresi), bilişsel/motor beceriler, göz teması kurma ve sosyalleşme düzeylerinin daha iyi olduğu çıkmıştır ( Hartamacı, 2019). Yapılan bir çalışmada, çocuklardaki diyet PUFA'nın spesifik bağışıklık ölçütleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bebeklerde, PUFA'lar bir bebek formülüne dahil edildiğinde gelişmiş bağışıklık düzeyi göstermiştir. PUFA alımı birçok çocukta düşük olduğundan, PUFA seviyelerinin bağışıklık sisteminin verimliliği için korunması gerekmektedir ( Hartamacı, 2019 ).

### **(c) Yetişkinlik Dönemi**

Omega yağ asitleri omega-3, omega-6 ve omega-9 olarak tanımlanmaktadır. Omega yağ asitlerinin en zengin besin kaynakları bitkisel sıvı yağlar ve balıklar olup; zorunlu olarak dışarıdan alınması gereken esansiyel yağ asitlerindedir. Omega-3,  $\alpha$ -linolenik asit (ALA) bitkisel kaynaklı iken; *eikosapentaenoik* asit (EPA) ve *dokosaheksaenoik* asit (DHA) balıklarda bol miktarda bulunmaktadır. Bitki tohumları ve özellikle fındık, ceviz gibi sert kabuklu meyveler başlıca omega yağ asidi kaynaklarıdır. Omega grubu yağ asitlerinin kardiyovasküler (KV) hastalıklar, bilişsel fonksiyon (Alzheimer gibi), metabolik bozukluklar, inflamatuvar hastalıklar, oksidatif stres, göz sağlığı hastalıkları, cilt rahatsızlıkları, psikiyatrik bozukluklar gibi birçok hastalıkta kullanımının olumlu etkileri bulunur; hastalığın tıbbi beslenme tedavisinden ise kullanılabilirler. Bu besin bileşenlerinin günlük önerilen alım miktarlarının karşılanması kadar; diyetin n-6/n-3 oranının da düşük olması önerilir (Salar ve Uz,2021).

Omega-3 yağ asidi alımı ile ilgili yapılan çalışmalar, deniz ürünleri ağırlıklı beslenen bölgelerde (Akdeniz toplumlarında); diyabet, kalp hastalığı ve inme gibi olumsuzlukların daha az görüldüğünü bildirmiş; n-3 yağ asidi alımının kanser gibi kronik rahatsızlıkları azalttığı da gösterilmiştir (Salar ve Uz,2021). Omega-3 yağ asidi alımının psikolojik hastalıkların erken dönemde müdahale edici etkisi olduğu ile ilgili araştırmalar mevcuttur. Bu kapsamda, şizofreni en karmaşık nörolojik bozukluklardan biridir. Hastalığa yönelik medikal tedaviler hastanın davranışlarını zorlukla yönetirken; araştırmacılar n-3 yağ asitleri alımının hastanın psikotik durumunu geciktirebildiğini göstermişlerdir (von Schacky, 2021). Çalışmalarda omega-3 yağ asidi takviyesinin şizofrenide erken evrede 2-3 g/gün doz aralığında başlanmasının uygun olacağı bildirilmiştir. Bazı vakalarda şizofreniye bipolar bozukluk da eşlik edebilmektedir (Lange, 2020 ). N-3 grubu yağ asitlerinin anormal davranışları küçük düzeyde tedavi edebildiği vurgulanmakta; şizofreninin nüksetmesini önleyen n-3 yağ asitlerinin alımı konusunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır ( Minarikova vd., 2022).

Omega-3 grubu yağ asitleri, Çoklu Doymamış Yağ Asitleri sınıfında yer almaktadır. Çift bağlarından ilki, metil terminalinden üçüncü ve dördüncü karbonlar arasında görülmekte ve karbon zinciri uzunluğundan dolayı uzun zincirli yağ asitleri olarak tanımlanmaktadır. Yağlı balıklar; deniz ürünleri EPA ve DHA'nın başlıca kaynaklarıdır. Dünya genelinde EPA ve DHA alımını artırmak için ekmekler, tahıllar, makarnalar, yumurtalar, süt ürünleri, etler, salata sosları, meyve suları, ezemeler ve yağlar dahil olmak üzere omega-3 açısından zenginleştirilmiş besinler piyasada mevcuttur. Türkiye'de ise bazı bebek ürünleri/bebek mamaları yanı sıra, tam tahıllı ekmeklere omega-3 içerikli balık yağı eklenebilmektedir. Omega-3 takviyeli gıdaların tüketimi; veganlarda, vejetasyonlarda veya balık/deniz ürünlerini yeterli düzeyde tüketemeyen bireylerde EPA ve DHA alımını sağlamak için alternatif bir seçenek olabilir (Çimen ve Öztürk,2022). Omega-6 yağ asitlerinin en yaygın kaynağı ise yine balık yağı olup; yerfıstığı yağında da bulunur.. Omega-3 yağ asitlerinden zengin beslenmesin ve/veya gıda takviyesi almanın kronik inflamasyon, kanser, kalp ve damar hastalıkları, kalp krizi, diyabet ve otoimmün hastalıkları azaltabileceği bilinmektedir (Jurado ve Fasoli,2023).

Güncel yayımlar, n-3 yağ asitleri alımının serum LDL-kolesterol, trigliserit seviyelerini düşürebildiğini göstermiştir. Bu yağ asitlerinin düzenli alımı ile koroner kalp hastalığına bağlı ölümlerde ciddi anlamda düşüş görülebilmektedir. İnsan çalışmalarında n-3 yağ asitleri alımının kanserli hücrelerin baskılanması, kişinin yaşam kalitesinin artırılması, retina ve beyin fonksiyonlarının optimizasyonu açısından önemlidir. Bir derlemede, n-3 yağ asitleri alımının ritim bozukluklarını inhibe ettiği, serum trigliserit konsantrasyonunu yanı sıra inflamasyonu baskıladığı; ve yine kan basıncını düşürdüğüne dikkat çekilmiştir (Çimen ve Öztürk,2022). Sistematik bir meta-analizde, omega-3 yağ asidi takviyesinin diyabet ve kardiyovasküler hastalıkları olan bireylerde daha düşük inflamatuvar belirteç seviyeleri ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur. Omega-3 yağ asitlerinden EPA ve DHA'nın *resolvinler* aracılığıyla yaptığı anti-inflamatuvar etki insan metabolizmasında önemlidir. Eikosapentaenoik asidin metaboliti olan E serisi *resolvinler* inflamatuvar yanıtı azaltır; hücre yüzey adezyonunu etkileyerek lökosit ekstravazasyonunu düzenler; lökosit yuvarlanmasını ve platelet agregasyonunu azaltır. Dokozaheksaenoik asit metaboliti olan D serisi *resolvinler* ise, retinal hücreleri ve nöronları oksidatif stresin tetiklediği apoptozdan korur (Çimen ve Öztürk,2022).

Bahsi geçen bu yağ asitlerinin günlük diyetle alındıkları miktar kadar, kendi içerisinde alım oranları da önem taşır. Beslenmede, n-3 ve n-6 yağ asitlerinin yeterli alımı ve n-6/n-3 oranının belli sınırlarda olması vücuttaki birçok mekanizma için kritiktir. Omega-3 yağ asitlerinin besinsel alımının artması, bunların inflamatuvar hücre membran fosfolipitlerindeki oranlarının artmasına neden olurken, AA oranı azalır. Böylece substrat azalmasına bağlı olarak AA

kaynaklı eikozanoidlerin üretiminde azalma olabilir. İnsan diyetine n-3 yağ asidi ilavesinin inflamatuvar hücrelerde, *LTB4*, *LTE4*, *PGE2*, *5-HETE*, ve *TXB2* üretiminde azalma ile sonuçlandığı gösterilmiştir. Diğer taraftan EPA'nın alımının artması seri 3 prostaglandinler ile seri 5 lökotrienlerin üretimini artırmaktadır (Jurado ve Fasoli,2023). Omega 3 yağ asitleri diyabet ve kanserin prognozunun iyileştirilmesi açısından umut vaat etmektedir.

Güncel bir araştırmada Omega-3 yağ asidinin, D3 vitamini ile kullanılması kırık kaynaması üzerinde faydalı etkilere sahip olabileceği bulgusuna ulaşılmıştır. Gelecek dönemlerde dünyada omega-3 PUFA ve D3 vitamini kombinasyonu, kırık iyileşmesine katkıda bulunan teşvik edici bir alternatif tedavi seçeneği olarak kullanılabilir (Kafadar vd., 2024). Omega-3 desteği ile doğrudan glisemik kontrol etkinliği tespit edilememiş olsa da hayvan deneylerinde insülin duyarlılığını arttırarak glisemik kontrolün sağlandığı da gözlenmiştir. Ayrıca birçok psikiyatrik hastalık, bilişsel bozukluk, demans ve dikkat eksikliği gibi durumların tedavisinde önemli rol oynamaktadır ( Salar ve Uz, 2021 ). Serum düşük n-3 seviyesi depresyonun sebeplerinden biri olarak ön plana çıkmaktadır. Özellikle depresyon tanısı almış kişilerde, diyetleri incelendiğinde, uzun vadede azalmış omega-3/omega-6 oranına rastlanmaktadır. Omega-3 yağ asitleri düzenli alındığında vücuttaki serotonin üretimini hızlandırarak depresyonun şiddetini azaltmaktadır ( Salar ve Uz, 2021 ). Bir başka nörolojik rahatsızlık olan şizofreni hastalarında, beyin omurilik sıvılarında ve dolaşımlarında omega-3 yağ asitlerinden EPA ve DHA seviyesi azaldığı gösterilmiştir ( Salar ve Uz, 2021 ). Alzheimerlı bireylerde EPA + DHA ile takviye vermenin bilişsel işlevi olumlu olarak geliştirdiği görülmüştür ( Hartamacı, 2019 ).

Öte yandan, n-3 yağ asitleri alımı, insülin direncine olumlu katkı sağlar; beyindeki iştah sinyallerinin kontrolünde önemli olabileceğine dikkat çekilmektedir. Bunun neticesinde tokluk hissi oluşturarak diyet yapanlarda acıkmayı geciktirdiği düşünülmektedir (Aktaş, 2021). Yapılan araştırmalarda, tüm omega-3 yağ asitlerinin, kalp krizi sonrasında gelişen ani ölümleri azaltarak kalp sağlığını koruduğu gözlenmiştir. Balıktan alınan EPA ve DHA'nın kan basıncını azalttığı, total kolesterol, LDL seviyelerini eksilttiği ve HDL seviyelerini arttırdığı gözlenmiştir ( Aktaş, 2021 ). Aileden gelme kalp rahatsızlığı olan kişiler omega-3 alımını artırarak kalp damar hastalıklarına yakalanma riskini azaltabilmektedirler. Örneğin; yapılan bir çalışmada günlük düzenli alınan 4 g balık yağının kandaki trigliserid miktarını %19 oranında azalttığı saptanmıştır ( Hartamacı, 2019 ). Çoklu doymamış yağ asitlerinden n-6'nın cilt sağlığını olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir. Ayrıca deri hastalıklarında dışarıdan alınan balık yağları kaşıntıyı azaltmaktadır ( Hartamacı, 2019 ).

Ayrıca omega-3 yağ asitlerinin cerrahi operasyon geçiren hastaların mortalite düzeylerine etkisi ile ilişkili birçok çalışma da yer almaktadır. Abdominal cerrahi geçiren hastalarda yapılan bir

meta analiz de paranteral nütrisyona eklenen n-3 ile zenginleştirilmiş lipit emülsiyonlarının enfeksiyon oranını azalttığı ve hastane uzunluğunu kısalttığına dair kanıtlar bulmuştur ( Toguç ve Yılmaz, 2022 ). Son zamanlarda omaga-3 yağ asidi alımı ile akut solunum sıkıntısı sendromu arasında da bir ilişki kurulmuştur. Literatürde, n-3 yağ asidi ile zenginleştirilmiş enteral formüllerin akut solunum yolu sıkıntısı ve akut akciğer hasarında yoğun bakım kalış süresi ve mortalite açısından olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir (Toguç ve Yılmaz, 2022 ). EPA ve DHA, lokal ve genel metabolik süreçleri modüle etmekte ve inflamasyonu azaltmaktadır. Sepsis ve septik şoklu hastalarda enteral n-3 takviyesini araştıran eski çalışmalar, ölüm oranlarının ve enfeksiyonun daha az olduğunu bildiren sonuçlar vermektedir (Toguç ve Yılmaz, 2022 ). Omega-3 yağ asitlerinin kas kütlelerinin korunmasında da anti-inflamatuvar etkileri sayesinde önemli yere sahip olduğu düşünülmektedir. Diyetle alınan omega-3 yağ asitleri ve kas fonksiyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların sonuçları olumlu yöndedir. Kırılganlık Sendromu ve omega-3 ile ilgili insanlar üzerinde yapılan güncel bir araştırmada diyet alımının objektif bir biyobelirteci olan yüksek plazma omega-3 ÇDYA seviyelerinin, sağlıklı yaşlı yetişkinlerde daha iyi fiziksel performans ve yürüyüş hızı ile ilişkili olduğunu ayrıca fiziksel performans kaybına karşı koruyucu etki gösterdiğini vurgulamıştır (Cin ve Büyüksulu, 2020 ).

Bilimsel camia, besin/besin takviyesi endüstrisi ve diğer paydaşlar, omega-3 yağ asitleri açısından zengin lipitlerin günlük alımını artırmayı amaçlayan girişimleri aktif olarak desteklemektedir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin besinlere takviyesi/zenginleştirilmesi; bu besin bileşenlerinin oksijen, yüksek sıcaklık ve neme maruz kalmaları nedeniyle, oksidasyona açık hale getirmekte; dolayısıyla üretim süreçlerinde çeşitli zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Bu oksidatif bozulma, istenmeyen tat ve besin değeri kaybına neden olabilir. PUFA açısından zengin yenilebilir yağların oksidasyona karşı dayanıklılığını artırma yolları olarak fiziksel harmanlama ve kapsülleme yöntemleri gibi çeşitli metotlar geçmişte kullanılmıştır. Kapsülleme, omega-3 yağ asitleri açısından zengin yağların oksidatif stabilitesini ve fonksiyonel özelliklerini geliştirmek için kanıtlanmış bir strateji olarak ön plana çıkmaktadır. Besinlere eklenen n-3 yağ asitlerinin stabilizasyonu; dayanıklılığın geliştirilmesi için “çoklu kapsülleme” teknolojisi geliştirilmiştir. Uygun kapsülleme yönteminin seçimi, kapsüllenmiş yağın beklenen potansiyel sağlık faydasının ön plana çıkarılması ile ilişkilidir. Ayrıca, kapsülleme teknolojisi ile kapsüllenmiş formun bağırsak epitelinde biyoyararlanımı artar (Homroy vd., 2024).



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Omega yağ asitleri, yüksek kolesterol, diyabet, göz hastalıkları, kanser, Alzheimer, depresyon ve kalp hastalıkları gibi birçok hastalığın gelişimi ve/veya prognozu üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Bu yağ asitleri aynı zamanda anti-inflamatuvar etkinlik gösterebilmekte; oksidatif stres üzerindeki yararlı etkileri nedeniyle birçok hastalığın tedavisinde kullanılabilir. Omega yağ asitleri esansiyel olmaları nedeniyle dışarıdan diyet ve/veya besin takviyesi yoluyla alınmalıdır; omega-3 ve omega-6 yağ asitleri ise potansiyel sağlık etkileri ile bu grupta en çok öne çıkmaktadır. Vücutta sentezlenemediğinden EPA ve DHA yağ asitlerinin dışarıdan alınması özellikle bebek ve çocuklarda önemlidir. Gebelik döneminde, gebelik sonrası, bebeklik ve çocukluk döneminde pek çok yararı olduğu bilinen omega-3 ve omega-6 yağ asitlerinin ne olduğu hakkında anne adaylarına bilgi verilmelidir. Omega 3 ve omega 6'nın hangi besin kaynaklarından sağlayabileceklerini, anne ve fetüs sağlığı için gerekliliğinde besin takviyesi olarak almaları için uzman kişilerce eğitimler düzenlenerek maternal beslenmenin, anne ve fetüs sağlığı üzerindeki etkisi konusunda bilgilendirme yapılmalıdır. Bu eğitimler, kitap, broşür gibi eğitim materyalleriyle desteklenmelidir. Anne adaylarının diyet poliklinik görüşme sıklıklarının bir zorunluluk haline getirilmelidir.

Bahsi geçen yağ asitlerinin, yukarıda verilen potansiyel sağlık etkinliklerini görebilmek için bu besin öğelerinin yeterli/dengeli bir diyetle alınmaları; özel gruplarda ise hekim kontrolünde besin takviyesi olarak diyete ikame edilmeleri önerilir. Yeteri kadar n-3 ve n-6 yağ asidi alınabilmesi için, beslenme önerileri şu şekilde verilebilir; mısır yağı, pamuk yağı, ayçiçek yağı, trans yağ içeren hazır ve paketli gıdalar, margarin tüketimi sınırlandırılıp Omega-3 yağ asidi içeren balık (özellikle somon, uskumru, hamsi, sardalya), ceviz, yeşil yapraklı sebzeler (özellikle semiz otu), chia, keten tohumu gibi besinler beslenmeye dahil edilmelidir. Pratikte kızartılmış besinleri beslenme düzeninden çıkartmak, haftada 2 defa balık tüketmek, mevsimine göre yeşil yapraklı sebzelerin en az 2 porsiyon/gün beslenme planına dahil edilmesi, ara öğünlerde paketli gıdalar yerine ceviz içi tercih etmek sağlıklı beslenme önerileri olarak sağlıklı bireylere verilebilir; ancak diyet ve önerilerin “bireysel” olması gerektiği unutulmamalıdır. Yaşamın her döneminde bireyin ihtiyacı farklılık gösterecektir.

## KAYNAKÇA

Afroze, S., Janakiraman, A. K., Gunasekaran, B., Djearmane, S., & Wong, L. S. (2024). Potentials of omega-3 fatty acids as therapeutic drugs and its obstacles in the pathway: A critical review. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research*, 12(1), 120-145.

Aktaş, İ. (2021). Omega Yağ Asitlerinin İnsan Sağlığı Açısından Önemi. *İksad Yayınevi*, 37.

Ando, E., Morisaki, N., Asakura, K., Ogawa, K., Sasaki, S., Horikawa, R., & Fujiwara, T. (2021). Association between dietary intake and serum biomarkers of long-chain PUFA in Japanese preschool children. *Public Health Nutrition*, 24(4), 593-603.

- Aparicio, E., Martín-Grau, C., Bedmar, C., Serrat Orus, N., Basora, J., Arija, V., & ECLIPSES Study Group. (2021). Maternal factors associated with levels of fatty acids, specifically n-3 pufa during pregnancy: Eclipses study. *Nutrients*, 13(2), 317.
- Bakım, S. N. (2021). Omega 3 Faydaları ve Omega 3 İçeren Besinler. Florence Nightingale Hastaneleri. <https://www.florence.com.tr/omega-3>
- Best, K. P., Gomersall, J., & Makrides, M. (2021). Prenatal nutritional strategies to reduce the risk of preterm birth. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 76(Suppl. 3), 31-39.
- Chang, J. P. C., Tseng, P. T., Zeng, B. S., Chang, C. H., Su, H., Chou, P. H., & Su, K. P. (2023). Safety of supplementation of omega-3 polyunsaturated fatty acids (PUFAs): a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in Nutrition*.
- Cin, P., & Büyüksulu, N. (2020). Yaşlılarda kırılğanlık sendromu ve omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri. *Ankara Medical Journal*.
- ÇİMEN, H., & ÖZTÜRK, Y. E. (2022). Omega-3 Yağ Asitlerinin Kardiyovasküler Hastalıklar Üzerine Etkisi. *Aydın Sağlık Dergisi*, 8(1), 1-16.
- Delpino, F. M., Figueiredo, L. M., da Silva, B. G. C., da Silva, T. G., Mintem, G. C., Bielemann, R. M., & Gigante, D. P. (2022). Omega-3 supplementation and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Critical reviews in food science and nutrition*, 62(16), 4435-4448.
- FDA, (2022), Advice About Eating Fish What Pregnant Women&Parents Should Know. <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodborneIllnessContaminants/Metals/UCM536321.pdf>, 14/02/2022
- Garner, C., RD, C., & Seres, D. (2022). Nutrition in pregnancy: Dietary requirements and supplements. *UpToDate*.
- Godhamgaonkar, A. A., Wadhvani, N. S., & Joshi, S. R. (2020). Exploring the role of LC-PUFA metabolism in pregnancy complications. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 163, 102203.
- Guu, T. W., Mischoulon, D., Sarris, J., Hibbeln, J., McNamara, R. K., Hamazaki, K., ... & Su, K. P. (2020). A multi-national, multi-disciplinary Delphi consensus study on using omega-3 polyunsaturated fatty acids (n-3 PUFAs) for the treatment of major depressive disorder. *Journal of affective disorders*, 265, 233-238.
- Hamazaki, K., Matsumura, K., Tsuchida, A., Kasamatsu, H., Tanaka, T., Ito, M., & Inadera, H. (2020). Dietary intake of fish and n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of postpartum depression: a nationwide longitudinal study—the Japan Environment and Children's Study (JECS). *Psychological medicine*, 50(14), 2416-2424.
- Hartamacı Yılmaz, A. (2019). *Balık yağı içeren takviye ile multivitamin şurup kullanan çocuk hastalarda hastalık sıklığının karşılaştırılması* (Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Hasanpour, M., Rezaie, A., Iranshahy, M., Yousefi, M., Saberi, S., & Iranshahi, M. (2024). 1H NMR-based metabolomics study of the lipid profile of omega-3 fatty acid supplements and some vegetable oils. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 238, 115848.
- Homroy, S., Chopra, R., Singh, P. K., Dhiman, A., Chand, M., & Talwar, B. (2024). Role of encapsulation on the bioavailability of omega-3 fatty acids. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 23(1), 1-35.
- Jamilian, M., Tabassi, Z., Reiner, Ž., Panahandeh, I., Naderi, F., Aghadavod, E., ... & Asemi, Z. (2020). The effects of n-3 fatty acids from flaxseed oil on genetic and metabolic profiles in patients with gestational diabetes mellitus: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 123(7), 792-799.
- Jurado-Fasoli, L., Osuna-Prieto, F. J., Yang, W., Kohler, I., Di, X., Rensen, P. C., ... & Amaro-Gahete, F. J. (2023). High omega-6/omega-3 fatty acid and oxylipin ratio in plasma is linked to an adverse cardiometabolic profile in middle-aged adults. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 117, 109331.
- Kafadar, İ. H., Yalçın, Y., & Çakar, B. (2024). Vitamin D3 and omega-3 polyunsaturated fatty acids have beneficial effects on fracture union in an experimental rat model. *Joint Diseases and Related Surgery*, 35(1), 121.
- Lange, K. W. (2020). Omega-3 fatty acids and mental health. *Global Health Journal*, 4(1), 18-30.
- Middleton, P., Gomersall, J. C., Gould, J. F., Shepherd, E., Olsen, S. F., & Makrides, M. (2018). Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).

- Minarikova, K. B., Prasko, J., Holubova, M., Vanek, J., Kantor, K., Slepecky, M., ... & Ociskova, M. (2022). Hallucinations and other psychotic symptoms in patients with borderline personality disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 18, 787.
- Mocking, R. J., Steijn, K., Roos, C., Assies, J., Bergink, V., Ruhé, H. G., & Schene, A. H. (2020). Omega-3 fatty acid supplementation for perinatal depression: a meta-analysis. *The Journal of clinical psychiatry*, 81(5), 13281.
- Monthé-Drèze, C., Penfield-Cyr, A., Smid, M. C., & Sen, S. (2018). Maternal pre-pregnancy obesity attenuates response to omega-3 fatty acids supplementation during pregnancy. *Nutrients*, 10(12), 1908.
- Oken, E., Berghella, V., & Barss, V. A. (2020). Fish consumption and marine omega-3 fatty acid supplementation in pregnancy. *UpToDate: UpToDate*.
- Patel, A., Desai, S. S., Mane, V. K., Enman, J., Rova, U., Christakopoulos, P., & Matsakas, L. (2022). Futuristic food fortification with a balanced ratio of dietary  $\omega$ -3/ $\omega$ -6 omega fatty acids for the prevention of lifestyle diseases. *Trends in Food Science & Technology*, 120, 140-153.
- Salar, B., & Ayşe, U. Z. (2021). Omega yağ asitleri: Biyolojik etkileri ve bitkisel kaynakları. *Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy*, 41(3), 194-209.
- Sancı Güney, B. (2018). *Gebeliğin son üç ayındaki kadınların omega-3 yağ asitleri tüketimleri ile serum omega-3 yağ asitleri düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Simmonds, L. A., Sullivan, T. R., Skubisz, M., Middleton, P. F., Best, K. P., Yelland, L. N., ... & Makrides, M. (2020). Omega-3 fatty acid supplementation in pregnancy—baseline omega-3 status and early preterm birth: exploratory analysis of a randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 127(8), 975-981.
- Şener Özovalı, N., Yılmaz, T., & Dinç Kaya, H. (2022). Gebelik ve doğum sonrası dönemde Omega-3 kullanımı: Güncel literatürün gözden geçirilmesi. *Journal of Health Academics/Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 9(2).
- Toguç, H., & Yılmaz, H. Ö. (2022). Yoğun Bakım Hastalarında Omega-3 Takviyesinin Mortalite ve Morbidite ile İlişkisi. *Van Tıp Dergisi*, 29(3).
- Velioğlu Sarp, Y. (2017). *Son trimestrdaki gebelere yapılan omega 3 yağ asidi desteğinin gestasyon yaşı ve yenidoğan gelişimine etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- von Schacky, C. (2021). Importance of EPA and DHA blood levels in brain structure and function. *Nutrients*, 13(4), 1074.

**BASINÇSIZ SİNERLENMİŞ KORDİYERİT ESASLI / h-BN KOMPOZİTLERİN  
ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU****Servet AŞKIN**

İğdir University, Sağlık Hizmetleri MYO, Karaağaç Campus- İğdir

**ORCID ID:** 0000-0002-4484-3523**Halim Yılmaz**

İğdir University, Graduate Education Institute, Bülent Yurtseven Campus-İğdir

**ORCID ID:** 0000-0002-3119-5731**ÖZET**

Türkiye; taze meyve, tohum ve çekirdek ile dünyanın sayılı kayısı üreticilerinden biridir. Kayısı hem meyve hem de kuru yemiş halinde tüketilen besinlerdendir. Majör elementlerden olan sodyum (Na), magnezyum (Mg), alüminyum (Al), potasyum (K), ve kalsiyum (Ca), insan metabolizmasında oldukça önemli fonksiyonlar yerine getirmektedir. Besinlerde bulunan minerallerden olan majör elementlerin doğru ve hassas belirlenmesi oldukça önemlidir. Dolayısıyla sadece meyve değil aynı zamanda kuruyemiş olarak tüketilen kayısı ve çekirdeğinde bulunan bu elementlerin doğru ve tespiti önemlidir. Bizim çalışmamızda Şalak olarak bilinen İğdir kayısısında sadece çekirdekte değil aynı zamanda çekirdek sert kabuğunda ve meyve özünde bulunan majör elementlerinin derişik asitte mikrodalga fırın parametrelerinin optimizasyonu ile ekstrakte edildi. Kayısı örnekleri mikrodalga fırında sıcaklık, zaman ve güç parametreleri optimizasyonu ile konsantrasyonla parçalandıktan sonra ekstrakte edilen bu elementlerin konsantrasyonları ICP-MS ile belirlenmiştir.

Çalışmada şalak numuneleri İğdir il ve ilçelerinde dört farklı bölgeden homojenliği temsil edecek şekilde toplandı. Örnek mikrodalga fırında parçalandıktan sonra ICP-MS ile Na ve Ca'nın maksimum konsantrasyonu içte sırasıyla 5.19, 78.97, 2.68, 524.28 ve 107.80 ppm, taş kabukta 5.08, 32.60, 20.70, 292.60 ve 170.22 ppm ve ette 4.06, 65.80, 2.80, 1440.20 ve 176,07 ppm olarak tespit edilmiştir. En yüksek Na ve Al konsantrasyonundaki artış, çekirdekteki sıcaklık optimizasyonunda gösterilmiştir. Zaman optimizasyonunda 1. ve 4. bölge kayısılarında en fazla artışı Na, Al, Mg, K ve Ca'da sadece taş kabukta değil aynı zamanda etinde sırasıyla Mg, Al, K ve Ca'da sıcaklık optimizasyonunda en yüksek artış göstermiştir. Hem sıcaklık hem de zaman optimizasyonunun Şalaktaki ana elementleri tespit etmede etkili olduğu kanıtlanmışken, güç optimizasyonunun mikrodalga fırında asit parçalama ekstraksiyonu üzerinde daha az etkisi olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Majör Elementler, Mikrodalga Fırın, Çözündürme Optimizasyonu ve Şalak

## DETERMINATION MAJOR ELEMENTS IN İĞDIR APRICOT OF DIGESTION CONCENTRATIONS BY MICROWAVE OVEN PARAMETERS OPTIMIZATION

### ABSTRACT

Türkiye is one of the world's leading apricot producers with fresh fruit, kernels, and seeds. Apricot is consumed a nutrition both as a fruit and as a nut. Major elements are perform very important function in human metabolism which are sodium (Na), magnesium (Mg), aluminum (Al), potassium (K), and calcium (Ca). The major elements are very important determined accurately and precisely, which are been minerals in the foods. Therefore, these elements must have to accurately detected constituent of flesh and kernels, which are consumed not only as fruits but also as nuts. This paper, the major elements were extracted in concentrated acid by optimizing microwave oven (MWO) parameters, which their ingredient not only in the kernel but also in the stone shell and flesh of İğdir apricot (Şalak). The concentrations of these extraction elements were determined by ICP-MS, after the apricot samples were digested concentrated acid in the MWO with temperature, time, and power parameter optimization.

This research, Şalak samples were gathered from four different regions in İğdir province and districts to represent homogeneity. After the sample were digested in the MWO, Na, Mg, Al, K and Ca were detected with the ICP-MS the maximum concentration 5.19, 78.97, 2.68, 524.28 and 107.80 ppm in the kernel, 5.08, 32.60, 20.70, 292.60 and 170.22 ppm in the stone shell, and 4.06, 65.80, 2.80, 1440.20 and 176.07 ppm in the flesh, respectively. The increasing in the highest concentration of Na and Al were demonstrated in the temperature optimization in the kernel. Not only the stone shell was demonstrated Na, Al, Mg, K and Ca the highest increase in the 1st and 4th region apricots in the time optimization, but also the flesh were temperature optimization in the Mg, Al, K, next Ca, respectively. Both the temperature and time optimization were proven affection detecting the major elements in the Şalak, while the optimization of power has less demonstrated effect on the acid digestion extraction in the MWO.

**Keywords:** Major Elements, Digestion of Optimized, Microwave Owen, and Şalak

### 1. GİRİŞ

Kayısı (*Prunus armeniaca* L.) *Prunus* cinsi, Rosaceae familyası, Rosales takımında bulunan bir türdür (Alan ve ark., 2013). Kayısı çekirdeği sert nitelikte meyve olup, üretimi çok, büyük yetiştirilme alanlarına sahip tüketimi yüksek olan bir meyvedir (Çokran, 2020a). Anatomik olarak I-en dışını saran kabuk, II- meyve özü, III-çekirdek boşluğu ve IV-çekirdek bölümleri vardır (Aslan, 2016). Temel minarelerden olan sodyum, magnezyum, alüminyum, potasyum ve kalsiyum iyonları meyvenin besin değerinin belirlenmesinde birinci derecede öneme

sahiptir (Valvi and Rathod 2011). Kayısı meyve özü düşük protein seviyesi, yüksek diyet lif oranının sahip, bileşiminde şeker ve uçucu maddeler bulunan, vitaminler, karotenoidler, fenolik bileşikler, (Na, Mg, K, P) temel minerallerce zengin ve antioksidan kapasitesinin olduğu tespit edilmiştir (Asma, 2000; Karabudak, 2001; Haciseferoğulları ve ark., 2007; Akin ve ark., 2008; Jimenez ve ark., 2008; Erdoğan ve ark., 2011; Fratianni et al., 2018).

Majör elementlerin insan metabolizmasında: potasyum ve sodyum: vücut sıvı dengesi ve sinir sisteminde, magnezyum; birçok enzim metabolizmasında, alüminyum: hücre içi faaliyetlerde (ligand oluşumunda) kalsiyum; fizyolojik ve biyokimyasal etkileşimlerde rol alırlar (Heghedüş et. al. 2014). Kayıslarda, yukarıda Na, Al, Mg, K ve Ca minerallerinin tespitinde yaş ve kuru ekstraksiyon prosesleri ile çözündürülüp, farklı spektroskopik yöntemler kullanılarak nicel analizleri yapılmıştır. Ancak majör elementlerin belirlenmesinden mikrodalga fırında kullanılan sıcaklık, zaman ve güç parametrelerinin optimizasyonu uygulanarak bu elementleri doğru ve hassas olarak, çekirdek, çekirdek sert kabuğu ve meyve özünde majör elementlerin araştırılması amaçlanmaktadır.

Yapılan bir çalışmada Iğdır kayısısındaki meyve özünde (Şalak) Na, Mg, K ve Ca minerallerinin miktarlarını sırasıyla 17.8, 222, 3219, ve 234 mg.100 g<sup>-1</sup> tespit etmişlerdir (Haciseferoğulları ve ark. 2007). Jaime ve arkadaşlarının İspanya'da yetiştirilen iki farklı kayısı çekirdek kabukları ile yaptıkları çalışmada yaş yakma ile ekstraksiyonu sonucunda Atomik Adsorpsiyon Spektrofotometresi (AAS) ölçümleri ile yaptıkları Na, Mg, K ve Ca majör elementlerinin derişimleri sırasıyla 100, mg kg<sup>-1</sup> 210 mg kg<sup>-1</sup>, 2.46 g kg<sup>-1</sup> ve 1.04 mg kg<sup>-1</sup> tespit ettiler (Jaime et al. 1991). Mahfouz ve arkadaşlarının Suriye'de yetiştirilen sekiz farklı kayısı çekirdeklerinde majör ve minör elementlerinin tespitiyle ilgili yaptıkları çalışmada Miniature Neutron Source Reactor (MNSR) Slowpoke Nuclear Research Reactor yöntemi ile Na, Mg, Al, K ve Ca elementlerinin kantitatif ölçümleri sırasıyla 25.93, 3928, 16.46, 14485 ve 2823 mg kg<sup>-1</sup> tespit ettiler (Mahfouz et al. 2018). Florinda ve arkadaşlarının taze kayısılarla ilgili makalesinde Na, Mg, K ve Ca, minerallerinin sırasıyla 10, nd (no detected), 3200 ve 160 mg kg<sup>-1</sup> tespit edildiği kaydedilmektedir (Florinda et al. 2018). Heghedüş ve arkadaşlarının Yunanistan ve Romanya (Perian) kayısı meyve özünde konveksiyonel çözündürme sonucunda Na, Mg, K ve Ca elementleri AAS ile kantitatif olarak ve sırası ile: 5.6-3.6, 2.25-4.15, 154-210.5 ve 1.7- 2 mg/100g şeklinde tespit edildi (Heghedüş et. al. 2014). Bu çalışmada meyvelerdeki majör elementlerin nicel sonuçları arasında parabolik ilişki olduğu gösterilmiştir. Mikro dalga fırındaki I-sıcaklık II-süre ve III-güç parametre değişimlerinin majör element çözümlerine etkisi tespit edildi (Barnet ve ark. 2023, Chen ve ark.2018).

Bizim çalışmamızda bu elementler tespit edilmekle birlikte, kayısıda ki çekirdek, çekirdek kabuğu ve kayısı meyve özünde mikrodalga fırında konsantre asitte Sıcaklık optimizasyonu, Süre optimizasyonu ve Güç optimizasyonunu ekstrakte miktarlarına etkisi ICP-MS ile belirlendi (Güzelsoy, 2013).

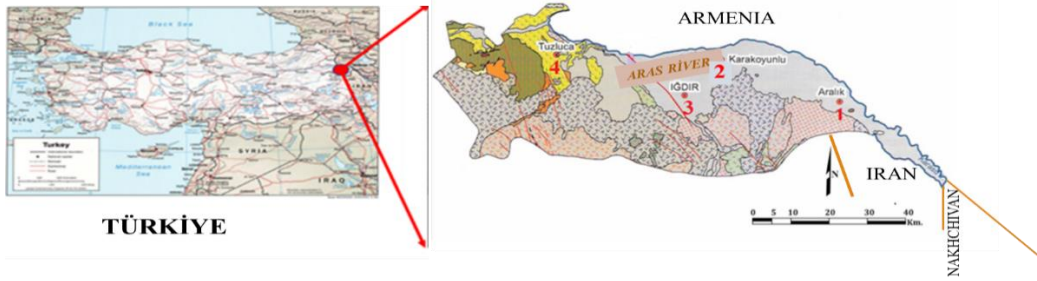
## 2. Metod

### 2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

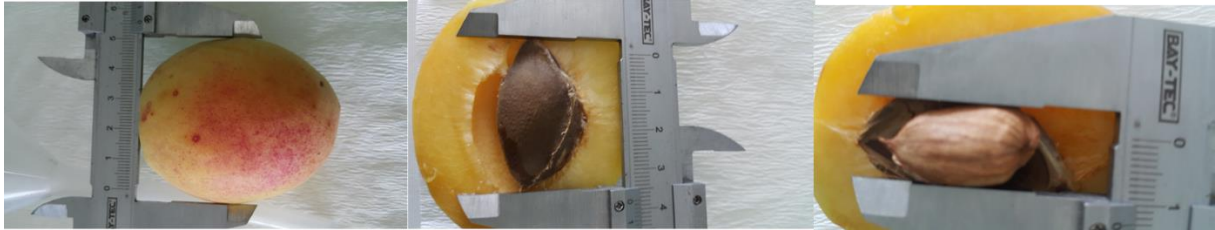
#### 2.1. Deneysel Çalışmalar

##### 2.1. Çalışma alanı

Çalışma bölgesinin Doğuda 1-Aralık 2-Karakoyun 3- Iğdır merkez ve 4-Kuzey batıda Tuzluca ilçesindeki kayısı ağaçlarından meydana gelmektedir.



Şekil 1. Numune toplama alanları



Şekil 2. Şalak kayısı çekirdeği, çekirdek kabuğu ve kayısı özü boyut fotoğrafı

##### 2.1.1. Kullanılan kimyasallar ve araçlar

Kayısı numunelerinin asitle Mikrodalga fırınına yakılarak çözündürülmesi işlemlerinde: Merck firmasından sağlanan %65 suprapure HNO<sub>3</sub>, %36,5 suprapure HCl ve % 30 suprapure H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> derişik şekilde kullanıldı.

Mikrodalga fırın cihazı , analitik terazi, havan, çeneli kırıcı, desikatör, vakumlu stok şişeleri, ICP-MS cihazı araçları kullanıldı.



Şekil 3. Kayısı çekirdek, çekirdek kabuğu ve kayısı özü stok numuneleri

### 2.1.2. Sıcaklık değişim optimizasyonu

Stok halde bulunan kayısı numunelerinden her birinden analitik terzi ile 0,1000 gr'lık tartım yapıldı. Her yakım numunesinde 3 eşit tartım alındı. Tartımı yapılan kayısı numuneleri mikrodalga fırının teflon tüpler konularak üzerine derişik 1,8 mL HNO<sub>3</sub> derişik 0,6 mL HCl ve yine derişik 0,6 mL H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ilave edilip 2 dakika aşırı asit gazının giderildikten sonra kapatıldı. Daha sonra mikrodalga fırınında çözüldürme işlemine başlandı.

I-800 Watt-180°C ve 15dakika ekstrakt edildi.

II-800Watt-200°C ve 15dakika ekstrakt edildi.

II-800Watt-220°C ve 15dakika ekstrakt edildi.

### 2.1.3. Zaman değişim optimizasyonu

Stok halde bulunan kayısı numunelerinden her birinden analitik terzi ile 0,1000 gr'lık tartım yapıldı. Her yakım numunesinde 3 eşit tartım alındı. Tartımı yapılan kayısı numuneleri mikrodalga fırının teflon tüpler konularak üzerine derişik 1,8 mL HNO<sub>3</sub> derişik 0,6 mL HCl ve yine derişik 0,6 mL H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ilave edilip 2 dakika aşırı asit gazının giderildikten sonra kapatıldı. Daha sonra mikrodalga fırınında yakma işlemine başlandı.

I-800 Watt-180°C ve 10dakika ekstrakt edildi.

II-800Watt-200°C ve 15dakika ekstrakt edildi.

II-800Watt-200°C ve 20dakika ekstrakt edildi.

### 2.1.4. Güç değişim optimizasyonu

Stok halde bulunan kayısı numunelerinden her birinden analitik terzi ile 0,1000 g'lık tartım yapıldı. Her yakım numunesinde 3 eşit tartım alındı. Tartımı yapılan kayısı numuneleri mikrodalga fırının teflon tüpler konularak üzerine derişik 1,8 mL HNO<sub>3</sub> derişik 0,6 mL HCl ve yine derişik 0,6 mL H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ilave edilip 2 dakika aşırı asit gazının giderildikten sonra kapatıldı. Daha sonra mikrodalga fırınında yakma işlemine başlandı.

I-180°C 15 dakika ve 600Watt ekstrakt edildi.

II-180°C 15 dakika ve 800Watt ekstrakt edildi.

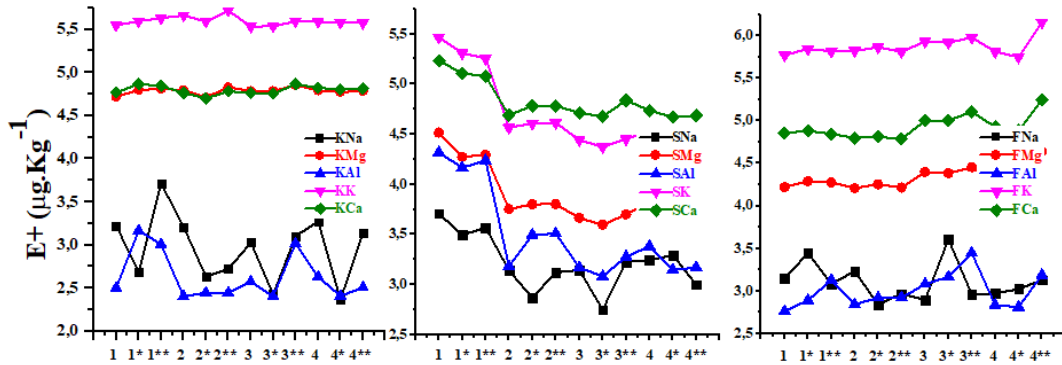
III-180°C 15 dakika ve 1000Watt ekstrakt edildi.

Sonuçlar ekstrakte edilen derişik asitli numuneler 15 mL falkon tüplrde 1v/5v oranında ultra safsu ile seyreltildikten sonra ICP- MS ile ölçüldü ve grafiğe geçirilerek değerlendirildi.



## 2.2. Deneysel Sonuçlar

### 2.2.1. Sıcaklık optimizasyonu

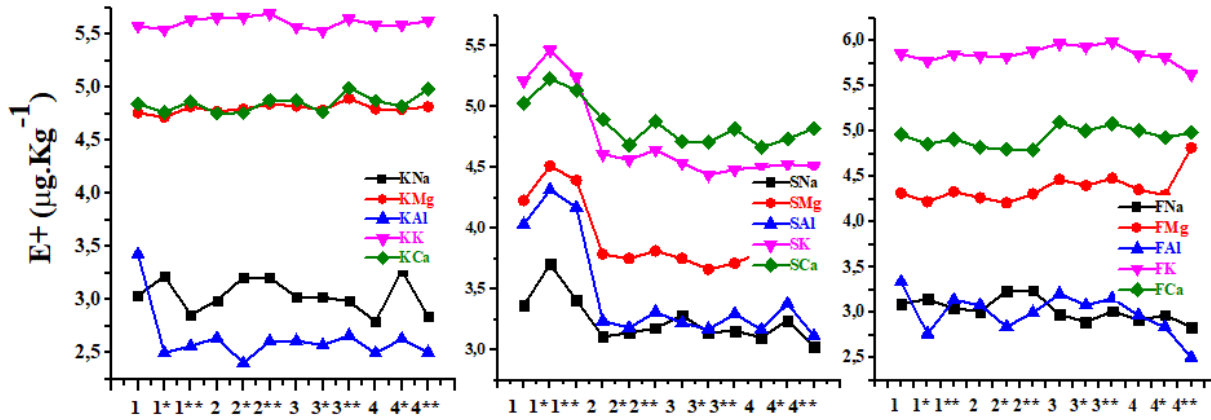


Şekil.4. Kayısı çekirdeğinde, kabukta ve meyve özünde sıcaklık optimizasyonu 1-180°C, 1\*-200°C ve 1\*\*-220°C (P=800 Watt ve Süre =15 dak.)

Şekil.4. grafiklerdeki sıcaklık optimizasyon sonuçlarına göre çekirdekte maksimum Na, Mg, Al, K ve Ca sırasıyla 5.192, 71.087, 1.462, 524.283 ve 73.618 mg kg<sup>-1</sup> iken en az kantitatif oranlar 0.232, 51.159, 0.252, 341.124 ve 50.244 mg kg<sup>-1</sup> derişiminde tespit edilmiştir. Çekirdek kabuğunda ise 5.080, 32.590, 20.709, 292.599 ve 170.225 mg kg<sup>-1</sup> iken en az tespit edilenler ise 0.560, 3.935, 1.200, 23.534 ve 46.700 mg kg<sup>-1</sup> sıralanmaktadır. Kayısı meyve özündeki sıcaklık optimizasyonunda maksimum nicel sonuçlar: 4.061, 43.931, 2.799, 1440.202 ve 176.071 mg kg<sup>-1</sup> iken en az tespit edilenler ise sırasıyla 0.693, 16.171, 0.580, 563.624 ve 61.360 mg kg<sup>-1</sup> şeklinde belirlendi.

Sıcaklık optimizasyonunda Mikro dalga fırında derişik asitte çözündürmede 3. basamak olan 200-220°C de kütle derişimindeki en yüksek artış (% 974) 1. bölgedeki kayısı çekirdeğinde Na elementinde (0.483-5.192 mg kg<sup>-1</sup>) belirlendi. Kayısı çekirdek kabuğunda kütle derişimindeki en yüksek artış %199.71 ile 2. Basamak olan 200-220°C sıcaklıkta, 3. bölgedeki Na elementinde (0.560-1.679 mg kg<sup>-1</sup>) tespit edildi. Kayısı meyve özünde ise kütle derişimindeki en yüksek artış % 418 ile 1. Basamak olan 180-200°C sıcaklıkta, 3. bölgedeki Na elementinde (0.783- 4.061mg kg<sup>-1</sup>) tespit edildi.

## 2.2.2. Süre optimizasyonu

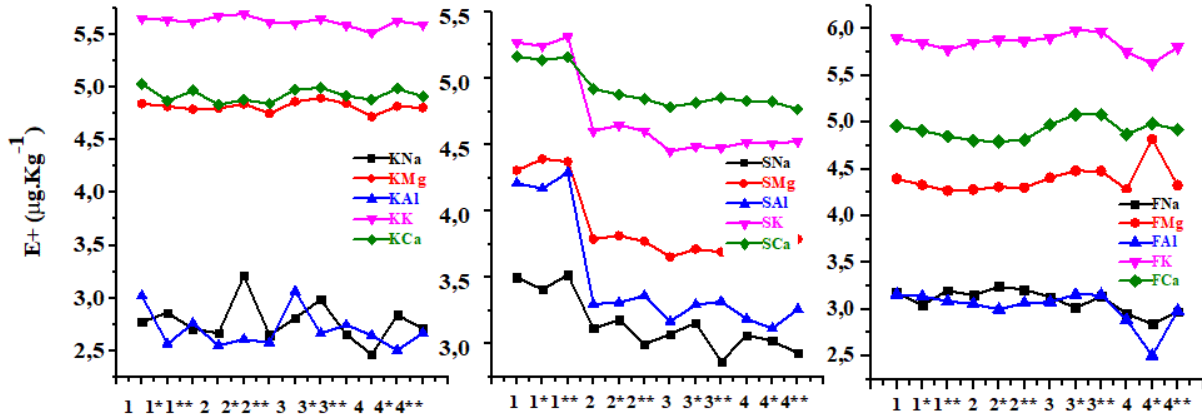


Şekil.5. Kayısı çekirdeğinde, kabuğunda ve meyve özünde süre optimizasyonu: 1-10 dak., 1\*-15 dak. ve 1\*\* -20 dak. (P=800 Watt ve sıcaklık =180-220°C)

Şekil.5. grafiklerdeki süre optimizasyon sonuçlarına göre çekirdekte maksimum Na, Mg, Al, K ve Ca sırasıyla: 1.882, 78.969, 2.677, 496.322 ve 98.616 iken en az kantitatif sonuçlar ise: 0.624, 52.187, 0.252, 341.124 ve 57.155 mg kg<sup>-1</sup> belirlendi. Çekirdek kabuğunda ICP-MS sonuçlarına göre maksimum değerler sırasıyla: 5.080, 32.590, 20.709, 292.599 ve 170.225 mg kg<sup>-1</sup> iken en az bulgular ise sırası ile: 1.054, 4.602, 1.304, 27.598 ve 46.419 mg kg<sup>-1</sup> elde edildi. Süre optimizasyonunda kayısı meyve özünde maksimum ölçüm sonuçları: 1.739, 65.793, 2.184, 964.682 ve 124.357 mg kg<sup>-1</sup> iken, en az konsantrasyonlar ise: 0.693, 16.171, 0.319, 423.947 ve 62.198 mg kg<sup>-1</sup> sıralandı.

Süre optimizasyonunda MWD derişik asitte çözdürmede 1. basamak olan 10-15 dak. kütle derişimindeki en yüksek artış % 201 4. bölgedeki kayısı çekirdeğinde Na elementinde (0.624-1.883 mg kg<sup>-1</sup>) belirlendi. Kayısı çekirdek kabuğunda kütle derişimindeki en yüksek artış %119 ile 1. Basamak olan 10-15 dak., 1. bölgedeki Na elementinde (2.314- 5.080mg kg<sup>-1</sup>) tespit edildi. Kayısı meyve özünde süre optimizasyonunda ise kütle derişimindeki en yüksek artış % 231 ile 3. Basamak olan 15-20 dak. 4. bölgedeki Mg elementinde (19.822- 65.793 mg kg<sup>-1</sup>) tespit edildi.

### 2.2.3. Güç optimizasyonu



Şekil.6. Kayısı çekirdeğinde, kabuğunda ve meyve özünde güç optimizasyonu: 1-600 watt, 1\*-800 watt ve 1\*\*=1000 watt (t=20 dak. ve sıcaklık =180-220°C)

Şekil.6. grafiklerdeki güç optimizasyon sonuçlarına göre çekirdekte maksimum Na, Mg, Al, K ve Ca elementlerinin ICP-MS ile belirlenen derişimleri sırasıyla: 1.616, 78.969, 1.153, 496.322 ve 107.796 mg kg<sup>-1</sup> iken en küçük miktarlar: 0.292, 52.484, 0.319, 327.656 ve 68.228 mg kg<sup>-1</sup> ölçüldü. Çekirdek kabuğundaki güç optimizasyonunda ise majör elementlerin en yüksek nicel sonuçları sırasıyla: 3.311, 24.760, 19.479, 205.651 ve 146.140 58619, en az derişim ise: 0.734, 4.522, 1.304, 28.275 ve 58.619 mg kg<sup>-1</sup> ölçüldü. Güç optimizasyonunda kayısı meyve özünde ise majör elementlerin en yüksek derişimleri sırasıyla: 1.739, 65.793, 1.447, 964.682 ve 120.549 mg kg<sup>-1</sup>, en az kütleler ise: 0.693, 18.573, 0.319, 423.947 ve 62.198 mg kg<sup>-1</sup> tespit edildi.

Güç optimizasyonunda MWD derişik asitte çözündürmede 1. basamak olan 600-800 watt. kütle derişimindeki en yüksek artış % 248 2. bölgedeki kayısı çekirdeğinde Na elementinde (0.464-1.616 mg kg<sup>-1</sup>) belirlendi. Kayısı çekirdek kabuğunda kütle derişimindeki en yüksek artış % 40 ile 3. Basamak olan 600-1000 watt, 3. bölgedeki Al elementinde (1.480- 2.078 mg kg<sup>-1</sup>) tespit edildi. Kayısı meyve özünde güç optimizasyonunda ise kütle derişimindeki en yüksek artış %203 ile 2. Basamak olan 800-100 watt. 4. bölgedeki Al elementinde (0.319- 0.968 mg kg<sup>-1</sup>) ölçüldü.

Kayısı çekirdeği bulguları karşılaştırıldığında ise bulguların farklı olduğu tespit edildi (Mahfouz et al. 2018). Kayısı çekirdek kabukları majör elementler karşılaştırıldığında farklı sonuçlar elde edildi (Jaime et al. 1991). Hacıseferoğulları ve ark. daha önce yapılan kayısı meyve özündeki bulgulara göre derişimlerin az olduğu tespit edilmektedir. Bu ise örnekleme yöntemi, meyvelerin yetiştirildiği alanlar ve gübreleme farklılığı ile açıklanabilir.

### 3. SONUÇ

- Majör elementin süre optimizasyonunda çekirdekteki Mg, Ca ve K elementlerinin parabolik değişimi tespit edilmiş, ancak Na ve Al elementlerinin miktarlarında parabolik etki gözlemlenmemiştir.
- Süre optimizasyonunda çekirdek kabuğunda sadece 1. bölgedeki majör element düzeylerinin artışı gözlenmiştir. Ayrıca süre optimizasyonunda kayısı meyve özünde 4 bölgedeki 20 dakika prosesinde element düzeylerinde azalma belirlenmiştir.
- Sadece çekirdek, çekirdek kabuğu değil aynı zamanda meyve özünde de Na, Al, Mg, K, ve Ca elementlerinin miktarlarının belirlenmesinde güç optimizasyonun etkisi gözlenmemiştir.
- Ayrıca sıcaklık ve süre optimizasyonunda daha çok Na elementinin nicel analizinde anlamlı artış tespit edildi. Güç optimizasyonunda ise Al elementinin artışında çekirdek kabuğu ve meyve özünde artış gözlemlendi.
- Kayısı çekirdek ve meyve özünde sıcaklık ve süre optimizasyon çalışmasında majör elementlerin derişimlerin parabolik tespit edildi. Ancak bu makale ile majör elementlerin nicel tespitinde mikrodalga güç optimizasyonun etkisi olmadığı kanıtlandı.

**Knowledge:** This study was carried out within the scope of the project “Effect of Combustion in Microwave Oven at Determination of As, Hg, Cd, Pb, Cu and Zn Element Levels with ICP MS in Apricot Kernels in Iğdır Province and Districts” (SHY1021Y32). at IĞDIR UNIVERSITY, Scientific Research Project Unit

### KAYNAKÇA

- Acma, H. H., Yaman S., Alkan, M., and Kucukbayrak, S., 2014. Mineralogical characterization of chemically isolated ingredients from biomass, *Energy Conversion and Management* 77, 221–226 <http://dx.doi.org/10.1016/j.enconman.2013.09.024>
- Akin, EB., Karabulut, I. & Topcu, A., 2008. Some compositional properties of main Malatya apricot (*Prunus armeniaca* L.) varieties. *Food Chemistry*, 107(2), 939-948.
- Aksoy Y., Savaş D., Dursun S., 2012, Iğdır İlinin Mekansal Analiz Raporu, Iğdır Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Alan, Y., Atalan, E., Erbil, N., Zorver, F., Kiyacak, G., Çiçek A.İ., 2013. Malatya Kayısı (Prunus armeniaca L.) ve Kayısı Çekirdeklerinin Antimikrobiyal Aktivitesi. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*. 4(2), 60-69.
- Alan, Y., Atalan, E., Erbil, N., Zorver, F., Kiyacak, G., Çiçek A.İ., 2013b. Malatya Kayısı (Prunus armeniaca L.) ve Kayısı Çekirdeklerinin Antimikrobiyal Aktivitesi. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*. 4(2), 60-69.
- Al Bachir, M., Sarhil, A., Al-Haddad, Th., 2018, Trace Elements Measurement In Apricot (*Prunus Armeniaca* L.) Seeds By Neutron Activation Analysis *Journal Of Biotechnology And Biomedical Science* Vol-1 Issue 3 Pg. no.– 1, DOI : 10.1302/issn.2576-6694.jbbs-18-1944

- Aslan, M.A., 2016. Malatya’da Yetişen Dört Farklı Kayısı Türünün Doğal Şartlarda Kurutma Hız Eğrilerinin Oluşturulması. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya. 76.
- Barnet, L., S., Yamashita, G., H., Anzanello, M., J., Pozebon, D., 2023. Determination of the most informative chemical elements for discrimination of rice samples according to the producing region. *Food Chemistry*, 402, 134208. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.134208>
- Cañellas, J., Femenia, A. Rossello, C., and Soler, L., 1992. Chemical Composition of the Shell of Apricot Seeds, *J Sci Food Agric*, 59, 269-211
- Chen, L., Shen, M., Ma, A., 2018. Investigation of trace element content in the seeds, pulp, and peel of mashui oranges using microwave digestion and ICP-MS analysis. *Biol Trace Elem Res*, 182, 152–158. DOI 10.1007/s12011-017-1055-6
- Cristina, H.-M.R., Gabriel, H.-M., Petru, N., Radu, Ş., Adina, N., and Ducu, Ş., 2014. The monitoring of mineral elements content in fruit purchased in supermarkets and food markets in Timisoara, Romania *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, Vol 21, No 1, 98–105
- Orhan, I. E., Kartal, M., 2011. Insights into research on phytochemistry and biological activities of *Prunus armeniaca* L.(apricot). *Food Research International*, 44(5), 1238-1243.
- Fратиanni, F., Ombra, MN., d’Acierno, A., Cipriano, L. & Nazzaro, F., 2018. Apricots: biochemistry and functional properties. *Current Opinion in Food Science*, 19, 23-29
- Güzelsoy, N. A., (2013). Element Analysis In Some Food Supplements with ICP-MS and Analytical Problems. MSc Thesis, Uludag University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Chemistry, Bursa.67. (Turkish)
- Jiménez, AM., Martínez-Tomé, M., Egea, I., Romojaro, F., Murcia, MA., 2008. Effect of industrial processing and storage on antioxidant activity of apricot 210 (*Prunus armeniaca* v. *bulida*). *European Food Research and Technology*, 227(1), 125-134.
- Haciseferoğulları, H., Gezer, İ., Özcan, MM., Asma, BM., 2007. Post harvest chemical and physical-mecanical properties of some Apricot varieties cultivated in Turkey. *Journal of Food Engineering*, 79, 364-373.
- Kalyoncu I. H., Ersoy N, Yılmaz M., 2009. Some physico-chemical properties and mineral contents of sweet cherry (*Prunus avium* L.) type grown in Konya. *African Journal of Biotechnology*; 8 (12): 2744–2749.
- Karabudak, E., 2001. Kayısı ve insan sağlığı. *Kayısı Sempozyumu*, 89-96, Malatya
- Roussos, P. A., Denaxa, N.-K., Tsafouros, A., Efstathios, N. and Intidhar, B., 2016 Apricot (*Prunus armeniaca* L.) Nutritional Composition of Fruit Cultivars, <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-408117-8.00002-7>
- Özdemir, G., 2018. Meyve Sularında Eser Element Konsantrasyonlarının Tayini, Y. Lisans Tezi, Trakya Ü. Edirne 2018
- Valvi, S.R. and Rathod, VS., 2011. Mineral composition of some wild edible fruits from Kolhapur District. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 2(1): 392–396.

## CUPRAL 8 ALAŞIMININ FARKLI SOĞUTMA/YAĞLAMA ORTAMLARINDA FREZELENMESİNİN İŞLENEBİLİRLİĞE ETKİLERİ

**Serhat ŞAP**

Bingöl University, Vocational School of Technical Sciences, Department of Electricity and Energy  
**ORCID ID:** 0000-0001-5177-4952

**Üsame Ali USCA**

Bingöl University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Mechanical Engineering  
**ORCID ID:** 0000-0001-5160-5526

**Ünal DEĞİRMENÇİ**

Bingöl University, Vocational School of Technical Sciences, Department of Machinery and Metal Technologies  
**ORCID ID:** 0000-0003-1480-2488

### ÖZET

Talaşlı imalat sanayisinde işleme sırasında oluşan yüksek sıcaklıklar nedeniyle kesici takım ve iş parçasında istenmeyen bazı olumsuz durumlar meydana gelmektedir. Bu olumsuz durumları bertaraf etmek için kesme bölgesinin soğutulması gerekmektedir. Bu çalışmada Cupral 8 alaşımı farklı kesme parametreleri ve farklı soğutma/yağlama ortamlarında frezelenerek işlenebilirlik özellikleri araştırılmıştır. Bu amaçla dört farklı soğutma/yağlama ortamı (kuru, hava, minimum miktarda yağlama ve taşkın soğutma) uygulanmıştır. Kesme parametreleri olarak iki farklı kesme hızı (115-145 m/dak) ve iki farklı ilerleme hızı (0.05-0.07 mm/dev) seçilmiştir. Kesme derinliği ise 0.55 mm olarak belirlenmiştir. Çıktı parametreleri olarak yüzey pürüzlülüğü, kesme sıcaklığı ve takım yan aşınma analizleri yapılmıştır. Ayrıca deney sayısı ve maliyetleri azaltmak amacıyla Taguchi analizi uygulanmıştır. Yapılan deneyler sonucunda yüzey pürüzlülüğü ve kesme sıcaklığının taşkın soğutma ortamında en düşük değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Takım yan aşınma analizinde ise minimum miktarda yağlama ortamının aşınmayı azaltmada daha etkili olduğu belirlenmiştir. İstatistiksel analiz sonucunda yüzey pürüzlülüğü, kesme sıcaklığı ve takım yan aşınması üzerinde en etkili faktörün soğutma/yağlama ortamı olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak talaşlı imalat sırasında soğutma/yağlama ortamlarının kullanılmasıyla kesme bölgesindeki sıcaklıklar azaltılarak işleme performanslarının artırılacağı öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Cupral 8, Frezeleme, Soğutma/Yağlama, Taguchi analizi

### EFFECTS OF MILLING CUPRAL 8 ALLOY IN DIFFERENT COOLING/LUBRICATION ENVIRONMENTS ON MACHINABILITY

#### ABSTRACT

Due to the high temperatures that occur during machining in the machining industry, some undesirable negative conditions occur in the cutting tool and workpiece. To eliminate these

negative situations, the cutting area must be cooled. In this study, the machinability properties of Cupral 8 alloy were investigated by milling it under different cutting parameters and different cooling/lubrication environments. For this purpose, four different cooling/lubrication environments (dry, air, minimum amount of lubrication and flood cooling) were applied. Two different cutting speeds (115-145 m/min) and two different feed rates (0.05-0.07 mm/rev) were selected as cutting parameters. The cutting depth was determined as 0.55 mm. Surface roughness, cutting temperature and tool side wear analyses were performed as output parameters. Additionally, Taguchi analysis was applied to reduce the number of experiments and costs. As a result of the experiments, it was determined that the surface roughness and cutting temperature had the lowest values in the flood-cooling environment. In the tool side wear analysis, it was determined that the minimum amount of lubrication medium was more effective in reducing wear. As a result of statistical analysis, it was determined that the most effective factor on surface roughness, cutting temperature and tool side wear was the cooling/lubrication environment. As a result, it is predicted that machining performances can be increased by reducing the temperatures in the cutting zone by using cooling/lubrication environments during machining.

**Keywords:** Cupral 8, Milling, Cooling/Lubrication, Taguchi analysis

## 1. GİRİŞ

Cupral 8 alaşımı, bir bakır alaşımıdır ve genellikle mükemmel ısı ve elektrik iletkenliği özellikleriyle bilinir. İçerisinde bakırın yanı sıra, alüminyum (Al) ve bazen de mangan (Mn) bulunur. Bu alaşımın çeşitli endüstriyel uygulamalarda kullanılmasının nedeni, sağlamlığı, işlenebilirliği ve iletkenlik özelliklerinin birleşimidir [1]. İşlenebilirliği açısından, Cupral 8 alaşımı oldukça mukavemetlidir ve çeşitli yöntemlerle şekillendirilebilir, dövülebilir ve kaynaklanabilir. Bu özellikler, alaşımın birçok farklı üründe kullanılmasını sağlar. Cupral 8'in endüstriyel kullanım alanları arasında elektrik ve elektronik endüstrisi, iletişim ekipmanları imalatı, boru ve boru bağlantıları, mekanik parçalar ve metal işleme endüstrisi yer alır [2]. Özellikle elektrik kabloları, konektörler, radyatör boruları ve su boruları gibi uygulamalarda sıkça tercih edilir. Ayrıca, Cupral 8 alaşımı, yüksek sıcaklıklara dayanıklılığı ve korozyon direnci nedeniyle birçok endüstriyel ortamda tercih edilir. Bu özellikleri sayesinde, alaşım uzun ömürlü ve dayanıklı bir performans sunar.

Talaşlı imalat sırasında sürtünmeden kaynaklı yüksek sıcaklıklar meydana gelebilmektedir [3-5]. Bu sıcaklıklar hem kesici takımın aşınmasına hem de iş parçasının yüzey kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir [6-9]. Bu olumsuzlukların önüne geçebilmek için işleme sırasında iş

parçası ve kesici takımın soğutulmasına ihtiyaç duyulmaktadır [10, 11]. Genel olarak talaşlı imalat sektöründe kesme sıvısı olarak taşkın soğutma yöntemi kullanılmaktadır. Fakat bu yöntem insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olabilmektedir [12-14]. Son yıllarda imalat sırasında minimum miktarda yağlama (MMY) stratejisi yaygın olarak kullanılmaktadır [15]. MMY stratejisinde kesme bölgesine mümkün olduğu kadar az miktarda kesme sıvısı pülverize bir şekilde püskürtülür [16-18]. Böylece hem daha az miktarda kesme sıvısı kullanılarak daha etkili bir soğutma/yağlama gerçekleştirilmiş olmaktadır.

Bu çalışmada Cupral 8 alaşımının farklı kesme parametreleri ve farklı soğutma/yağlama ortamlarında işlenebilirlik özellikleri araştırılmıştır. Literatürde Cupral 8 alaşımının frezelenmesi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu yönüyle çalışmanın özgün tarafı desteklenmektedir.

## 2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### 2.1. Deneysel Çalışmalar

Bu çalışmada iş parçası olarak Cupral 8 alaşımı kullanılmıştır. Birçelik firmasından temin edilen iş parçasının ölçüleri 50x50x25 mm olacak şekilde kesilmiştir. Tablo 2.1.'de iş parçasının kimyasal bileşimi gösterilmektedir.

**Tablo 2.1.** Cupral 8 alaşımının kimyasal bileşimi

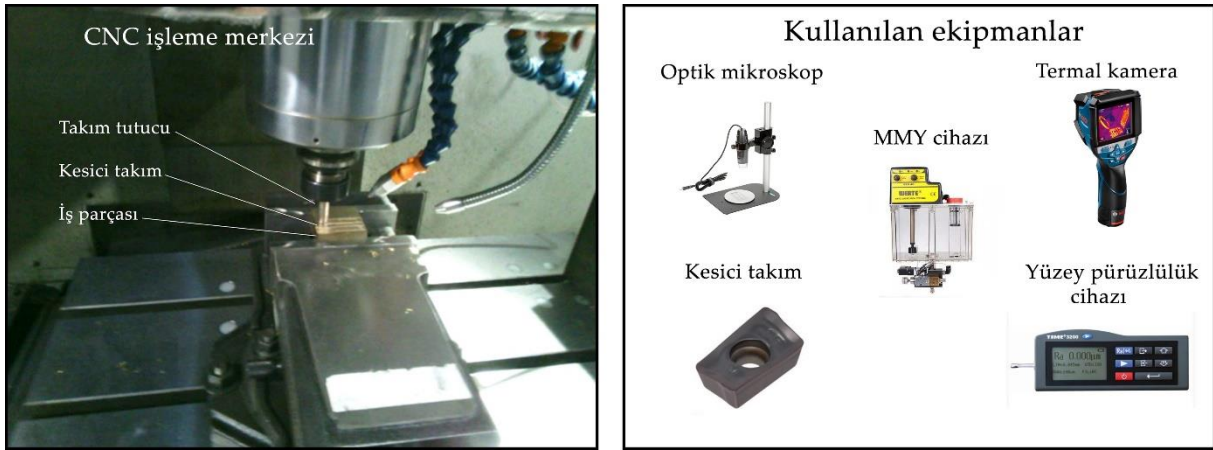
Al (ağ. %)	Fe (ağ. %)	Mn (ağ. %)	Co (ağ. %)	Cu (ağ. %)
13.80	5	2.2	1	Kalanı

Deneyler üç eksenli bir CNC freze tezgahında (Dahlih MCV-860) gerçekleştirilmiştir. Kesici takım olarak ISCAR kodlu uçlar kullanılmıştır. Takım tutucuya her deney için yeni kesici uçlar monte edilmiştir. Deneyler Taguhi  $L_8$  deney tasarımına göre yapılmıştır. Kesme parametreleri olarak iki farklı kesme hızı (115-145 m/dak) ve iki farklı ilerleme hızı (0.05-0.07 mm/dev) seçilmiştir. Kesme derinliği ise 0.55 mm olarak belirlenmiştir. Kesme parametreleri üretici firmanın tavsiyeleri ve yapılan ön deneyler doğrultusunda belirlenerek planlanmıştır. Çıktı parametreleri olarak yüzey pürüzlülüğü, kesme sıcaklığı ve takım yan aşınma analizleri yapılmıştır. Ayrıca deney sayısı ve maliyetleri azaltmak amacıyla Taguchi analizi uygulanmıştır. Tablo 2.2.'de deney tasarımı verilmiştir. Ayrıca Şekil 2.1.'de deneysel şema görülmektedir.



**Tablo 2.2.** Deneysel tasarım (Taguchi L<sub>8</sub>)

Deney no	Kesme hızı (m/dak)	İlerleme hızı (mm/dev)	Soğutma/Yağlama
1	115	0.05	Kuru
2	145	0.07	Kuru
3	115	0.05	Hava
4	145	0.07	Hava
5	115	0.07	MMY
6	145	0.05	MMY
7	115	0.07	Taşkın
8	145	0.05	Taşkın

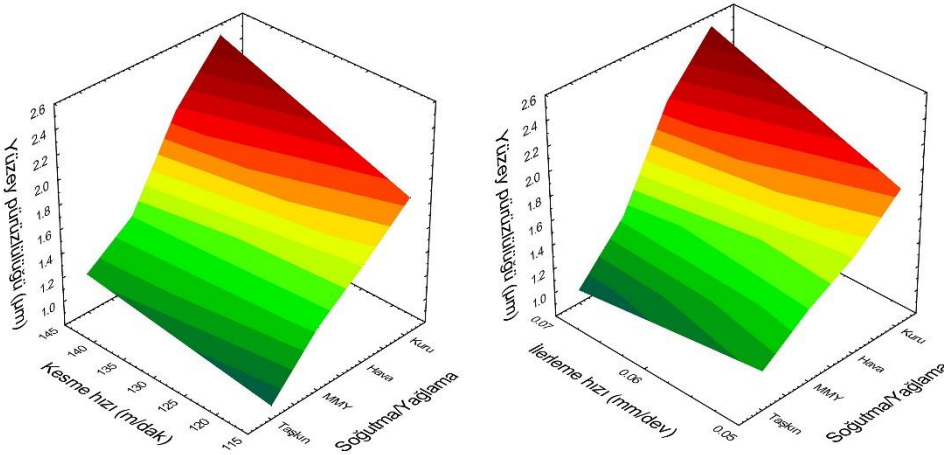


**Şekil 2.1.** Deneysel şema

Frezeleme sırasında dört farklı soğutma/yağlama ortamı (kuru, hava, minimum miktarda yağlama ve taşkın soğutma) kullanılmıştır. Hava ve taşkın soğutma ortamı ile takım tezgahına bağlı olan bir nozuldan yardımıyla kesme bölgesi soğutulmaktadır. MMY ortamında ise Werte Micro STN-15 model bir sistem kullanılmıştır. Sistemde kullanılan basınç 7 bar ve sıvı akış hızı 40 mL/saat olarak belirlenmiştir. Sisteme bağlı olan 3 mm çapındaki nozul deney numunesine yaklaşık 250 mm uzaklıkta konumlandırıldı. MQL ortamında kesme sıvısı olarak hidrodinamik yağlama özelliğine sahip KT2000 sentetik yağ kullanılmıştır. Yüzey kalitesini ölçmek için Time 3200 model yüzey pürüzlülük cihazı kullanılmıştır. Ölçümler her numunenin farklı bölgelerinden 5 kez alınarak ortalama yüzey pürüzlülük değerleri ( $R_a$ ) kaydedilmiştir. Kesme bölgesinde oluşan sıcaklıkları tespit etmek amacıyla BOSCH GTC 400C model bir termal kamera kullanılmıştır. Termal kamera kesme bölgesine olan uzaklığı yaklaşık 350 mm olarak konumlandırılmıştır. Optik resimler Insize ISM PM200SB model bir optik mikroskop yardımıyla alınmıştır.

## 2.2. Deneysel Sonuçlar

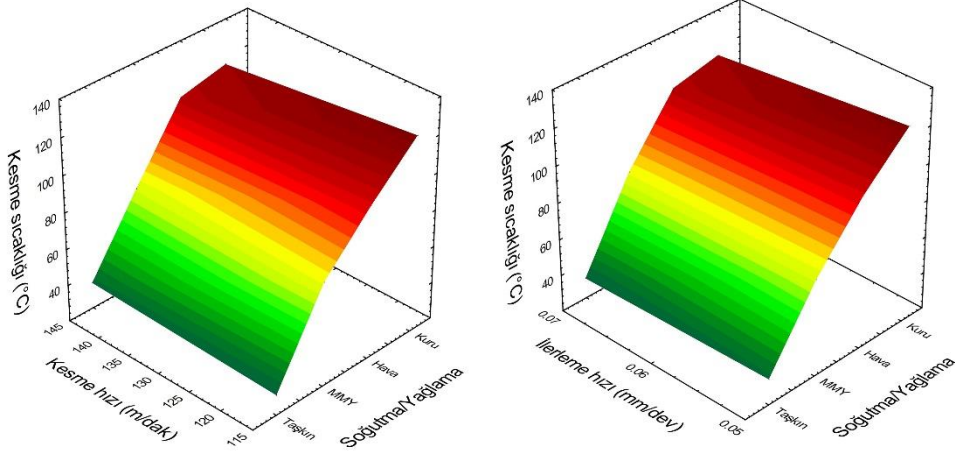
Cupral 8 alaşımının işlenebilirliği ve yüzey kalitesi, birçok işleme yöntemine uygunluğu ve işleme sonrası elde edilen yüzeyin düzgünlüğüyle ilgili birkaç faktöre bağlıdır. İşlenebilirlik sonucu elde edilen yüzey pürüzlülüğü ( $R_a$ ), kullanılan işleme yöntemine, işleme sırasında kullanılan kesici takımların kalitesine ve işleme parametrelerine bağlı olarak değişir [15, 19, 20]. Cupral 8 alaşımı genellikle pürüzsüz bir yüzey elde etmeye müsaittir, ancak işleme sırasında oluşabilecek kesme veya şekillendirme izleri olabilir. Cupral 8 alaşımı genellikle işlenebilir ve pürüzsüz bir yüzey elde etmeye uygun bir malzemedir. Ancak, işleme sürecinde dikkatli olunması ve uygun işleme parametrelerinin seçilmesi önemlidir. Bu sayede istenilen yüzey kalitesi ve toleranslar elde edilebilir. Şekil 2.2.'de farklı kesme parametreleri ve ortamlarının yüzey pürüzlülüğü üzerindeki etkileri görülmektedir. Grafikler incelendiğinde kesme hızının artmasıyla yüzey kalitesinin kötüleştiği, ilerleme hızının artmasıyla yüzey kalitesinin iyileştiği görülmektedir. Soğutma/yağlama ortamları açısından bakıldığında ise kuru ortamdaki taşkın soğutma ortamına doğru gidildikçe yüzey kalitesinin arttığı tespit edilmiştir. En düşük yüzey pürüzlülüğü taşkın soğutma ortamında  $0.912 \mu\text{m}$  olarak kaydedilmiştir.



Şekil 2.2. Farklı kesme parametreleri ve ortamlarının yüzey pürüzlülüğü üzerindeki etkileri

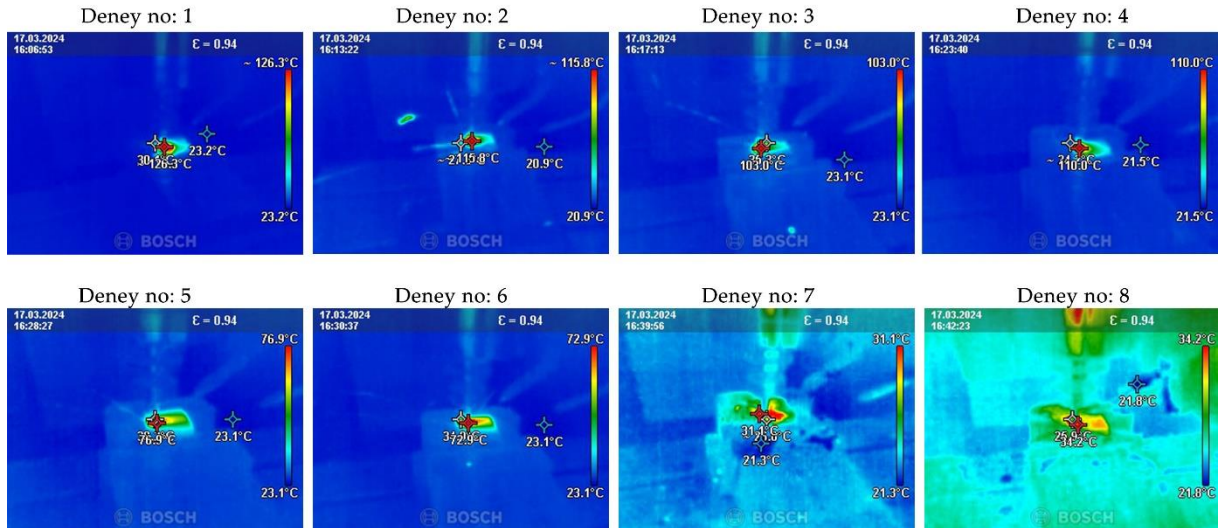
Talaşlı imalatta, yani metal işleme işlemlerinde, kesme bölgesinde oluşan sıcaklıklar önemli bir faktördür [21]. Kesme sıcaklıkları ( $T_c$ ), iş parçasının malzemesine, kesici takımın tipine, kesme hızına, kesme derinliğine ve soğutma yöntemlerine bağlı olarak değişiklik gösterebilir [22, 23]. İş parçası ve kesici takım arasındaki sürtünme ve kesme işlemi sırasında malzeme yongalarının oluşması sıcaklık artışına neden olur. Genellikle, metal işleme sırasında kesme bölgesinde yüksek sıcaklıklar ortaya çıkar [24]. Bu sıcaklıklar, malzemenin termal özelliklerine bağlı olarak, iş parçasının yüzeyinde değişikliklere veya deformasyonlara neden olabilmektedir [25]. Soğutma ve yağlama sistemleri, kesme bölgesindeki sıcaklıkları düşürmeye yardımcı olabilir.

Ayrıca, kesme parametrelerinin (kesme hızı, ilerleme hızı, kesme derinliği vb.) uygun bir şekilde ayarlanması da sıcaklık kontrolüne katkı sağlar. Bu sayede, iş parçasının kalitesi ve kesici takımın ömrü optimize edilebilir. Şekil 2.3.'te farklı kesme parametreleri ve ortamlarının kesme sıcaklıkları üzerindeki etkileri görülmektedir.



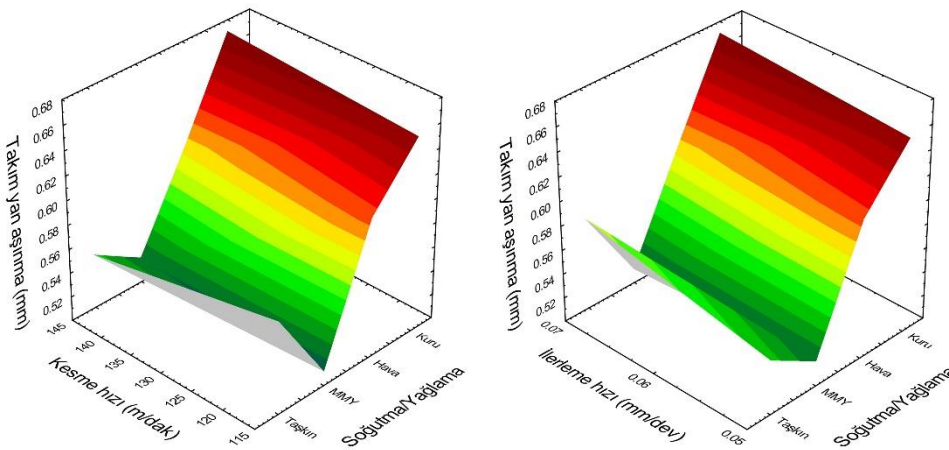
Şekil 2.3. Farklı kesme parametreleri ve ortamlarının kesme sıcaklığı üzerindeki etkileri

Kesme hızı ve ilerleme hızlarının artmasıyla kesme sıcaklığının bir miktar arttığı gözlenmiştir. En yüksek kesme sıcaklıklarına kuru işleme ortamında rastlanmıştır. Herhangi bir soğutma mekanizması olmadığı için kuru ortamda kesme sıcaklıkları maksimum düzeye ulaşmaktadır. Daha sonra sırasıyla hava, MMY ve taşkın soğutma ortamlarında kesme sıcaklıklarının azaldığı görülmüştür. En düşük kesme sıcaklığına (31.1 °C) taşkın soğutma ortamında rastlanmıştır. Şekil 2.4.'te termal kamera görüntüleri verilmiştir.



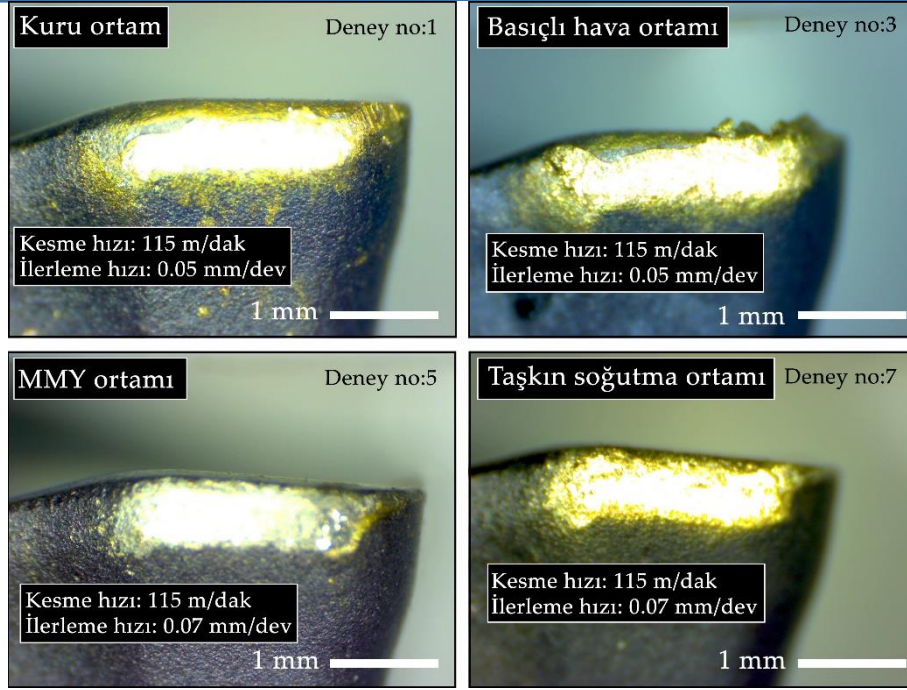
Şekil 2.4. İşleme sırasında çekilen termal kamera görüntüleri

Kesici takım yan aşınması, talaşlı imalat işlemlerinde sıkça görülen bir sorundur. Kesici takımın yan yüzeylerindeki aşınma veya zarar, genellikle kesme işlemi sırasında sürtünme ve yüksek sıcaklık nedeniyle oluşur [26]. İş parçası ile kesici takım arasındaki temas alanında, sürtünme ve sıcaklık artışı sonucunda kesici takımın yan yüzeylerinde aşınma meydana gelir [27]. Kesme hızı, ilerleme hızı, kesme derinliği gibi kesme parametreleri, kesici takımın yan aşınması ( $V_b$ ) üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu parametrelerin uygun şekilde ayarlanması, yan aşınmanın azaltılmasına yardımcı olabilir [28]. Kesici takımın yan aşınmasını azaltmak için soğutma ve yağlama sistemleri kullanılabilir. Bu sistemler, kesme bölgesindeki sıcaklığı düşürerek ve sürtünmeyi azaltarak yan aşınmayı önleyebilir. Şekil 2.5.'te farklı kesme parametreleri ve ortamlarının takım yan aşınması üzerindeki etkileri gösterilmektedir.



**Şekil 2.5.** Farklı kesme parametreleri ve ortamlarının takım yan aşınması üzerindeki etkileri

Grafikler incelendiğinde kesme ve ilerleme hızlarının takım yan aşınması üzerinde önemli bir etkiye neden olmadığı görülmektedir. Soğutma/yağlama ortamları açısından bakıldığında kuru ortamda en fazla takım aşınmasının meydana geldiği görülmektedir. En düşük takım yan aşınmasının (0.521 mm) ise MMY ortamında görüldüğü tespit edilmiştir. Takım aşınmasının MMY ortamında en düşük çıkmasının sebebi kesme sıvısının hem soğutma hem de yağlama özelliği ile ilgilidir. Sentetik bazlı kesme sıvısı kesme bölgesine toz bulutu şeklinde iletilerek arayüz bölgesine verimli bir şekilde nüfuz ederek etkili bir soğutma yapabilmektedir. Aynı zamanda kesme sıvısının yağlayıcı özelliği sayesinde kesme bölgesindeki sürtünme kuvvetlerinin azaltılması sağlanarak kesici takımın ömrü artırılmış olmaktadır. Kesme bölgesindeki sıcaklıklar aynı zamanda kesme sırasında oluşan talaşlar sayesinde de azaltılabilmektedir. Şekil 2.6'da farklı soğutma/yağlama ortamlarında kesici takımda meydana gelen yan aşınma mekanizmalarını temsil eden optik görüntüler verilmiştir.



Şekil 2.6. Farklı soğutma/yağlama ortamlarında kesici takımında oluşan yan aşınma görüntüleri

### 2.3. İstatistiksel analiz

Taguchi analizi, kalite ve performansı artırmak için kullanılan bir deney tasarımı ve analiz yöntemidir. Bu analiz, deney tasarımı ve istatistiksel analiz tekniklerini içerir ve daha az deney kullanarak maksimum bilgi elde etmeyi hedefler [29]. Taguchi metodolojisinde S/N oranı, "Sinyal-Gürültü" oranını ifade eder. Bu oran, bir deneyin veya sürecin istenmeyen varyansını (gürültü) sinyal veya istenilen değişikliğin varyansına bölerek ölçülür. Taguchi analizinde, S/N oranı genellikle bir özellik veya performans ölçütünün optimize edilmesi için kullanılır [30]. Tablo 2.3.'te deneysel sonuçlar ve S/N oranları verilmiştir.

**Tablo 2.3.** Deneysel sonuçlar ve S/N oranları

Deney no	Ra (mm)	Tc (°C)	Vb (µm)	Ra için S/N (dB)	Tc için S/N (dB)	Vb için S/N (dB)
1	1.941	126.3	0.659	-5.761	-42.0281	3.622
2	2.511	115.8	0.671	-7.997	-41.2742	3.466
3	1.614	103	0.615	-4.158	-40.2567	4.223
4	2.081	110	0.593	-6.365	-40.8279	4.539
5	1.325	76.9	0.512	-2.444	-37.7185	5.815
6	1.401	72.9	0.521	-2.929	-37.2546	5.663
7	0.912	31.1	0.576	0.800	-29.8552	4.792
8	1.124	34.2	0.545	-1.015	-30.6805	5.272

Taguchi analizi, kalite maliyetlerini azaltmak ve ürün veya süreç performansını artırmak için güçlü bir araç olarak kabul edilir. Daha az deney kullanarak daha fazla bilgi elde etmek ve iyileştirme adımlarını belirlemek için tasarlanmıştır. Taguchi analizinde, F ve P faktörleri, deney tasarımında kullanılan faktörlerden ikisidir. Bu faktörler, bir deneyin veya sürecin performansını etkileyen değişkenlerdir ve analiz sırasında önemli bir rol oynarlar. F faktörü, deneyde veya süreçte değişiklik yapılabilen bağımsız değişkenlerdir. Taguchi analizinde, P faktörlerinin etkisini minimize etmek veya dikkate almak önemlidir. P değeri 0.05'ten küçük olursa analiz anlamlı bir seviyededir. Tablo 2.4.'te varyans analizi (ANOVA) sonuçları ve katkı oranları verilmiştir. ANOVA'nın temel prensibi, bir bağımsız değişkenin (genellikle kategorik) bir bağımlı değişkendeki (genellikle sürekli) değişkenliği açıklayıp açıklamadığını değerlendirmektir. Tablodan da görüldüğü gibi katkı oranı en yüksek olan kontrol faktörlerinin P değerleri 0.05'ten küçüktür. Buradan yola çıkarak analizin anlamlı olduğunu söylemek mümkündür. Yüzey pürüzlülüğü (% 88.763), kesme sıcaklığı (% 99.435) ve takım yan aşınma (% 96.521) parametreleri üzerindeki en etkili faktörün soğutma/yağlama ortamı olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2.4.** ANOVA sonuçları ve katkı oranları

Yanıt parametreleri	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P	Katkı oranı (%)
<b>Yüzey pürüzlülüğü</b>							
Soğutma/Yağlama	3	52.9424	52.942	17.6475	79.66	0.012	<b>88.763</b>
Kesme hızı	1	5.6846	5.6846	5.6846	25.66	0.037	9.531
İlerleme hızı	1	0.5745	0.5745	0.5745	2.59	0.249	0.963
Artık hata	2	0.4431	0.4431	0.2215	-	-	0.743
Toplam	7	59.6446	-	-	-	-	100.000
<b>Kesme sıcaklığı</b>							
Soğutma/Yağlama	3	157.581	157.58	52.5271	123	0.008	<b>99.435</b>
Kesme hızı	1	0.004	0.004	0.004	0.01	0.932	0.003
İlerleme hızı	1	0.037	0.037	0.037	0.09	0.796	0.023
Artık hata	2	0.854	0.854	0.4272	-	-	0.539
Toplam	7	158.477	-	-	-	-	100.000
<b>Takım yan aşınma</b>							
Soğutma/Yağlama	3	5.25038	5.2504	1.75013	22.47	0.043	<b>96.521</b>
Kesme hızı	1	0.02987	0.0299	0.02987	0.38	0.599	0.549
İlerleme hızı	1	0.00359	0.0036	0.00359	0.05	0.85	0.066
Artık hata	2	0.15578	0.1558	0.07789	-	-	2.864
Toplam	7	5.43963	-	-	-	-	100.000

### 3. SONUÇ

Bu çalışmada Cupral 8 alaşımının farklı kesme parametreleri ve farklı soğutma/yağlama ortamlarında frezelenmesinin işlenebilirlik parametreleri üzerindeki etkilerine odaklanılmıştır. Sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Taşkın soğutma ortamında yapılan deneylerde yüzey kalitesinin daha iyi sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Kesme hızının artmasıyla yüzey kalitesinin kötüleştiği, ilerleme hızının artmasıyla yüzey kalitesinin iyileştiği belirlenmiştir.
- Kesme sıcaklığının taşkın soğutma ortamında en düşük değerlere ulaştığı gözlenmiştir. Kesme hızı ve ilerleme hızlarının artmasıyla kesme sıcaklığının bir miktar arttığı tespit edilmiştir.
- MMY ortamında takım yan aşınma değerleri minimum seviyededir. Bu ortamda hem yağlama hem de soğutma gerçekleştirildiği için aşınma performansı da iyileşmektedir. Kesme ve ilerleme hızlarının takım yan aşınması üzerinde önemli bir etkiye neden olmadığı gözlenmiştir.
- Yapılan istatistiksel analiz sonucunda yüzey pürüzlülüğü (% 88.763), kesme sıcaklığı (% 99.435) ve takım yan aşınma (% 96.521) parametreleri üzerindeki en etkili faktörün soğutma/yağlama ortamı olduğu tespit edilmiştir.

### KAYNAKÇA

1. Atapek Ş, Celik G, Polat Ş, Pısarek B (2017) Tribological characterization of Al-bronzes used as mold materials. Arch Foundry Eng 17(4):7-12.
2. Burmabıyık M. Bakır-Aliminyum esaslı alaşımların mekanik özelliklerinin incelenmesi. Edirne: Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü; 2019.
3. Das B, Roy S, Rai RN, Saha SC (2016) Study on machinability of in situ Al-4.5%Cu-TiC metal matrix composite-surface finish, cutting force prediction using ANN. CIRP J Manuf Sci Technol 12:67-78.
4. Değirmenci Ü, Usca ÜA, Şap S (2023) Machining characterization and optimization under different cooling/lubrication conditions of Al-4Gr hybrid composites fabricated by vacuum sintering. Vacuum 208:111741.
5. Gupta MK, Korkmaz ME, Sarıkaya M, Krolczyk GM, Günay M, Wojciechowski S (2022) Cutting forces and temperature measurements in cryogenic assisted turning of AA2024-T351 alloy: An experimentally validated simulation approach. Measurement 188:110594.
6. Şap S, Usca ÜA, Uzun M, Kuntoğlu M, Salur E (2022) Performance evaluation of AlTiN coated carbide tools during machining of ceramic reinforced Cu-based hybrid composites under cryogenic, pure-minimum quantity lubrication and dry regimes. J Compos Mater 56(22):3401-21.
7. Şap S, Usca ÜA, Uzun M, Kuntoğlu M, Salur E, Pimenov DY (2022) Investigation of the Effects of Cooling and Lubricating Strategies on Tribological Characteristics in Machining of Hybrid Composites. Lubricants 10(4):63.
8. Ross NS, Manimaran G, Anwar S, Rahman MA, Erdi Korkmaz M, Gupta MK, et al. (2021) Investigation of surface modification and tool wear on milling Nimonic 80A under hybrid lubrication. Tribol Int 155:106762.

- 9.Klocke F, Settineri L, Lung D, Claudio Priarone P, Arft M (2013) High performance cutting of gamma titanium aluminides: Influence of lubricoolant strategy on tool wear and surface integrity. *Wear* 302(1):1136-44.
- 10.Usca ÜA, Uzun M, Şap S, Giasin K, Pimenov DY, Prakash C (2022) Determination of machinability metrics of AISI 5140 steel for gear manufacturing using different cooling/lubrication conditions. *J Mater Res Technol* 21:893-904.
- 11.Venkatesan K, Devendiran S, Nishanth Purusotham K, Praveen VS (2020) Study of machinability performance of Hastelloy-X for nanofluids, dry with coated tools. *Mater Manuf Process* 35(7):751-61.
- 12.Usca ÜA (2023) The Effect of Cellulose Nanocrystal-Based Nanofluid on Milling Performance: An Investigation of Dillimax 690T. *Polymers* 15(23):4521.
- 13.Serhat Ş (2023) Effects on Machinability of Minimum Quantity Lubrication Strategy during Milling of ST52 Steel. *Türk Doğa ve Fen Dergisi* 12(1):82-90.
- 14.Şap S, Usca ÜA, Tarih YS, Yar A, Kuntoğlu M, Gupta MK (2024) Novel Use of Cellulose Based Biodegradable Nano Crystals in the Machining of PPS Composites: An Approach Towards Green Machining. *Int J Precis Eng Manuf* 11:1-19.
- 15.Salur E, Kuntoğlu M, Aslan A, Pimenov DY (2021) The Effects of MQL and Dry Environments on Tool Wear, Cutting Temperature, and Power Consumption during End Milling of AISI 1040 Steel. *Metals* 11(11):1674.
- 16.Sampaio MA, Machado AR, Laurindo CAH, Torres RD, Amorim FL (2018) Influence of minimum quantity of lubrication (MQL) when turning hardened SAE 1045 steel: a comparison with dry machining. *Int J Adv Manuf Technol* 98(1):959-68.
- 17.Şap S, Değirmenci Ü, Usca ÜA (2023) Impact of boron nitride and silicon carbide on tribological properties of Al-3Gr-based hybrid composites. *J Braz Soc Mech Sci & Eng* 45(10):510.
- 18.Usca ÜA, Şap S, Uzun M, Değirmenci Ü (2024) Assessment of the machinability and energy consumption characteristics of Cu-6Gr hybrid composites under sustainable operating. *J Braz Soc Mech Sci & Eng* 46(4):221.
- 19.Salur E, Aslan A, Kuntoglu M, Gunes A, Sahin OS (2019) Experimental study and analysis of machinability characteristics of metal matrix composites during drilling. *Compos Part B-Eng* 166:401-13.
- 20.Şap E, Usca UA, Gupta MK, Kuntoğlu M (2021) Tool wear and machinability investigations in dry turning of Cu/Mo-SiCp hybrid composites. *Int J Adv Manuf Technol* 114(1):379-96.
- 21.Senthilkumar N, Sudha J, Muthukumar V (2015) A grey-fuzzy approach for optimizing machining parameters and the approach angle in turning AISI 1045 steel. *Adv Prod Eng Manag* 10(4):195-208.
- 22.Shabgard M, Rezaei Zaki M, Abbasi H (2019) Experimental investigation on the effect of SiC particles in machining process of Al-5.3%CU-SiCp-Al2O3p hybrid nanocomposite by EDM. *SN App Sci* 1(5):434.
- 23.Şap S (2023) Understanding the Machinability and Energy Consumption of Al-Based Hybrid Composites under Sustainable Conditions. *Lubricants* 11(3):111.
- 24.Sarikaya M, Güllü A (2015) Multi-response optimization of minimum quantity lubrication parameters using Taguchi-based grey relational analysis in turning of difficult-to-cut alloy Haynes 25. *J Clean Prod* 91:347-57.
- 25.Sharma AK, Tiwari AK, Dixit AR (2015) Improved Machining Performance with Nanoparticle Enriched Cutting Fluids under Minimum Quantity Lubrication (MQL) Technique: A Review. *Mater Today: Proc* 2(4):3545-51.
- 26.Şirin E (2023) Evaluation of tribological performance of MQL technique combined with LN<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> ecological cooling/lubrication techniques when turning of Hastelloy C22 superalloy. *Tribol Int* 188:108786.
- 27.Şirin Ş, Kıvak T (2019) Performances of different eco-friendly nanofluid lubricants in the milling of Inconel X-750 superalloy. *Tribol Int* 137:180-92.
- 28.Sivaiah P, Chakradhar D (2017) Influence of cryogenic coolant on turning performance characteristics: A comparison with wet machining. *Mater Manuf Process* 32(13):1475-85.
- 29.Şap E (2021) Investigation of mechanical properties of Cu/Mo-SiCp composites produced with P/M, and their wear behaviour with the Taguchi method. *Ceram Int* 47(18):25910-20.
- 30.Senthilkumar N, Ganapathy T, Tamizharasan T (2014) Optimisation of machining and geometrical parameters in turning process using Taguchi method. *Aust J Mech Eng* 12(2):233-46.



## THE BELENALAN VILLAGE PRESERVATION PLAN: DOCUMENTATION TOWARDS CONSERVATION APPROACH

**Eman ELALWANI**

Ankara Yildirim Beyazit University, Department of Civil Engineering, Ankara, Turkey

**ORCID ID:** 0009-0001-9035-3429

**Salah Haj ISMAIL**

Ankara Yildirim Beyazit University, Department of Architecture, Ankara, Turkey

**ORCID ID:** 0000-0001-6682-6663

### ABSTRACT

The cultural landscape of Belenalan village, which is characterized by its limited accessibility and distinctive characteristics, is one that must be preserved and passed down to subsequent generations. The hamlet was designated as a UNESCO World Heritage Site and is characterized by its small streets, traditional homes, and public buildings, the majority of which were built using the dry stone wall style that is prevalent in the area. The fact that it has been conserved in its natural state, together with skilled woodwork and local building skills, makes it valuable. As a result, initiatives that are physical, social, economic, and cultural in nature are required, in addition to policies and strategies that are suitable for the preservation of this asset from growing in abundance. Taking this into consideration, the study presents information that was obtained through the examination of the texture of the village, the typological data of the homes, and the demographic data obtained from social surveys. The study proposes a set of intervention proposals by investigating the construction techniques and materials that were used, as well as highlighting the significance of preserving the architectural heritage of rural areas. These proposals include recommendations to address the challenges that are associated with settlements and to enhance the structural systems of dwellings.

**Keywords:** Akseki, Belenalan village, Rural architecture, Documentation, Conservation.

### 1. INTRODUCTION

Anatolia serves as a geographical and conceptual connection linking the continents of Europe, Asia, and Africa. The earliest archaeological findings of human settlements have been discovered in this region, which is believed to be the origin of civilizations. Anatolia has been a land for many political forces throughout history (Kavas, 2012). The diversity of geographical features found in Anatolia's regions has promoted a wide range of construction techniques. Archaeologists and architects have considered this area a fertile source of historical architectural evidence. Ancient Anatolian towns provided a wide range of structural forms made of the three fundamental building materials: timber, mud brick, and stone (Kavas, 2012).

Architectural evidence derives from the knowledge of two primary sources: textual sources, which provide accurate data on the culture, lifestyles, and the tangible environments of a specific civilization. The second category pertains to the material origins, including the palpable artifacts of this civilization (Kavas, 2012). Nonetheless, it is well known that human settlement has created unique architecture based on its unique surroundings by utilizing its natural resources in accordance with local traditions and requirements (ALP & Bilgin, 2019; Karayazı & Sağıroğlu, 2016). Understanding the continuity of cultural heritage and exploring the possibilities of rural architectural heritage requires the protection and reuse of existing built environments in rural places. Nonetheless, research on rural architectural innovations is still limited (ALP & Bilgin, 2019). The European Council's suggestions in “(1977 *The Granada Appeal*) and (1989 *Recommendation No.6 on the Protection and Promotion of Rural Architectural Heritage*)” are regarded as significant advancements.

In 2014, UNESCO announced Bursa and Cumalikizik villages as world-historic sites. However, impractical measures aimed at unearned revenue, as a result of the majority of unregistered buildings, have been posing potential hazards to rural architecture. Indeed, each day that passes contributes to the gradual loss of rural architecture (Karayazı & Sağıroğlu, 2016).

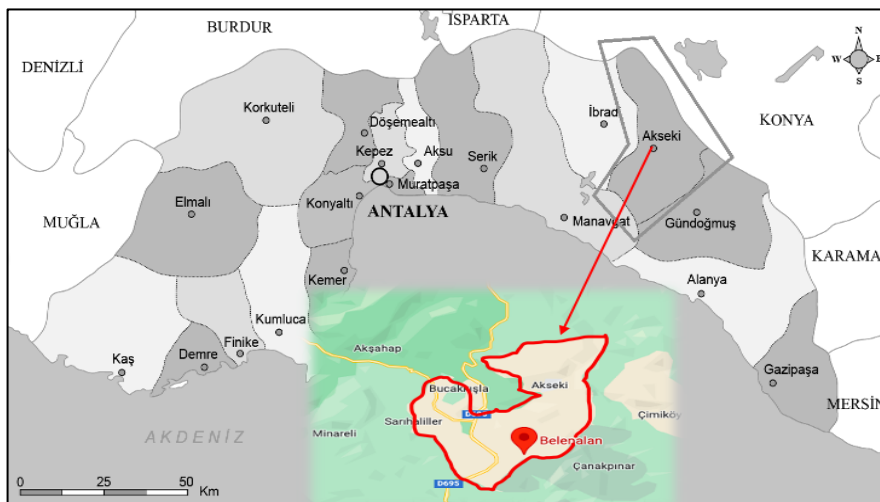
The building technique known as "Buttoned Houses" established in this area exemplifies the region-specific architectural history. The distinctive physical attributes of the Akseki-Bradi basin have influenced several cultural elements like economic organization, traditional architectural styles, and patterns of habitation throughout history. The region is abundant in architectural evidence that showcases traditional and distinctive construction practices. Belenalan is one of the Akseki villages selected for this research. It is remarkable for the unique construction style used in the residences, which are essential for our everyday lives. Furthermore, the village has maintained its physical integrity, as its texture remains undamaged. On November 22<sup>nd</sup>, 2011, the Antalya Cultural Heritage Conservation District Board assigned the area as an urban protected area, even no research or investigation has been carried out since then (Karayazı & Sağıroğlu, 2016).

Belenalan village, with its limited access and unique features, is a cultural landscape that requires preservation and transfer to future generations. Its preserved nature, skilled wooden architecture, and original construction techniques make it a valuable region. Thus, physical, social, economic, and cultural projects are required, along with appropriate policies and strategies, to preserve this treasure. Within this framework, this article presents data that were previously obtained through an analysis of the village's texture, typological data obtained by

inspecting the dwellings, and demographic data obtained from social surveys, as well as proposing a basis for conservation and possible enhancement of the dwellings.

## 2. HISTORICAL BACKGROUND OF BELENALAN VILLAGE

Traditional dwellings situated in rural areas of Anatolia exhibit distinctive architectural features that differ among different communities. In Mediterranean settlements, the variety of materials, forms, and techniques that characterized Anatolian vernacular architecture remains apparent. Anatolia's Mediterranean Region is an exceptionally significant geographical region that is full of traditional vernacular architecture. Various architectural styles and patterns of living developed as a consequence of the topography and climate of the area (Başok, 2017; Ozgunler & Ozgunler, 2018). The residents migrated from the 'Belen' region of Antakya around 200–300 years ago and established their settlement in this location (Fig.1). As a result, the village was initially named Belen, which then transformed into Belenilvat and eventually became known as Belenalan (Enhoş, 1974; Sağıroğlu, 2016). Nevertheless, the absence of the village's name in the local records indicates that it was founded sometime after 980 (A.D. 1572–1573). Following the dispersion of "Yerle karye," it is believed that the settlement became a part of Buyukilvat village and hence named Belenilvat (Enhoş, 1974; Karayazı & Sağıroğlu, 2016; Sağıroğlu, 2016). Based on the available evidence, it can be confidently said that the settlement was created even before 1833 as records have shown that the first Imam was hired in 1833 in the village's old mosque. However, with a certain amount of precaution, it may be considered that it was established around 1750. The settlement of Belenalan shown in (Fig. 1) is located 94 km from the Manavgat-Konya highway. The settlement forms a border with Canakpinar in the east, Buyukalan in the west, Bucakalan, and Sarihacilar from the north and south, respectively (Enhoş, 1974; Karayazı & Sağıroğlu, 2016; Sağıroğlu, 2016).



**Figure1:** Map of Belenalan Village (Author's collection)

### 3. SOCIAL ANALYSIS OF VILLAGE

An investigation study by (Karayazı & Sağıroğlu, 2016) was conducted on the social structure of the village, and the following findings were gathered from the survey, which was completed by two families out of a total of twelve homes:

- The settlement is inhabited by twelve different households. Residents who own the other 33 residences either visit the village for a few weeks during religious holidays or summer vacations.
- There are six families in the village, consisting of four members each, two families consisting of three members each, and two families consisting of two members each.
- The majority of the people are aged 60 and over. The young and middle-aged population, ranging from 11 to 60 years old, resides in neighbouring cities like Antalya, Konya, and İzmir. This is mostly due to factors like unemployment, limited agricultural opportunities, and a lack of animal husbandry.
- Most villagers obtain ownership of their properties through the purchase of houses. Since its establishment, just a single family has maintained residence in Belenalan. Other households immigrated and established residence in this area from neighbouring communities.
- According to the survey on occupational distribution, a significant proportion of elderly adults depend mostly on pensions for their income.
- Animal husbandry is the second profession, and the typical monthly living expenses they require are from 800 to 1000 Turkish liras(according to 2016' survey).
- Most villagers mainly travel to neighbouring districts, for their healthcare and shopping necessities. There is a lack of healthcare services and marketplaces. The nearest retail facility can be found on the Manavgat-Akseki route(Gökdemir et al., 2016; Karayazı & Sağıroğlu, 2016).

### 4. STUDY AIM

The study's purpose is to document and propose a conservation approach for the Belenalan village, emphasizing the need to preserve its cultural and architectural heritage. The study provides data derived from analysing the village's texture, typological data from dwellings, and demographic data from social surveys conducted in previous studies. It aims to propose a basis for the conservation and possible enhancement of the settlement. Additionally, the study highlights the significance of preserving rural architectural heritage and the need for protection and reuse of existing built environments in rural places.

## **5. ARCHITECTURAL ANALYSIS OF BELENALAN VILLAGE**

### **5.1. Settlement Features**

The village is situated on the slope of the mountainside. Similarly to any other rural area, it has narrow streets that were developed naturally with the land. The street widths vary between 2.5 and 3 meters, with no sidewalks. Certain streets feature a surface composed of highly compressed stones integrated into the soil, whereas others are covered with wood chips. Water is collected in cisterns in most streets that built on a slope by caving in a section of the pavement. Cisterns collect water for household use and drinking because the village's water supply is not working. All of the residences have a garden area and strategically positioned to let in the natural light, breezes, and clear views of neighbouring homes. (Karayazı & Sağıroğlu, 2016; Kavas, 2012; Sağıroğlu, 2017).

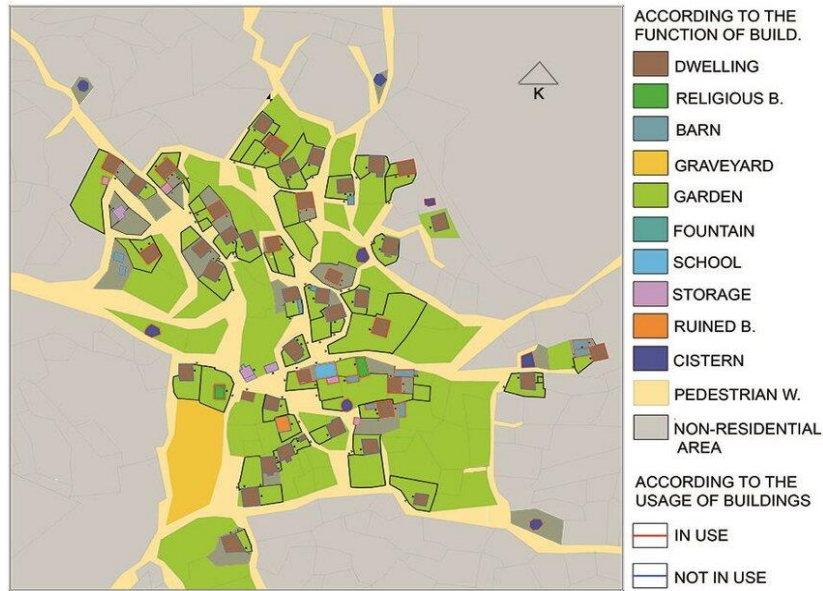
### **5.2. Structural Features**

Most of Belenalan buildings are traditional constructions following the local approach (i.e., dry stone wall system). Only a limited number of concrete structures remain in use today, which are cisterns. The statistics indicate that thirty-three percent (33%) of buildings are in good condition; only one of the residences has been entirely demolished, while the others remain standing but with various structural problems (Sağıroğlu, 2016, 2017). However, those structures can be divided into two main categories: public and residential.

#### **5.2.1. Public Buildings**

There are 50 buildings in all in the village. The Belenalan primary school, the Belenalan old mosque, cisterns, and five storages, as shown in (Fig. 2), comprise some of the area's existing public buildings. The primary school's load-bearing walls were constructed using a distinctive technique known as "timber-reinforced rubble stone masonry with projecting tie-beams." This method, referred to as 'Dugmeli' locally, is unique to the Akseki-İbradi basin. According to a previous study (Karayazı & Sağıroğlu, 2016), the primary school in (Fig. 3a) was last utilized in 1988, and the children were relocated to nearby villages due to a decline in their numbers. The oldest known information on the Belenalan mosque indicates that it is a solid concrete structure that has been serving as a mosque since 1833, with a central room that has been consistently used. The structure is a unique example, including a 'sadirvan' (a water tank with a fountain), an original wooden minaret supported by a single pole, a mihrab, and a minbar displaying highly skilled authentic woodwork (Karayazı & Sağıroğlu, 2016). It is exclusively employed for certain Islamic events but not utilized for daily prayers. The mosque layout is shown in (Fig. 3b).

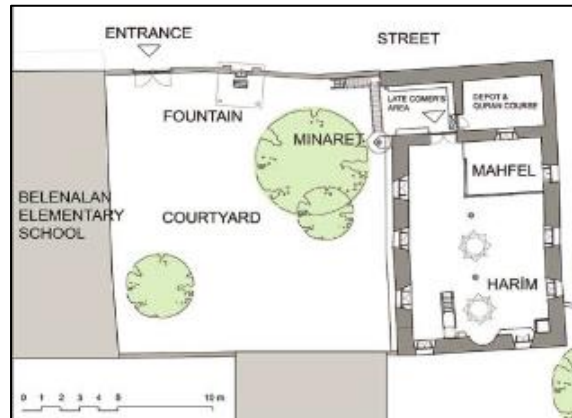
In addition to the existing structures, a market and two schools were also located in the settlement. A significant number of students successfully completed their studies at these institutions (Gökdemir et al., 2016). Unfortunately, these two schools and the old local market were not feasible to locate on maps.



**Figure 2:** Belenalan Village’ Buildings classification according to their function.(Karayazı & Sağıroğlu, 2016)



a. The Primary School



b. Ground Floor Plan of the Mosque

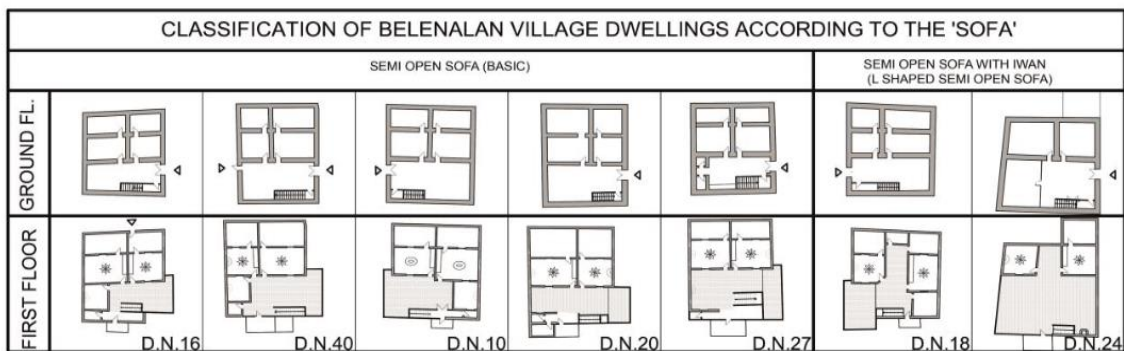
**Figure 3:** Belenalan village ‘public Buildings (Karayazı & Sağıroğlu, 2016)

### 5.2.2. Residentials

Each residence is contained within its own garden space. Typically, the residential structures are positioned centrally within the garden, with the garden wall forming the street line. Only a limited number of residences feature doors that lead directly to the street (Karayazı & Sağıroğlu, 2016).

Dwelling gardens are accessible via garden entrances situated on terraced roofs that feature a large overhang. 'Semerkandi' walls separate gardens from roads or other gardens. Most of the time, dwelling gardens are left with soil instead of gravel. The ground levels of the house were designated for animal shelter and storage. Access to this level is by the “*Borta.*”, which is also the name of the garden door. (Gökdemir et al., 2016; Karayazı & Sağıroğlu, 2016). All residences are planned around a central gathering spot, or sofa. Some have semi-open sofas, while others have open sofas that go all the way across the room and connect to the opposite side.

Based on the sofa in the living area, two primary floor plans are available for the house. In the initial plan, as illustrated in (Fig.4: DN10,16,20,27,40), each family would have their own room and storage area that would be linked to the "sofa" by a single door. Almost everyone in the village uses this layout. Another option is to have each family share one room with a common storage area. Homes with a "semi-open sofa" with “*Iwan*” are likely to have this arrangement, in which each room is connected to the couch through its own set of doors (Fig.4:DN18). Those houses are showing the minority in the region (Gökdemir et al., 2016; Karayazı & Sağıroğlu, 2016; Şenocak & Sağıroğlu, 2016).



**Figure 4:** Dwellings Typology according to the Sofa (Karayazı & Sağıroğlu, 2016).

### 5.3. Construction Technique

The traditional construction method in the Akseki-İbradi basin involves timber-reinforced rubble dwellings known as “buttoned houses” as shown in (Fig. 5). These dwellings are made of stone masonry with projecting tie-beams, a unique construction method to Akeski region (Çelik, 2009). The following sections will describe structural elements of the construction.



**Figure 5:** Buttoned House(Çelik, 2009).

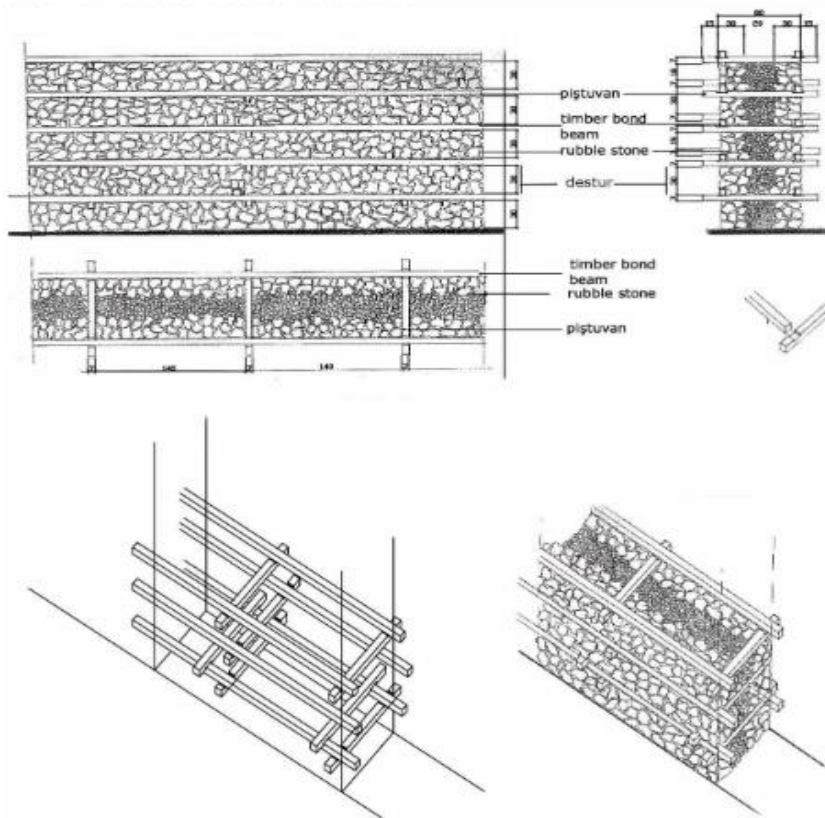
### 5.3.1.Walls

The Belenalan dwellings were constructed with load-bearing walls employing a construction method called "timber-reinforced rubble stone masonry with projecting tie-beams" (Kavas, 2012). Dry-stone masonry is a construction technique that involves the combining of rubble stones without the need for mortar. (Fig.6). Their thickness ranges from 70 to 90 cm. Local stones are collected from the closest location and called as "Helik" and are utilized to build the rubble stone wall (Tayla, 2007). As the wall is constructed, the timber bonding beams, known as "Hatil," and the perpendicular beams, known as "Dugme Pistuvan," are positioned each 40 to 60 cm to hold the rubble stones (Fig.7). The builder uses his forearm to measure this distance, which is referred to as "Destur" in the area. The beams are 7–10 cm thick and rectangular in shape. Due to the "Dugme Pistuvan" projecting tie beams, the beams outside the wall are not deflected by the incoming weight. These extended tie beams can be placed on top or bottom of the bond beams. According to (Başok, 2017), buttons with dimensions varying from 7 to 20 cm are positioned throughout the wall's width and protrude 10 to 20 cm beyond it, like actual buttons. All these wood pieces are joint together with dovetails. Until the required wall height is reached, this beam-setting process is repeated. By climbing the left-out buttons, local builders have reported building homes without the need for scaffolding.





**Figure 6:** Section of the Dry-Stone Wall (Karayazı & Sağiroğlu, 2016).



**Figure 7:** Belenalan' Dry Wall Construction Technique(Çelik, 2009)

### 5.3.2. The projections

The presence of projections is one of the most defining elements of all the residences in Belenalan, they are normally placed either facing the street or facing an outside view (Demirel,

2010; Tunçoku et al., 2015). One of these layouts is partially enclosed, named "*Kafeslik*" in the local language, the other is an exposed projection referred to as "*Ayazlik*" as shown in (Fig. 8). The semi-enclosed projections are constructed with wood by using a strategy that extends one side or corner of the sofa beyond the perimeter of the residence. Internally, the structure is elevated by a height of 20-40 cm using a method known as "*Sedir*". This is achieved by positioning wooden beams with a diameter of 12-15 cm above the primary beams. Wooden boards measuring about 15 cm in width cover the upper surfaces of these girders. These projections are mostly used in the village. They are normally supported by ; one option is to extend the main floor girders beyond the wall, up to a distance of 80 cm from the surface of the bearing wall on the ground level. Another option is to use knee braces that extend from the wall to the projection's wood girders. The other projection layout has the ability to extend outward up to 130cm from the load bearing wall surface of the ground level. They might be either left exposed or concealed with coating and plaster, a technique referred to as the "*Baghdadi*" method in Ottoman construction. These semi-open projections serve not only as a balcony but also as a kitchen, particularly during the summer.



**Figure 8:** Belenalan Village' Projection Types(Açikel & Göküz, 2022)

### 5.3.3.Roofs

The residences have gable roofs that are sloped in two directions and chipboard was used as a covering material; there are no such examples exist today but all existing roofs are covered with tiles. To support the roof, rough tree trunks with a diameter of 12-16 cm were used; those rough tree trunks called purlins. They were placed in rows above bearing walls with a maximum span of 1.5 meters, as shown in (Fig. 9), where in the sofa those purlins extend alone without any support from load-bearing walls. Buttresses were placed on the bottom surfaces of the purlins

at regular intervals of 2-3 meters, extending inside against the interior wall to prevent them from deforming into the living space. The buttresses are constructed from rough tree trunks has been adjusted to match the same cut of the purlins diameter. The rafters were arranged in a linear fashion on the purlins, with a spacing of 30-70 cm between each rafter as a primary support. The wooden panels, known as "pardi" locally, were securely attached to the rafters using nails in a continuous manner. Subsequently, roof tiles were laid over the beams, typically without any sheathing, and using stone or cement mortar as required (Bronner, 2006; Çelik, 2009; Tayla, 2007).



**Figure 9:** Typical Roof Types In the Village(Sağiroğlu, 2017)

#### 5.3.4.Floors

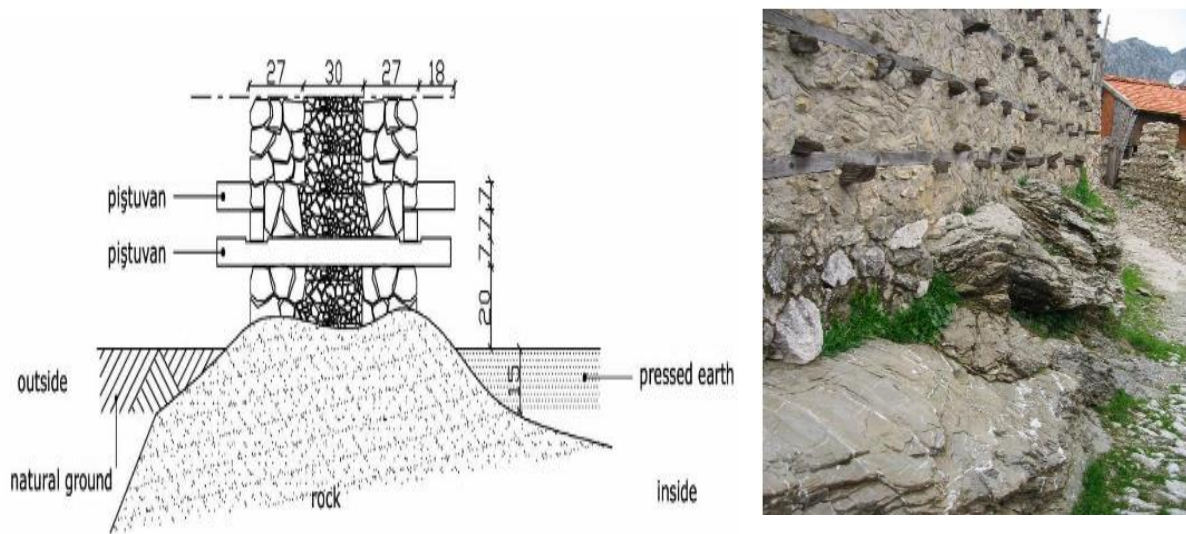
Animal shelters and storage were placed on the lower level of the dwellings. As a result, the flooring were either composed of compacted soil or a combination of soil and stone. Bedrooms and living areas are usually placed on the upper floor, and the floorboards are constructed by extending rough timber beams into the wall, leaving a gap of 20-40 cm between each beam (Figure 10). The wooden linings are then attached directly to these timber girders using nails.



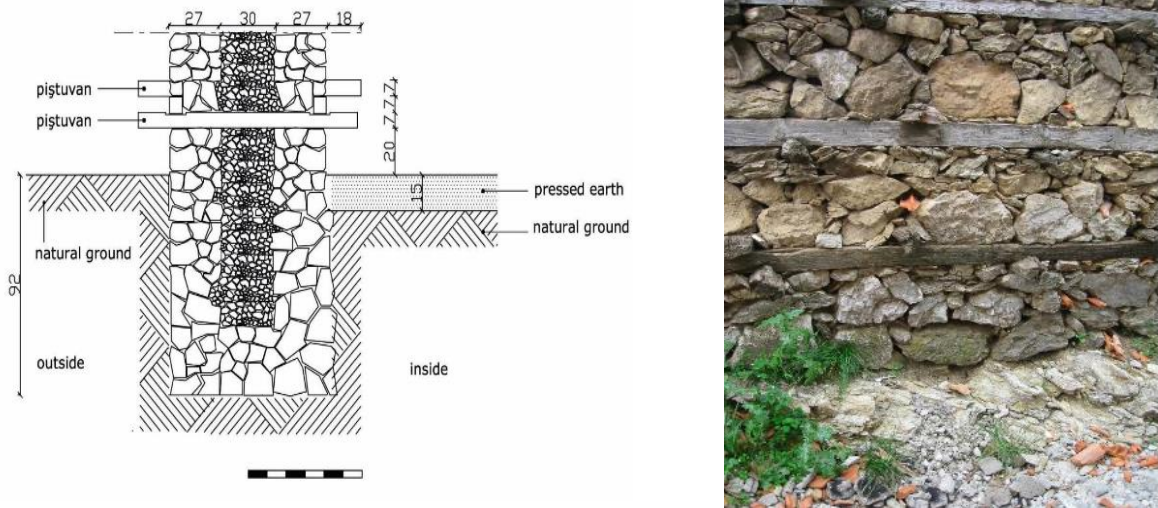
**Figure 9:** Typical Flooring In the Village(Sağiroğlu, 2017)

### 5.3.5. Foundations

There is a shortage of information on Belenalan dwelling foundations. However, as the geography is hard and rocky, residents choose rocky areas to build houses to save more agricultural land. The observable foundations can be divided into two categories based on their structural and material properties. The first type of foundation (Type A) uses the rocky zone to support the structures in (Fig. 11). Where the ground floor walls are constructed immediately above rock without any joints, and these rocks are counted as part of the main structure. Where, (Type B) foundations are rubble stone masonry, as in (Fig. 12). This foundation is used under the stone walls in non-homogeneous areas and follows the outward curves of the structure, making it a continuous foundation. The foundation is 40-50 cm deep, depending on the land characteristics. Sometimes foundations must be excavated deeper to obtain appropriate soil (Beycan & Özmertyurt, 2018; Gençer & Yüksek, 2022). No use of timber appeared in foundations, although in certain projects, stone walls with projecting beams continue under the earth and are used as foundations.



**Figure 11:** Detailed Section of Foundation (Type -A) (Çelik, 2009).



**Figure 12:** Detailed Section of Foundation (Type- B)(Çelik, 2009).

### 5.3.6.Stairs

Insufficient information was available regarding the construction of stairs in Belenalan. However, while researching other settlements within the same district that employed similar construction methods, it was discovered that stairs are arranged in various configurations depending on the presence of an the corridor or a hall called an "aralik" area. For residences with an "aralik" space, the stairs are arranged in a "L" shape, with shorter branches connecting to the "aralik" area via stone steps in the first-floor common room. The rest of the stairs are made of wood and run from the landing to the upper floor. In buildings without an "aralk" section, the steps are straight and made entirely of wood as shown in (Fig.13). The steps are supported by two notch boards, one linked to the wall and the other vaulted on timber columns. The step boards and timbers used as risers are supported by solid wood notch boards, which are at least 10 cm thick and built by cutting slots at least 2 cm deep into the boards(Sağiroğlu, 2017).



**Figure 13:** Stairs construction In the Village(Sağiroğlu, 2017).

#### **5.4. Construction Materials**

The building materials were mainly local stones and wood. Cedar trees and spruces from the Pinaceae family are preferred for timber, where rubble stones are used in the dry wall technique (Güçhan, 2018; Irven & Bilge, 2015). Material supplies were likely found in the village's woodlands and rocky areas. As the geographical region is mostly rocky, there is not a sufficient source of sand for mortar, which has facilitated the use of the dry wall technique.

Metallic materials were rarely used in the dwellings. But hinge and lock assemblies are composed of metal. One of the hidden components in a house is plaster.

#### **6. PROBLEMS DETERMINED**

During the Belenalan village study, the following issues were identified:

First, problems related to village water system, waste, transportation, and safety issues can be summarised in the following points (Sağiroğlu, 2017):

- Lack of an operational water supply system, with concrete cisterns not suitable for drinking water.
- Leakage from residential cesspools affects the water supply.
- Lack of public transportation to surrounding cities and districts causes transportation issues for elderly villagers.
- Garbage collection is not being properly managed, causing hygiene issues and attracting harmful animals.
- Fire risk due to villagers burning waste, a problem surrounded by forests.
- There no public areas such as parks for socializing women, the elderly, and children.
- Lack of healthcare, police, and fire departments in the village limits emergency response.
- It has been observed that the migration from the village to the city has been accelerated in Belenalan village, and most of the houses in the village have been left.

Second, problems with the dwellings and roads of the settlement:

- After heavy rain and snow, roads become full of mud disrupting main road connections.
- Migration leads to the abandonment of residences, causing deterioration.
- Dwellings cannot be repaired due to abandonment, increasing security risks, and potential collapses.
- Lack of resources and opportunities delays or may prevent intervention in abandoned dwellings.

- Houses that positioned up on the hill are highly susceptible to abandoned, due to a lack of transportation.
- Using materials that are not compatible with the village texture when maintaining dwellings.
- The construction technique involved constructing walls with compressed rubble stones and wooden beams with no mortar or cement, which raises the risk of collapse in the event of an unstable arrangement, i.e. earthquakes. Additionally, the erosion of the stones due to weather and time changes may pose another challenge.

### **7. CONSERVATION PROPOSAL**

Rural architecture conservation and maintenance are crucial for preserving its original texture and environmental landscape. Deterioration often occurs due to inappropriate interventions, new constructions, and abandonment of existing buildings in rural areas. Solutions based on user needs and policies for agricultural and animal resource sustainability, rural tourism potential, and migration prevention are essential for preserving and enhancing rural architectural heritage (Kahraman & Arpacioğlu, 2022). In this context, the proposed enhancement in this study can be divided into two sets, as follows:

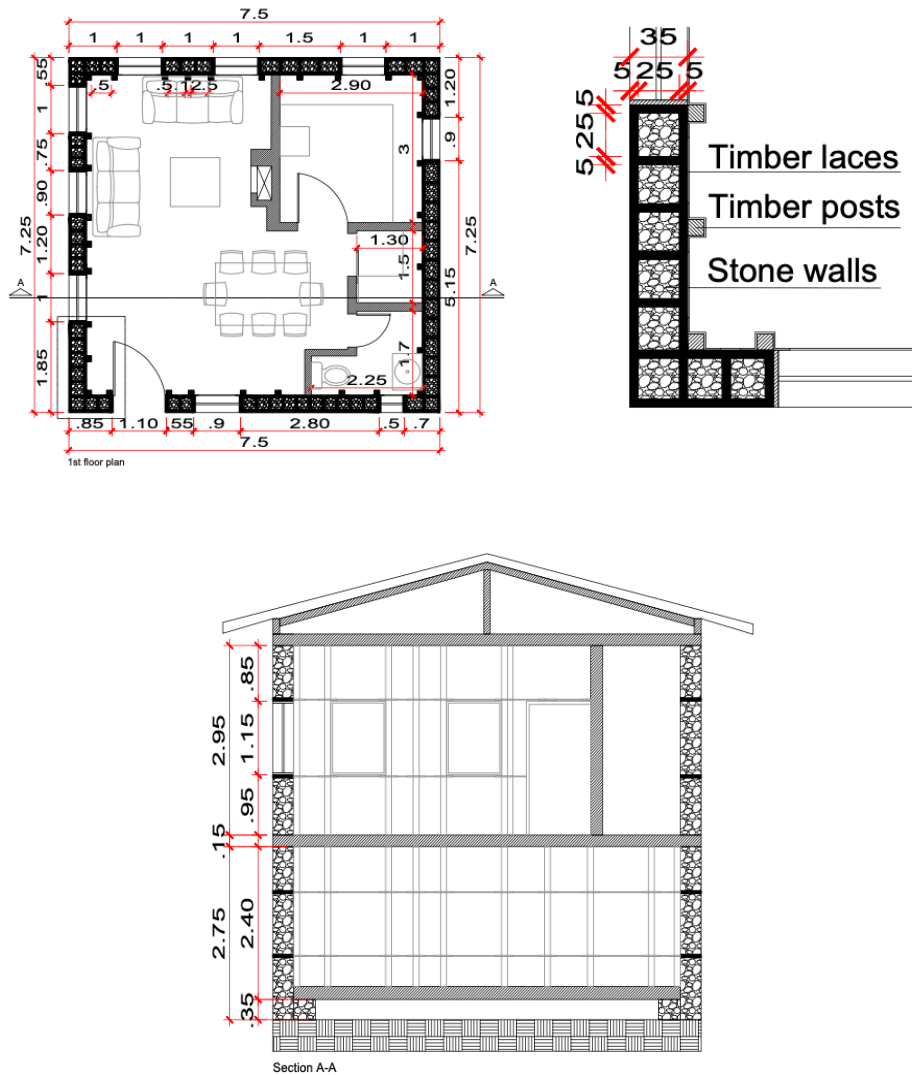
### 7.1.Recommendation For Improvement

- The identified problems highlight the need for comprehensive interventions and strategic planning to address the village's water supply, waste management, transportation, safety, healthcare, and dwelling-related challenges.
- Water isolation on roofs is recommended to prevent rainwater, and traditional roof covers should be repaired with the same material to preserve originality.
- Thermal insulation boards can reduce heat loss during roof repairs.
- Energy efficiency can be increased by adding suitable thermal insulation material to the building envelope.
- Traditional buildings in a settlement expose to sunlight most of the day. To improve thermal comfort, double-glazing wooden joineries could be used.
- Living and service areas can be re-designed to meet current living conditions. where radiator systems and water boilers could be applied using solar energy systems.
- Reusing materials from collapsed structures can reduce repair costs.
- Due to the absence of plastering on the walls, the stones may be subject to deterioration as a result of the harsh climate; thus, applying a good layer of plastering can eliminate the wall deterioration (Kahraman & Arpacioğlu, 2022; Wang et al., 2019).

### 7.2.Construction Techniques For Enhanced Stable Structures

- To address the risk of loose stones in the dry wall system, gabion walls were suggested to be incorporated into the structure. (Fig.14) shows the floor plan and section of the suggested system.
- The performance of gabion walls is generally stable due to their flexibility. During an earthquake, the gabion baskets can deform and absorb some of the seismic energy, reducing the impact on the wall (Wang et al., 2019).
- Although gabion walls may experience displacement during an earthquake, the flexibility of the wire mesh allows them to move slightly without collapsing.
- To further reduce deformation, a timber bracing structure can be fixed above the stone-gabion walls.
- Timber laces can be installed at the plinth, sill, lintel, and floor levels of stone masonry walls. Metal strips serve as connections between timber laces and timber battens.



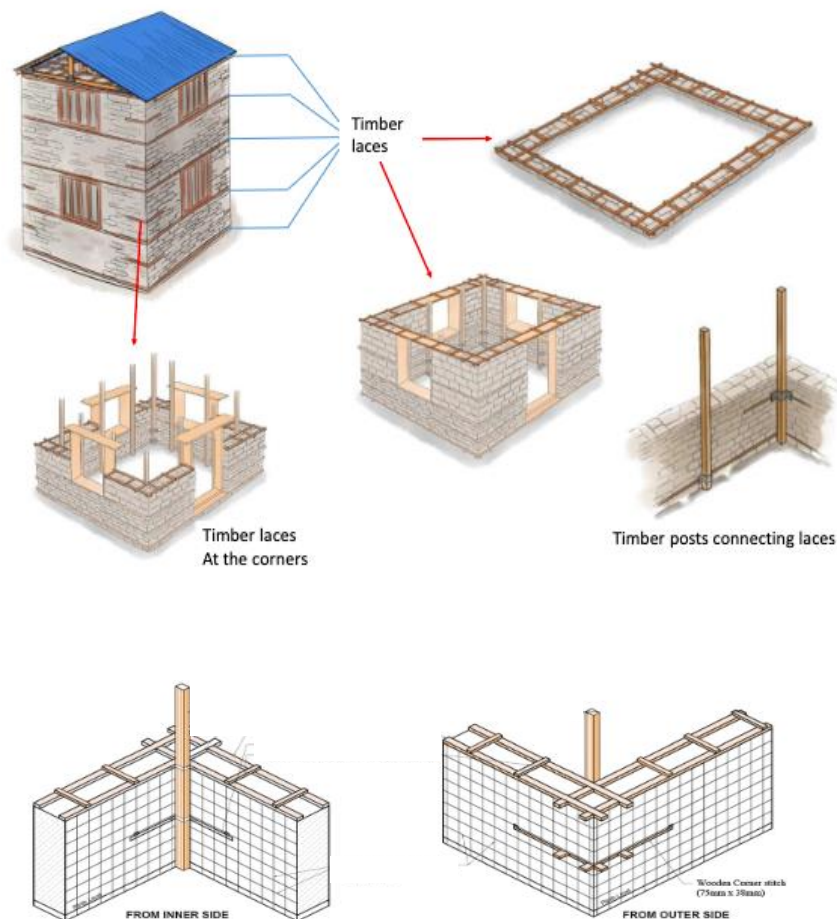


**Figure 14:** Floor plan and section of the enhanced structural system

- To link all timber laces, vertical stakes are inserted within walls. (Fig.15) depicts the placement of the timber lacing and posts (Kahraman & Arpacıoğlu, 2022; Wang et al., 2019).
- Stitching around the house's corners between timber laces is suggested to ensure the connections between walls.
- Because hard wood has higher stiffness and strength, it can withstand horizontal pressures and constriction in stone constructions better. The use of timber laces can help

stone construction distribute seismic loads more evenly, reducing cracking and local collapse.

- To improve overall structural stability, vertical posts link all horizontal elements. Timber lacing and posts collaborate to provide both shear and flexural strength (Wang et al., 2019).



**Figure 15:** Structural elements connections (Wang et al., 2019).

## 8.CONCLUSION

Research on the origins, social structure, and migration trends of the Belenalan village was detailed in this paper. The village is famous for its distinctive building methods and is situated in the *Akseki-İbradi basin*. It is a World Heritage Site that has been recognized by UNESCO. Throughout history, the unique physical features of the *Akseki-basin* have influenced several cultural aspects, including as economic structure, traditional building styles, and patterns of living. There is an extensive amount of architectural evidence in the region that points to unique and traditional building techniques. Considering the shortage of written materials, the principal

tool for understanding the cultural and historical context of a certain area is its built environment (Kuleli & Akdeğirmen, 2019). When analysing the dwellings of Belenalan based on the planning scheme, it becomes apparent that most of the structures have been designed with a "simple plan with an outer sofa". The rooms in the structures have a direct entrance from the hall. The iwan serves as a connecting corridor between the rooms, enabling access to them from this part of the building. This particular layout design is uncommon in the town. Although facing challenging weather circumstances, the village residents have shown a greater preference for the first type, which includes an outer sofa. Despite being rural architectural structures, Belenalan dwellings exhibit ambitious designs, including multiple floor plans, facade arrangements, and decorative features, and are often constructed with two stories. Wood was widely used both as a structural material and as a finishing element in the construction of the structure.

Through investigating the construction system of the buildings, it becomes apparent that the walls are constructed by a technique that involves compressing rubble stones with wooden beams that are positioned in two perpendicular orientations. During the building of the wall, wooden beams are placed horizontally at intervals of 40–60 cm, together with short wooden elements called pistuvan. These components are externally displaced and interact with each other. The dwellings are referred to as "buttoned houses" due to the presence of this regional walling technique. As the horizontal load-bearing parts of the building, wooden beams are utilized in the flooring, roofs, and projections. Exploring Akseki's construction material, the cedar trees and rocky regions nearby formed the main resources. Certainly, this circumstance increased the use of timber and masonry, as there was no sand recourse for the mortar mixture. However, when identifying the social challenges and the structural system challenges, a set of interventional ideas were discussed to preserve this rural area. Additionally, construction techniques for stable structures, such as incorporating gabion walls and timber laces, are suggested to address the risk of loose stones in the dry wall system. In conclusion, the document emphasizes the significance of preserving rural architectural heritage and proposes practical interventions to address the identified issues and enhance the sustainability of the Belenalan village.

## 9. BIBLIOGRAPHY

- Açıkel, M., & Göküz, B. (2022). Examination of Antalya Akseki Traditional Dwelling Examples in Terms of Energy-Efficient Building Design.
- ALP, S. Ç., & Bilgin, E. A. (2019). Understanding impacts of cultural tourism on sustainability of rural architecture in three villages of Bursa. *Journal of multidisciplinary academic tourism*, 4(2), 87-107.

- Başok, G. . (2017). Authentic Walling Technique of Traditional Houses in Akseki: Case Study on Ormana. *ATA Planlama ve Tasarım Dergisi*, 1(1), 69-77.
- Beycan, A. D. O., & Özmertyurt, G. (2018). Residential architecture of Botsa rural settlement in Konya-Turkey. *IOSR Journal of Humanities and Scocial Science*, 23, 2279-0845.
- Bronner, S. J. (2006). Building tradition: control and authority in vernacular architecture. In *Vernacular Architecture in the 21st Century* (pp. 23-45). Taylor & Francis.
- elik, G. (2009). Construction techniques of four of traditional ormana houses Middle East Technical University].
- Demirel, G. D. (2010). Development and conservation of cultural properties in rural areas of Eastern Blacksea region: a case study in Karacakaya Village Middle East Technical University].
- Gener, F., & Yüksek, İ. (2022). Examination of the Diversity in Rural Architecture in Kırklareli Through Factors. *ICONARP International Journal of Architecture and Planning*, 10(1), 299-324.
- Gökdemir, A., Demirel, C., Yama, F. T., & zek, S. S. (2016). Investigation of architecture and structural deterioration of historical Akseki houses (Buttoned houses). *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. Dergisi*.
- Ghan, N. Ő. (2018). History and characteristics of construction techniques used in traditional timber Ottoman houses. *International Journal of Architectural Heritage*, 12(1), 1-20.
- Irvan, H., & Bilge, I. (2015). Materials Used in the Construction of Village House in Van. *A+ Arch Design International Journal of Architecture and Design*, 1(1).
- Kahraman, G., & Arpacioğlu, . T. (2022). Conservation problems of rural architecture: A case study in Glpazarı, Anatolia. *Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning*, 3(3), 325-347.
- Karayazı, S. S., & Sağıroğlu, . (2016). Documentation of Rural Architectural and Textural Characteristics and Determination of The Problems of Akseki Belenalan Village. *Gazi University Journal of Science Part B: Art Humanities Design and Planning*, 4(1), 13-23.
- Kavas, K. R. (2012). Structural patterns identified through a historical analysis of Anatolian stone constructions. *Scientific Research and Essays*, 7(30), 2678-2690.
- Kuleli, A. E., & Akdeğirmen, S. (2019). BELENALAN KY KIRSAL MİMARİSİNİN İRDELENMESİ VE DĞMELİ EV YAPIM SİSTEMİNE BİR RNEK. *Electronic Turkish Studies*, 14(6).
- Ozgunler, S. A., & Ozgunler, M. (2018). A Research on of Traditional Buildings by Re-Using The Local Earthen Materials. *Gazi University Journal of Science*, 31(4), 985-994.
- Sağıroğlu, . (2016). The documentation of wooden minarets in Akseki-Manavgat-Ibradi region and determination of their construction systems. *Gazi University Journal of Science*, 29(1), 49-58.
- Sağıroğlu, . (2017). Characteristics and construction techniques of Akseki Bucakalan village rural dwellings. *International Journal of Architectural Heritage*, 11(3), 433-455.
- Şenocak, M., & Sağıroğlu, . (2016). The restoration proposal for Mehmet Duruk rural dwelling in Akseki, Bucakalan village. *Gazi University Journal of Science*, 29(2), 391-401.
- Tayla, H. (2007). Geleneksel Türk mimarisinde yapı sistem ve elemanları. *Türkiye Anıt evre Turizm Değerlerini Koruma Vakfı*.
- Tunoku, S. S., Incekse, ., Akış, T., & Yalçın, M. A. (2015). Assessment of construction techniques and material usage in Izmir rural houses. *International Journal of Architectural Heritage*, 9(8), 1005-1022.
- Wang, M., Liu, K., Guragain, R., Shrestha, H., & Ma, X. (2019). Shake table tests on the two-storey dry-joint stone masonry structures reinforced with timber laces and steel wires. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 17, 2199-2218.

**İZMİR BAYINDIR KIRSALINDA ERKEN CUMHURİYET DÖNEMİ İLKOKUL YAPILARI: YUSUFLU KÖYÜ İLKOKULU KORUMA PROJESİ****Sinem İDELİ**

Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Rölöve ve Restorasyon Bölümü

**ORCID ID: 0000-0001-6966-2190****Dr. Öğretim Üyesi Banu ÇELEBİOĞLU YERGÜN****ORCID ID: 0000-0003-2127-3596**

Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Rölöve ve Restorasyon Bölümü

**ÖZET**

21. yüzyıl mirasının korunmasına ilişkin uluslararası tartışmalarda araştırmaların belirli alanlarda sınırlı kalmak yerine, kapsayıcı ve bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekliliğinden bahsedilmektedir. Ülkemizde Erken Cumhuriyet Dönemi'ne tarihlenen süreçten kırsal ve kentsel ölçekte çok sayıda alan ve yapı miras olarak kalmıştır. Ancak kentsel alanlar ve barındırdıkları tekil yapılara yönelik yapılan çalışmaların, kırsal alanlara görece daha fazla olduğu görülmektedir. Günümüzde kırsal alanların araştırılmasından ve bütüncül bir şekilde korunmasından henüz söz edilemezken, Erken Cumhuriyet Dönemi'nin eğitim politikaları doğrultusunda inşa edilen ilkokul yapılarının da henüz kırsal mirasın korunmasında gerekli bir bileşen olarak ele alınmadığı görülmektedir. Çalışma kapsamında genelden özele doğru Türkiye'de, İzmir'de ve Bayındır ilçesinin kırsal alanlarında Erken Cumhuriyet Dönemi ilköğretim tarihi ve mimarisinin izleri sürülmüş ve analizler yapılmıştır. Bayındır İlçesi'nin Erken Cumhuriyet Dönemi'ne tarihlenen ilkokul yapılarına yönelik yapılan analizde; Yusufçu Köyü Eski İlkokulu ve lojman biriminin tarihsel süreçteki önemi, inşa edildiği dönemin mimari özelliklerini yansıtan nitelikli bir yapı olması, kırsal mekândaki konumu ve bütünlüğünün büyük oranda korunması nedeniyle çalışma kapsamında değerlendirilmesi kararlaştırılmıştır. Bu bağlamda, arşiv ve literatür kaynaklarının taranmasıyla birlikte yapılan saha çalışmalarından elde edilen bilgiler kapsamında yapıların korunmuşluk durumları belirlenerek yeniden kullanılması amacıyla koruma önerileri geliştirilmiştir. Bu çalışma ile Bayındır kırsalındaki atıl yapıların korunmasına yönelik önerilerin geliştirilmesi, ilköğretim tarihi ve ilköğretim alanlarının öneminin anlaşılması, koruma bilincinin artmasına ve bu alandaki araştırmaların yoğunlaşmasına katkı sağlaması hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlık Mirası, Kırsal Mimari, Bayındır Kırsalında İlköğretim, İlkokul Koruma Projesi, Yeniden İşlevlendirme

**EARLY REPUBLICAN PERIOD PRIMARY SCHOOL BUILDINGS IN IZMIR  
BAYINDIR RURAL: YUSUFLU VILLAGE PRIMARY SCHOOL CONSERVATION  
PROJECT**

**ABSTRACT**

In international discussions on the protection of 21st century heritage, it is emphasized that researches should be handled with an inclusive and holistic approach rather than being limited to certain areas. In our country, numerous rural and urban areas and structures dating back to the Early Republican Period have remained as heritage. However, it is observed that there are more research on urban areas and its individual structures than rural areas. Currently, there is still no research and preservation on the rural areas in a holistic way and the primary school buildings constructed in line with the educational policies of the Early Republican Period have not yet been considered as a necessary component of rural heritage preservation. Within the scope of this study, traces of early primary education history and architecture from Turkey, İzmir, and the rural areas of Bayındır district have been explored and analyzed. In the analysis of the early Republican Period primary school buildings in Bayındır District; it was decided to evaluate Yusufllu Village Old Primary School and its accompanying residential unit due to its the historical significance, its useful location in the rural area, its qualified conducted architecture reflecting the characteristics of the period it was built in and its largely preserved integrity. In this context, the conservation status of the structures was determined and conservation recommendations were developed for their reuse within conducted by scanning archive and literature sources and the scope of the information obtained from the field studies. This study aims to contribute to the development of recommendations for the preservation of inactive structures in rural Bayındır, understanding the significance of primary education history and areas, raising awareness of preservation, and fostering intensified research in this field.

**Key Words:** Architectural Heritage of the Early Republican Period, Rural Architecture, Primary Education in Bayındır Rural Area, Primary School Conservation Project, Repurposing.

**EMOTIONS IN LANDSCAPE ARCHITECTURE BY USING LIGHT****Rimsha IMRAN**

Lahore college for women university, Faculty of arts and social sciences, Interior Design Department,  
Lahore, Pakistan

**Farhana NAZ**

Lahore college for women university, Faculty of arts and social sciences, Interior Design Department,  
Lahore, Pakistan

**Ayesha Mehmood MALIK**

University of Lahore, Architecture Department, Lahore, Pakistan

**ABSTRACT**

Environmental elements of constructed area, landscaping factors, comprise constant, ephemeral, and reworking factors, being perceived and experienced concurrently or sequentially via customers. but, what occurs to those elements at night? they may be metamorphosed, light shaping space and outlining the scene. it's miles recognise that synthetic mild represents a treasured element for evoking feelings in architectural areas, but unfortunately inside the layout of the panorama areas it's miles regularly not noted. till the 21st century, mild has been number one used for its useful features: sight allowing, showing landscaped areas for the duration of night time, providing sun shades in landscape, and so on. being considered a real spatial detail, an inspiring, real, and intrinsic element of panorama structure. The notion of mild and its effect on people is subjective. lighting fixtures determines the appreciation and impacts humans's behavior: how they sense in an area, how they perceive it, behave in it, and the way they use the region. generation is taking into consideration new sorts of lighting fixtures layout with greater possibilities to attraction to humans's emotions because of a wider variety of colors and interactive technologies.

**Key phrases:** sentimental landscape, light and darkness, artificial light.

**ALIPINAR SÜRYANİ KİLİSESİ (MOR KURYAKOS KELDANI KİLİSESİ) NİN  
DİYARBAKIR KİLİSELERİ İÇERİSİNDEKİ YERİ****Halime Dilan VURAN İPEKYÜZ**

Dicle University, Institute of Science, Department of Architecture

**ORCID ID:** 0009-0006-3199-5559**Prof. Dr. Fatma Meral HALİFEOĞLU**

Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture

**ORCID ID:** 0000-0003-2032-3774**ÖZET**

Diyarbakır Sur içi bölgesinde günümüze ulaşan 22 tane kilise bulunmaktadır. Bunlar içerisinde Süryani Kadim Meryem Ana Kilisesi, Surp Giragos Ermeni Kilisesi ve Mar Petyun Keldani Kilisesi ibadete açıktır. Diğerleri ise işlev değiştirerek farklı fonksiyonlarda kullanılmaktadır. Bunun yanında yapılan araştırmalarda Sur dışında da kilise yapılarının varlığı tespit edilmiştir. Alıpınar Süryani Kilisesi ve Çarıklı(Sharukiye) Mart (Azize)Smuna Kilisesi bunlardandır.

Alıpınar Kilisesinin yer aldığı Alıpınar Mahallesi kırsal alandan kente yönelik göç eden maddi, sosyal ve kültürel durumları çok iyi olmayan, tarihi eserleri koruma bilincinden yoksun olan ailelerin çoğunluk olarak ikamet ettiği bir bölgedir. Bu alanda birçoğu bağ evi olarak inşa edilmiş olup terk edilen birçok konut bulunmaktadır.

Alıpınar Kilisesi kendi haline terk edilmesi sonucu büyük bir tahribat altındadır. Maliye hazinesi mülkiyetindedir. Devlet kuruluşundan herhangi bir çalışma yürütülmemektedir. Bu durumda yapı gün geçtikçe ayakta kalmakta güçlük çekmektedir. Kilisenin dört tarafında; kontrolsüzce, yapıya zarar veren düzeyde kaçak yapılaşma bulunmaktadır.

Bu çalışmada Alıpınar Kilisesi mimari ve yapısal özellikleri ile tanıtılarak Sur içi kiliseleri içerisindeki yeri değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Diyarbakır, Kilise, Alıpınar (Mor Kuryakos ) Kilisesi



## THE PLACE OF ALIPINAR SYRIACH CHURCH (MOR KURYAKOS CHALDEAN CHURCH) WITHIN THE CHURCHES OF DIYARBAKIR

### ABSTRACT

There are 22 churches that have survived to the present day in the Diyarbakır Walled City area. Among these, the Assyrian Ancient Virgin Mary Church, Surp Giragos Armenian Church and Mar Petyun Chaldean Church are open for worship. Others are used in different functions by changing their functions. In addition, research has revealed the existence of church buildings outside Sur. Alıpınar Assyrian Church and Çarıklı (Sharukiye) Mart (Saint) Smuna Church are among them.

Alıpınar District, where Alıpınar Church is located, is a region where the majority of families who migrate from rural areas to the city live, whose financial, social and cultural conditions are not very good, and who lack the awareness of preserving historical monuments. In this area, many of them were built as vineyard houses and there are many abandoned houses.

Alıpınar Church is under great destruction as a result of being left to its own devices. It is owned by the financial treasury. No work is carried out by the state organization. In this case, the building is having difficulty surviving day by day. On four sides of the church; There is uncontrolled illegal construction that damages the structure.

In this study, Alıpınar Church will be introduced with its architectural and structural features and its place among the Walled Churches will be evaluated.

**Keywords:** Diyarbakır, Church, Alıpınar (Mor Kuryakos) Church

### 1.GİRİŞ

Diyarbakır'da yaşayan medeniyetler; kale, sur, saray, kilise, cami, kümbet, han, kervansaray, hamam gibi anıtsal yapılar inşa ederek kent dokusunun zenginleşmesine katkıda bulunmuşlardır. Diyarbakır kentinde var olan mimari ve kültürel zenginlik, ilk çağlardan günümüze kadar bu coğrafyada yaşayan medeniyetlerin farklı dil, din ve etnik yapısının ortak ürünü ve kültürüdür (Değertekin, 2000), (Güldoğan, 2011).

D.K.V.K.B.K.M<sup>1</sup>. 'nün 2019 Aralık ayı verilerine göre çok sayıda ve farklı işlevde yapı türünün bir arada bulunduğu Diyarbakır Suriçi Kentsel Sit Alanı içerisinde 153 adet anıtsal, 473 adet sivil mimarlık örneği olmak üzere toplamda 626 tescilli yapı yer almaktadır. Kenti çevreleyen kale içerisinde camiler, kiliseler, medreseler, hamamlar, çeşmeler, hanlar ve geleneksel evler

---

<sup>1</sup> Diyarbakır Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Bölge Müdürlüğü

yer almaktadır. Diyarbakır Surları ve Hevsel Bahçeleri 2015 Temmuz ayı itibariyle UNESCO Dünya Mirası listesinde yer almıştır (Akmaz Bilgiç, 2020).

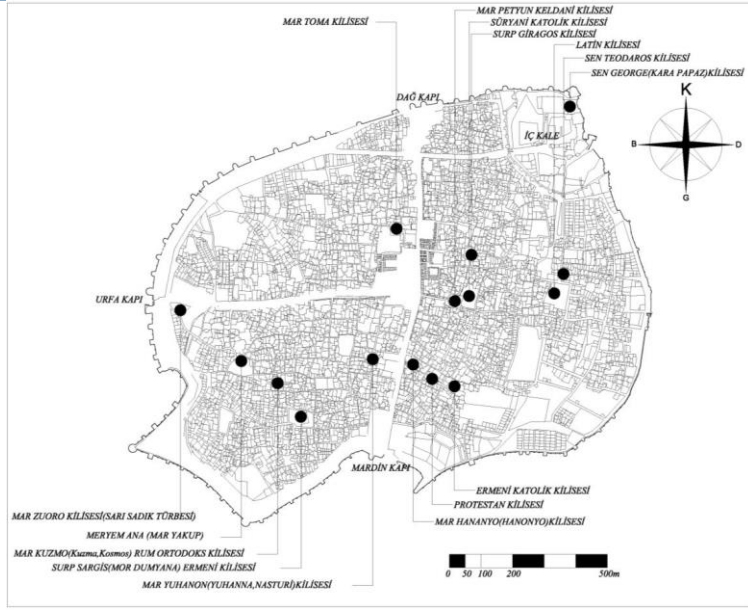
Kentin en önemli mimari ögesi olan surlar günümüzde de tüm ihtişamıyla ayakta. Diğer anıtsal yapıların bir kısmı günümüze ulaşmamışsa da, önemli bir kısmı varlığını korumaktadır. D.K.V.K.B.K.M.'nün 2019 verilerine göre Suriçi yerleşimde günümüze ulaşan 11 adet kilise ile 1 adet havra mevcuttur. Dini mimarinin önemli yapıtlarından olan kiliseler, Diyarbakır'da mimari zenginlik ve kültürel çeşitlilik bağlamında önemli bir yere sahiptir. Günümüze ulaşan kiliseler; 4 adet adı bilinmeyen kilise ile Süryani Kadim Meryem Ana Kilisesi, Surp Sargis Kilisesi, Protestan Kilisesi, Ermeni Katolik Kilisesi, Keldani (Kildani) Kilisesi, Ermeni Surp Giragos Kilisesi ve Saint George (Kara Papaz) Kilisesi'dir (Akmaz Bilgiç, 2020).

Bu çalışmada Alıpınar Kilisesi mimari ve yapısal özellikleri ile tanıtılarak Sur içi kiliseleri içerisindeki yerini hedeflemektedir.

## **2.ÇALIŞMA ALANI**

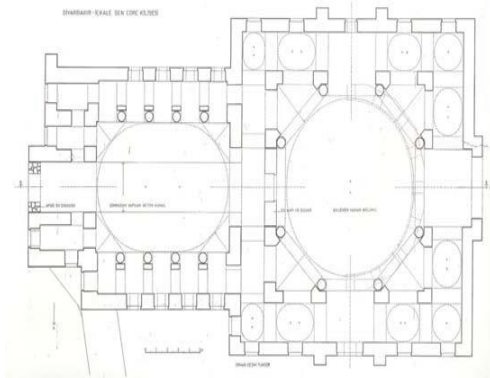
### **2.1.Diyarbakır Suriçi'nde Yer Alan Tarihi Kiliseler ve Günümüz Durumu**

Müslümanlar, Hıristiyanlar, Ermeniler, Yahudiler ve değişik mezhepler, tarih boyunca Diyarbakır'da birlikte yaşamışlardır. Bu sebeple Diyarbakır'da birçok kilise yapılmış ve bunların bazıları günümüze kadar gelebilmiştir. Diyarbakır, Hıristiyanlığı ilk kabul eden topluluk olarak bilinen ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan Süryaniler'in önemli merkezi idi. V.yüzyıldan sonra Süryani Ortodoks Kilisesi'nden ayrılan Nasturiler, Keldaniler ve Melkitler'in yanı sıra Rumlar ve Ermeniler de Diyarbakır'da yaşamışlardır. Ortodoks, Katolik, Protestan, Gregoryen gibi hemen hemen tüm Hıristiyan mezhepleri yüzyıllar boyunca Diyarbakır'da kendisini temsil etme olanağını bulmuştur. Diyarbakır'da Süryani, Keldani, Nasturi, Ermeni ve Rumlar'ın ibadet ettiği 22 kilisenin bulunduğu söz edilmektedir. Ancak günümüzde bu kiliselerin bazıları tamamen yıkılmış, bazıları da cemaatlerine hizmet vermeye devam etmektedir (Tuncer, 2015). Günümüze ulaşanlar ise; Meryem Ana, Saint George, Mar Petyum, Surp Sarkis, Surp Giragos, Süryani Protestan, Ermeni Katolik ve Latin Kilisesi'dir.



Şekil 2.1. Suriçi Kiliseler (Öz, 2014)

### Sent George (Kara Papaz) Kilisesi



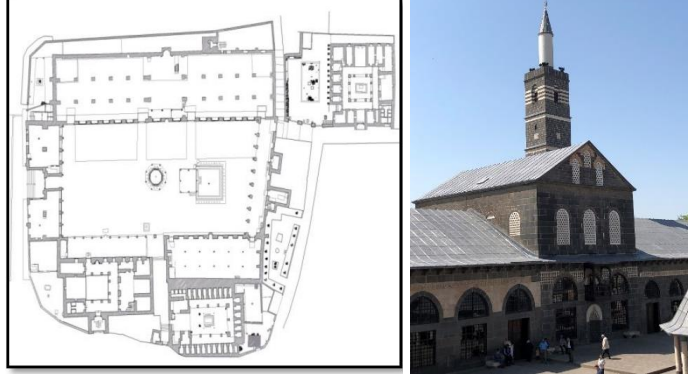
Şekil 2.2. Sen George Kilisesi Planı (Tuncer, 2015) Şekil 2.3. Sen George Kilisesi görünümü

Cevat Paşa Mahallesi, İç kale Mevkii'nde bulunur. Kilise Viran Tepe'yi izleyen İç Kale'nin kuzeydoğu ucunda, Dicle Vadisi'ne bakan uçurumun üstüne, sur duvarı ile bir bütün oluşturacak şekilde kurulmuştur. Çevresinde o tarihten günümüze ulaşan başka yapı yoktur. Saint George Kilisesi'nin Hıristiyanlıktan önce putperestler için yapıldığı, sonra kiliseye dönüştürüldüğü söylenir (Tuncer, 2015).

Diyarbakır şehir tarihinin ilk yönetim merkezi olan İçkale'de bulunan kilise, M.S. 3. yüzyılda Roma Döneminde inşa edilmiştir. Roma mimarisini bütünüyle yansıtan abidevi bir eserdir. Artuklular Döneminde batı tarafına eklenen kubbeli bölüm ile yapı hamam haline getirilmiştir (Tuncer, 2015).

Kilise, doğu yönünde sur duvarlarıyla birleşerek Dicle vadisine bakar. Orta nefin üzeri elips bir kubbeyle örtülmüştür. Artuklu döneminde yapılan hamam kısmı kare planlı olarak inşa edilmiştir. Bu mekânın sivri kemerlerle birbirine bağlanmış sekiz ayağın taşıdığı üst örtüsü günümüze gelememiştir (Tuncer, 2015) .Kilise, son dönemde yapılan restorasyon çalışması ve İç Kale Müze Projesiyle ‘Sanat Galerisi’ olarak kullanılmaktadır.

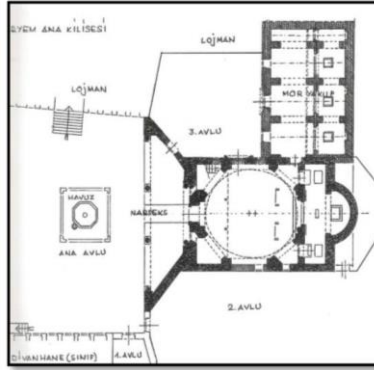
#### Mar Toma (Ulu Cami) Kilisesi



Şekil 2.4.Mar Toma Kilisesi Planı (Tuncer, 2015) Şekil 2.5. Mar Toma Kilisesi görünümü

Şimdiki Ulu Cami'nin yerinde olduğu tahmin edilen Mar Toma Kilisesi'nin varlığını birçok kaynak belirtiyor. İ.S. 629 yılında Roma İmparatoru Herakliyus tarafından yaptırılmıştır. “Hiyaz İbn-Gaman H.17 yılında Amid'i fethederek kilisenin 1/3 ü üzerine cami yaptırmıştır. 1085 yılında Büyük Selçuklular kenti alınca Sultan Melikşah 1090 yılında camiyi kapsamlı bir şekilde onartmıştır. Bununla ilgili yazıt da harimin avlu duvarında yer almaktadır (Tuncer, 2015).

## Süryani Kadım Meryem Ana Kilisesi



Şekil 2.6.Süryani Kadım Meryem Ana Kilisesi (Tuncer, 2015)Şekil 2.7. Süryani Kadım Meryem Ana Kilisesi 3.avludan görünüm

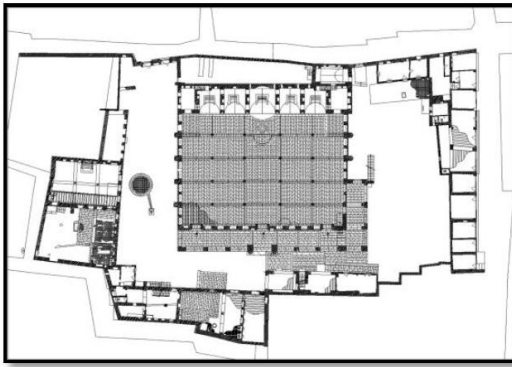
Süryani Kadım Meryem Ana Kilisesi Cemati Vakfı adına kayıtlı kilise, kentin güney batısında yer alır. Albert Gabriel yapıyı haritasında Eski Süryani Kilisesi olarak işaretlemiştir. 3 Mart 1755 tarihli bir arzda yapının adı Meryem Ana Manastırı ve mayıs başları 1818 tarihli bir vakıf hüccetinde de Mar Yakup olarak geçmektedir (Tuncer, 2015).

Giriş kuzey yakasındaki 34 numaralı kapıdandır. Tonozlu ufak giriş eyvanından giriş avlusuna ve oradan da kuzeyindeki ana avluya geçilir. Giriş avlusunun batısındaki derslik ile

doğusundaki konut ve derslikler ana sokak boyunca sıralanır. Bunların en doğu ucunda Patriklik kapısı vardır. Yedi dilimli kemerle bazalt taşından, yığma söveli bir giriş kapısı bulunmaktadır. İki adet avlusu bulunmaktadır. Doğu-batı doğrultusundaki avlu kuzeyindeki kilise ile güneyindeki patriklik binası arasındadır. Ana avluda sekizgen bir havuz bulunmaktadır. Ana avlunun doğusunu kilise ve ona ait giriş kanadı belirler.

Kilise mekânı aralığı eşit olmayan sekiz ayağın taşıdığı eliptik bir tuğla kubbe ile örtülüdür. Bu kubbeyi taşıyan kemerler bazalt taştan yapılmıştır.

### Surp Giragos Kilisesi



Şekil 2.8.Surp Giragos Kilisesi Planı



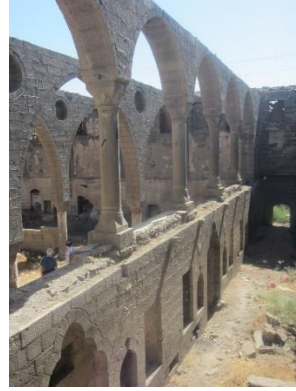
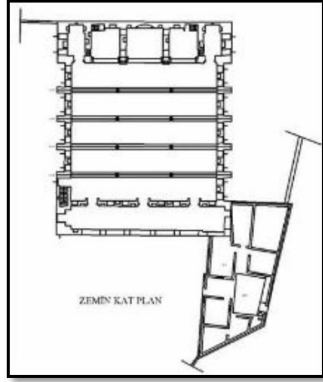
Şekil 2.9 Surp Giragos Kilisesi görünümü

Surp Giragos Kilisesi, Diyarbakır kent merkezinde, Suriçi Bölgesi kuzeydoğu dilimindedir. Yapının hangi tarihte yapıldığı tam olarak bilinmemekle beraber, bazı kaynaklar yapıyı 16.yüzyıl eseri olarak vermektedir.

Diyarbakır'da günümüze ulaşmış en geniş ibadet alanına sahip bir Ermeni Kilisesi olarak, 7 apsitli ve enine ve dikine 5 nefli tek kilise örneğidir. Kilise bölümü, on altı adet silindirik sütunlara oturan çift merkezli kemerlerle geçilmiş beş neften oluşur. İki kemer arası taş örgü yüzey, dairesel kesitlerle boşaltılmıştır. Batıdaki apsit (horan) kanadının kuzey ve güneyinde üst katta birer eyvana dönüşen oda bulunmaktadır. Mekan, bu bölümlerle yedi apsitli olarak kabul edilmektedir. Üst katta apsitlerin üzerinde yük hafifletici odalar ile dar bir koridor yer almaktadır.

Surp Giragos Kilisesi, geleneksel yığma yapım sisteminde inşa edilmiş bir anıtsal mimaridir. Bazalt taşın hâkim olduğu yapıda, mekân strüktür yapısını, sütunlara oturan kemerler ile bunları yatayda birbirine bağlayarak örten ahşap kirişlemeli toprak dam oluşturmaktadır.

### Şurp Sargis Kilisesi

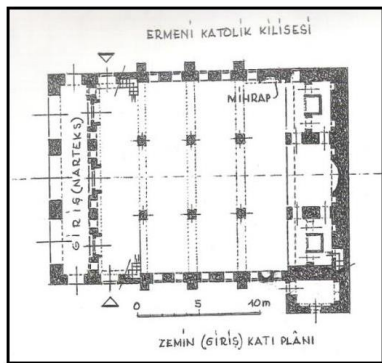


Şekil 2.10.Şurp Sargis Kilisesi Planı (Korkmaz G.,2006) Şekil 2.11. Şurp Sargis Kilisesi görünümü

Ali Paşa Mah. Atalar Sokak'ta yer alan kilise, tapuda Ermeni Gregoryan Cemaati Vakfı adına kayıtlıdır. Amida'da Şurp Sargis Gregoryan Kilisesi olarak yer alır. Gabriel yapıyı Hızır İlyas olarak tanımlamaktadır. Dikdörtgen plan şeması görülmektedir. İlk olarak giriş narteks bölümüyle başlar, oradan naosa geçilir. Genellikle naosta bulunan merdivenle narteks üst katındaki kadınlar mahfiline ulaşılır. Naostaki sütunlu ve bu sütunları birbirine bağlayan kemerli mekândan apsite ulaşılır. Kilise, narteks ve apsit kısımlarında iki katlı, naos bölümünde tek katlıdır.

Kilisede iki tür yatay taşıyıcı sistem elemanı kullanılmıştır. Kadınlar mahfili, naos, bema üzeri ahşap kirişlemeli toprak damdır. Apisit bölümünün üzeri tamamen tonozla örtülüdür. Kilise de ana yapı malzemesi bazalt taştır. Tonozlarda, tonoz tuğlası ve küp yapım malzemesidir Yapı bir dönem çeltik fabrikası olarak da kullanılmış olup, günümüzde yıkık ve boş durumdadır.

### Ermeni Katolik Kilisesi

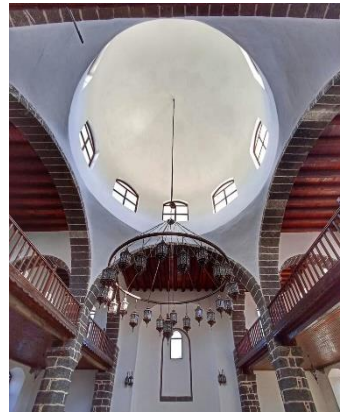
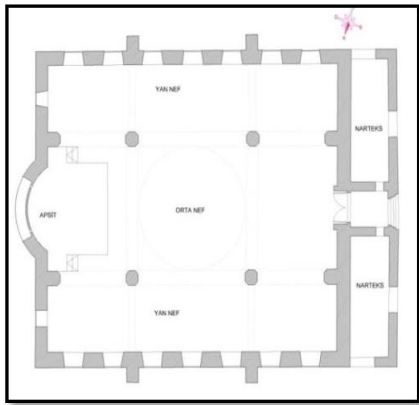


Şekil 2.12. Ermeni Katolik Kilisesi Planı (Vakıflar arşivi). Şekil 2.13. Ermeni Katolik Kilisesi görünümü

Sur içi bölgesinin güneydoğu diliminde Cemal Yılmaz Mahallesi Muallâk sokakta yer almaktadır. Kilisenin yapım tarihi hakkında kesin bilgiler bulunmamakla birlikte 17. veya 18. yüzyılda yapının yenilendiği yahut yeniden yapıldığı bilinmektedir. Yapı Diyarbakır'da bulunan kiliseler içinde en zengin dekorasyona sahiptir. Bazalt taştan yapılan kilisenin güney apsisinin mukarnaslı örtüsü ve mihrap duvarındaki çini kalıntıları yapının mimari zengin işçiliğini ve görkemini artırmaktadır. Kilisenin cephesi, bazalt malzemenin sertliğinden dolayı, Diyarbakır'da diğer geleneksel yapılarda görüldüğü gibi sadedir. Kilise üç nefli bazilikal planlıdır. Plan itibariyle narteks, naos, kadınlar mahfili, apsit ve çan kulesi bölümlerinden oluşmaktadır. Dikdörtgenler prizması şeklindeki yapının üst örtüsü ahşap kirişlemeli toprak damlıdır (Tuncer, 2015).

Restore edilen kilise, Ermeni Katolik cemaatince ayin yapılması talep edildiğinde izin verilmesi kaydıyla 10 yıl süreyle eğitim ve kültür hizmetlerinde kullanılmak üzere Dicle Üniversitesi'ne tahsis edildi.

### Protestan Kilisesi



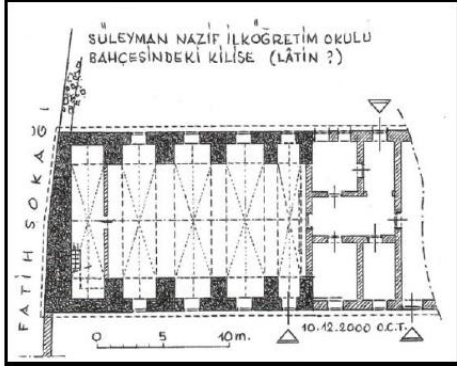
Şekil 2.14. Protestan Kilisesi Planı (Tuncer, 2015). Şekil 2.15. Protestan Kilisesi görünümü

Mardin Kapı yakınlarında Muallâk Sokakta bulunan kilisenin yapım tarihi bilinmemektedir. Yapı, Diyarbakır'daki Ermeni Kiliselerinde görülmedik şekliyle kapalı Yunan haçı plan şemasındadır. Kareye yakın dikdörtgen planlı kilisenin merkezinde ahşap iskeletli kubbe, yan mekânlarında ahşap kirişlemeli düz dam mevcuttur. Kilisenin apsisi, dıştan vurgulu olup, içten de yuvarlak planlıdır. Apsis dıştan düz damla örtülüdür. Yapı, yalın bir cephe düzenine sahiptir. Batı cephesi, altta narteks, üstte galeri duvarlarından oluşur. Kilise, Süryani Cemaati adına kayıtlıdır. Siyah bazalt taştan yapılan kilise plan itibariyle dikdörtgen planlı yapılmış olup kilisenin narteks bölümü yapıya daha sonradan eklenmiştir. Önceleri tek kat olan yapıya daha sonra ikinci kat da eklenmiştir. Kilise'nin üstü kubbe ile örtülüdür ve çan kulesi de



bulunmaktadır. Son dönemde yapılan restorasyon sonrasında Kilise kullanıma henüz açılmamıştır.

### Latin Kilisesi



Şekil 2.16. Latin Kilisesi Planı (Tuncer, 2015).



Şekil 2.17. Latin Kilisesi görünümü

Diyarbakır ili, Sur İlçesi, Fatih Paşa mahallesinde, Eski Süleyman Nazif İlköğretim Okulu'na bitişik olan bu yapının geçmişte dokuma atölyesi olarak değerlendirilmiş olması yapının kısmen de olsa korunmasını sağlamıştır. Kesin yapım tarihi yazılı kaynakların yetersizliği ve inşa kitabesinin olmayışından dolayı bilinmemektedir. Yapının boyutları çok büyük olmadığından günümüzde kırma çatı ile üst örtü kapatılmıştır. Kilise doğu-batı yönde dikdörtgen tek nefli ve çapraz tonoz örtülü bir plan şemasına sahiptir. Kilisede bodrum katı mevcuttur. Yapıda ana yapı malzemesi bazalt taştır. Bina Sur Kaymakamlığı'na tahsis edilerek kamu hizmet binası olarak kullanılmaya başlanmıştır.

### Mar Petyum Keldani Kilisesi



Şekil 2.18. Mar Petyum Kilisesi Planı (Öz İ.,2014). Şekil 2.19. Mar Petyum Kilisesi görünümü

Sur İlçesi, Özdemir Mahallesinde Şeyh Mattar Cami yakınlarındadır. Ne zaman inşa edildiği tam olarak bilinmeyen kilise, mülkiyeti Katolik Mezhebine bağlı Keldaniler tarafından

günümüzde de kullanılmaktadır. Kiliseye giriş sağlayan kuzeybatı köşedeki kapının üstünde 1834 yazılı onarım tarihi olarak kabul edilmektedir. Diyarbakır'da birçok yapıda olduğu gibi ana yapı malzemesi bazalt taştır. Plan itibariyle kemerle bölünmüş üç nefli ve beş apsislidir. Mar Petyun Kilisesi, birbiriyle bağı olan ihtiyaçtan kaynaklı ek yapılar ile kompleks bir yapı grubu oluşturmaktadır. Kilisenin içinde yer aldığı yapı grubu, avlu etrafında düzgün olmayan, U şeklinde bir düzenlemeye sahiptir. Karınlarında kandil asılması için, pencere parmaklıkları, demirin kullanım alanlarını göstermektedir. 2023 yılında restorasyonu tamamlanan kilise ibadete açılmıştır.

### 3.BULGULAR VE TARTIŞMA1

#### 3.1.Alıpınar Kilisesi ve Yapısal Özellikleri Konumu ve Tarihi



Şekil 3.1 Mor Kuryakos Kilisesi ve Diyarbakır Hava Kuvvetleri Komutanlığı 8. Ana Jet Üs Komutanlığı nizamiyesi yakınındaki nin Google Earth sistemi üzerindeki yeri (Google Earth, 2024)

Şekil 3.2 Mor Kuryakos Kilisesi'nin Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü sistemindeki görüntüsü (TKGM, 2024)

Diyarbakır İli, Bağlar İlçesi, Alıpınar Mahallesi, 244 parsel üzerinde bulunmaktadır. Mor Kuryakos Kilisesi, Diyarbakır Hava Kuvvetleri Komutanlığı 8. Ana Jet Üs Komutanlığı nizamiyesine oldukça yakın (bkz. Şekil 3.1) ve Mardin yolu üzerindedir.

Amid'in batı eteklerindeki Ain Tannür köyünden ilk kez 1555 yılında, bir el yazmasının Mardin de Ain Tannür'lü Abraham'a, papaz Derviş'in oğlu yeğeni papaz Giwargis'in kullanımı için satılmasıyla bahsedilir.1568 yılında İsa'nın oğlu rahip Hormizd, Shaylela oğlu rahip İshak ve oğlu tarafından Mar Kuryakos kilisesi için el yazmaları sipariş edilmiştir.1661 yılında Shain oğlu Giwargis tarafından Mar Kuryakos kilisesine bir el yazması bağışlandı (Wilmshurst, 2000). Alıpınar'da bulunan Mar Kuryakos Kilisesi ile Çarıklı'da bulunan Mart (Azize) Şmuna Kilisesi'ne ait el yazması, gelir gider defterinde, bu kiliselerin XX. yüzyılın başlarına kadar varlıklarını devam ettirmişlerdir. *Bu defter Diyarbakır'da Mar Petyun, Alıpınar köyünde Mar Kuryakos ve Çarıklı köyündeki Mart Şmuna Kilisesi olarak üç kilisenin Muharrem 1267 (Kasım*

1850) ile Ayar 1284 (Mayıs 1867) tarihleri arasındaki gelirlerini gösteren defterdir. Bu defter, Hanna Mihayil Keşişoğlu, Makdis Mensur Papazoğlu ve Sandık Emini Anton Dellal tarafından düzenlenmiştir. Burada, Diyarbakır ve yakın yerleşmelerinde bulunan her üç Keldani Kilisesi'nin, XIX. yüzyılın ikinci yarısında tam olarak faal olduğunu anlamaktayız. Özellikle Alıpınar köyünde bulunan kilise XX. yüzyılın başlarına kadar metropolitlik birimi olarak kullanılmıştır (Şimşek, 2016).

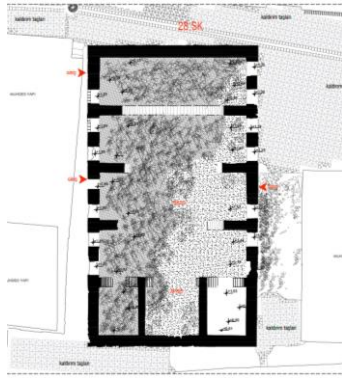
Ali-Poir'un Keldanileri (antik Ain-tannour), şehre çok yakın bir konumda bulunurlar ve onlara sürekli olarak ziyaretlerde bulunan Diyarbakır'dan bir rahip hizmet verir (Tfinkdjı, 1913).

Müze Müdürlüğündeki kayıtsız kitabe çevirisini Mardin'deki Kırklar Kilisesi Süryani Horiepiskopos Papaz, Süryani tarihçisi Gabriel Akyüz ün yaptığı çeviride ise;

“ Yüce Şehit Mor Kuryakos Kilisesi, Diyarbakır Keldani cemaatinin gayretiyle, masrafiyla ve işiyle inşa edilmiştir. Diyarbakır saygıdeğer Metropolitimiz Mor Şeymun döneminde gerçekleştirilmiştir. Yıl 1908.” tarihlendirilmiştir.

Diyarbakır Restorasyon ve Konservasyon Bölge Laboratuvar Müdürü Sayın Osman Fadıl Üner 'in yaptırdığı kitabe çevirisinde, “Bu muhteşem, Şehit Mor Kuryakos Kilisesi Diyarbakır, Keldani Cemaatinin, gücü, işi ve masrafı (parası) ile inşaa edilmiştir. Değerli Mor Şeymun mitropolitimizin günlerinde (zamanında) 1908 yılında”

### 3.2.Mimari Özellikleri



Şekil 3.3 Kilise planı



Şekil 3.4 Naostan apsisine görünüm

Kilise doğu batı eksenli dikdörtgen planlı, naos ve apsis den oluşmaktadır. Üst örtüsü tamamen yıkılmıştır. Geleneksel malzeme olan bazalt taş kullanılmıştır. 3 ayrı giriş kapısı vardır. Birincisi, güney duvarının batı ucunda, ikincisi, güney duvarda, 3. neften ana girişin olduğu kapı bulunmaktadır. Kapı üzerinde dikdörtgen formlu profilli bir silme içinde kitabe yeri mevcuttur. Ancak kitabe yerinde yoktur. Diğer bir kapı ise kuzey cepheye açılmaktadır.

Kilise enine tek açıklıklı 4 neften oluşmaktadır Her nef, yanlarda ikişer yuvarlak kemerli pencereden ışık alır. Yan duvarlarda kemer açıklıklarının iç alana doğru oturduğu kuzey ve güney duvarları ile bitişik ayaklar vardır. Apsis kanadında yan ve doğuda çıkmalar bulunmamaktadır. Orta apsis yandaki iki apsise göre daha büyüktür.



Şekil 3.5 Güney cepheden giriş kapısı



Şekil 3.6 3.Neften 4. Nef görüntüsü

### Sur içinde Yer Alan Tarihi Kiliseler ile Alıpınar Kilisesi'nin Karşılaştırılması

Mor Kuryakos Kilisesi'nin Diyarbakır Kiliseleri içindeki yerini belirleyebilmek için, günümüze ulaşan kiliselerle plan düzeni (kapladığı alan, nef sayısı, koro katı, narteks, çan kulesi, diğer yapı birimlerinin yer alışı vb), cephe biçimi ile taşıyıcı sistemi oluşturan yatay ve dikey strüktür malzemesi açısından karşılaştırmalı çalışma yapılmıştır.

### Plan Düzeni Açısından Karşılaştırma

Diyarbakır kiliseleri, tasarım ve çatki olarak, olabildiğince yalındır. Ayrı ayrı alanlar görüşü kesen veya bölen hacimler yoktur. İşlev, tasarımın en önemli parçasıdır. Kitleler, dörtgen planlı, tek alanlı ve prizmatiktir. Giriş bölümü bazen alt kat olarak dışa yansır. Burada bile üst kat kadınlar mahfiliyle yine iç alanla bir bütünlük gösterir. Bazılarında bu da (narteks) içe alınmıştır. Meryem Ana, Mar Kosmos, (ilavesi var), Ermeni Katolik ve Surp Giragos narteks galeri şeklinde dışarıdadır ve 2. kat kadınlara ayrılıp doğrudan iç alana açılır. Mar Petyun, Latin ve Mor Kuryakos Kiliselerinde ise kitlenin çevresi tam bir kapalı alan olarak düşünülmüştür. Bunda, gereksinim ve parselin durumu önemlidir (Tuncer, 2015).

Diyarbakır Kiliselerinde Surp Giragos, Ermeni Katolik, Meryem Ana ve Mar Petyum Keldani Kiliseleri, bir yapı topluluğu biçiminde düzenlenmiş yapılardır. Genelde bir avlu çevresinde yer alan diğer sosyal ve yerleşim amaçlı birimler yer almaktadır. Mor Kuryakos Kilisesi'nin de bir avlu düzeninde olduğu düşünülmektedir.

Saint George apsite dik olarak üç, Surp Giragos beş, Surp Sarkis üç, Ermeni Katolik üç, Mar Petyum Keldani Kilisesi üç nefli, Latin kilisesi, En dikkat çeken yönü tek açıklıklı, derinliğine uzanan bir düzenlemede olmasıdır. Mor Kuryakos Kilisesi tek açıklıklı apsise paralel 4 neflidir.

Apsit sayıları olarak kiliselere bakıldığında Mor Kuryakos Kilisesinin 3 apsiti, Mar Petyum Keldani Kilisesi'nin 5 apsiti bulunmaktadır. Meryem Ana Kilisesi'nin 1 apsiti, Surp Sargis Kilisesi'nin 5 apsiti, Protestan Kilisesi'nin 1 apsiti, Ermeni Katolik Kilisesi'nin 3 apsiti, Surp Giragos Kilisesi'nin 7 apsiti ve Saint George Kilisesi'nin 3 apsiti bulunmaktadır. Latin Kilisesi'nin apsiti yoktur.

Diyarbakır Kiliseleri içinde, Meryem Ana, Surp Sargis, Protestan, Ermeni Katolik ve Mar Petyum Keldani Kiliseleri'nin özgün çan kulesi bulunmaktadır. Saint George Kilisesi, Latin ve Mor Kuryakos Kilisesi'nin günümüze ulaşan bir çan kulesi bulunmamakla beraber, Surp Giragos'un yeni yapım çan kulesi yer almaktadır.

Mor Kuryakos Kilisesinin mekân düzeni açısından incelendiğinde diğer kiliselere göre herhangi bir farklılık bulgusuna rastlanmamıştır.

### Cephe Düzeni Açısından Karşılaştırma

Anıtsal bir mimari yapı olan tarihi Diyarbakır Kiliseleri'nin sokak yüzleri genelde sade ve hareketten uzak biçimde inşa edilmişlerdir. Moloz örgülü sağır ve yüksek taş cephelerde, giriş kapıları ile bu kapılar üzerindeki bingi ve saçak taşları, tepe pencereleri, çörtlenler ve silme taşları yer alır. Buna karşın avlu cepheleri, narteks kemerleri, özellikle çok sayıdaki giriş kapısı, pencereler, payandalar ve apsiti dış yüzleri ile oldukça zengin düzenlenmiştir (Öz, 2014).



Şekil 3.7 Kuzey cepheden görünüm



Şekil 3.8 Güney cepheden görünüm

Mor Kuryakos Kilisesi'nin, moloz örgülü, yakın dönemde yapılmış özelliiksiz derz ve taş tamamlamalarıyla sokak cepheleri sadedir. Doğu ve batıdaki tepe pencereleri, kuzey ve güneydeki çerçeveli basık kemerli kilise giriş kapısı, cephedeki hareketlerdir. Girişler betonarme yapılardan dolayı görünmez hale gelmiştir.

### **Taşıyıcı Sistem Açısından Karşılaştırma**

Diyarbakır'daki tüm anıtsal ve sivil mimarlık yapıları gibi kiliseler de yığma yapım tekniğinde inşa edilmiştir. Ana yapım malzemesi olan bazaltın hâkim olduğu yapıda açıklık geçmek için kemerler yer almaktadır.

Üst örtü açısından; Saint George sekiz ayak üzerine taşıtılmış eliptik kubbe, Protestan Kilisesi ahşap çatıklı kubbe, Meryem Ana Kilisesi ana taşıyıcı duvarlara oturtulmuş tuğla kubbe ile örtülü iken, Mar Petyum Keldani Kilisesi gibi, Surp Giragos, Surp Sarkis, Ermeni Katolik Kiliseleri geleneksel ahşap kirişleme üzeri toprak damla örtülüdür. Surp Sargis Kilisesi'nin üst örtüsü tamamen yok olmuştur. Ermeni Katolik, Surp Giragos, Mar Petyum Kiliseleri ise yakın dönemde restorasyon çalışması ile geleneksel ahşap kirişleme üzeri toprak damla örtülmüştür. Mor Kuryakos Kilisesi'nin üst örtüsü çökmüş olup, geleneksel ahşap kirişleme üzeri toprak dam olduğu anlaşılmaktadır.

### **4.SONUÇ VE KATKILAR**

Diyarbakır kültürü ve kent kimliğinin gelişmesinde gayrimüslim toplumun da önemli bir yeri bulunmaktadır. Özellikle bölgede uzun yıllar yaşamış ve izler bırakmış olan Keldaniler ve mimarileri büyük ölçüde yer edinmiştir. Bu bağlamda ele alınan tarihi Alıpınar Süryani Kilisesi (Mor Kuryakos Keldani Kilisesi), sur dışında yer alan eski bir Keldani Kilisesidir.

Sur dışında bulunan ve cemaatinin olmayışı nedeniyle işlevini yitiren bu yapı, doğal afetlere, ve bakımsızlık sonucu savunmasız kalmıştır. Büyük ölçüde tahrip olan kilisenin, dört tarafında kontrolsüzce, yapıya zarar veren düzeyde kaçak yapılaşmanın olması, toprak damının çökmesi ve artık yapı içinin ağaçlanmış olmasıyla dağılma seviyesine gelmiştir. Tamamen kendi haline terk edilen bu yapı, strüktürel ve yapısal bozulmalar nedeniyle de çökme ve yıkım tehlikesiyle karşı karşıyadır. Sur dışında, kentin geleneksel yapım özelliğini taşıyan, diğer tarihi kilise yapılarıyla birçok benzer özelliğe sahip bu kültür mirasının belgelenerek, koruma altına alınması gerekmektedir. Zamanın ve doğa koşullarının hızla aşındıracağı yapının en kısa zamanda bütünsel olarak restorasyon çalışması yapılmalıdır. Bu zaruriyetin ertelenmesi, günümüze ulaşmayan diğer kültür varlıklarıyla anılmasını sağlayacaktır.

### **KAYNAKÇA**

- Akmaz Bilgiç, E. (2020). Diyarbakır Hoca Ahmed (Ayni Minare) Camii Restorasyon Önerisi. Diyarbakır. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Değertekin, H. (2000). DündenBugüne Diyarbakır ve Diyarbakır Surlarının Onarımı 1. Bütün Yönleriyle Diyarbakır Sempozyumu. Ankara.
- Güldoğan, V. (2011). Diyarbakır Tarihi. Ankara.
- [https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/diyarbakir/gezilecekyer/meryem-ana-kilisesi\(2024,Nisan 18\)](https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/diyarbakir/gezilecekyer/meryem-ana-kilisesi(2024,Nisan%2018)).
- Öz, İ. (2014). Diyarbakır Mar Petyum Keldani Kilisesi Restorasyon Önerisi. Diyarbakır.

- Şimşek, M. (2016). Mar Petyun Keldani Kilisesi Yazma Vesikaları “DİYARBAKIR KELDANİLERİ”.  
Mardin.
- Tfinkdjı, L. J. (1913). L'Eglise Chaldeenne Catholique. Paris.
- Tuncer, O. C. (2015). Diyarbakır: Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Wilmshurst, D. (2000). The Ecclesiastical Organisation of The Church of The East,1318-1918.  
Lovaniı, Aedibus Peeters.

## EĞİTİM YAPILARINDA BÜTÜNLEŞİK AYDINLATMANIN ANALİZİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR AYDINLATMA

**Aslı AKDEMİR**

Graduate Student, Niğde Ömer Halisdemir University, Department of Architecture, Niğde/TURKEY

**ORCID ID:** 0000-0002-8950-8745

**Tuğba İNAN GÜNAYDIN**

Assoc. Prof., Niğde Ömer Halisdemir University, Department of Architecture, Niğde/TURKEY

**ORCID ID:** 0000-0003-0861-4835

### ÖZET

Günümüzde yoğun nüfus artışının sonucunda meydana gelen enerji kaynaklarının tükenmesi, iklim değişiklikleri, küresel ısınma gibi problemlerin çözüm yollarından birisi olan sürdürülebilirlik kavramı, mimaride oldukça önemli bir boyut kazanmıştır. Yapılarda aydınlatma tasarımının, yapının fiziksel ve iklim koşullarına, cephe yönelimine, kullanılan malzemelerine uygun olmadığı takdirde aydınlatma ihtiyacı için harcanan enerji miktarı oldukça fazladır. Özellikle eğitim yapılarında aydınlatma ihtiyacı için çok miktarda enerji harcanmaktadır. Harcanan enerji miktarını azaltmak için mekanların fonksiyonuna uygun şekilde sürdürülebilir aydınlatma tasarımları tercih edilmelidir. Eğitim yapılarının başlıca kullanıcıları olan öğretmen ve öğrencilerin görsel konfor koşulları göz önüne alınarak optimum aydınlık koşulları sağlanmalıdır. Öğrenme, algılama ve odaklanma gibi unsurlarda görsel konfor koşullarının sağlanması oldukça önemlidir. Doğal aydınlatma, kullanıcıların fiziksel ve psikolojik olarak mekandaki etkileşimini daha sağlıklı ve verimli hale getirmektedir. Bu bağlamda verimli bir öğrenme ortamı ihtiyacından dolayı eğitim yapılarındaki doğal ve yapay aydınlatma tasarımları, diğer yapılardan çok daha önemli konumdadır. Bu çalışmada sürdürülebilir aydınlatma tasarımının unsurlarına ve yapılar için önemine dikkat çekilmiştir. Eğitim yapılarında doğal aydınlatma ihtiyaçlarına ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda enerji etkin tasarımların tasarlanması gerektiğine değinilmiştir. Niğde'nin merkez ilçesinde yer alan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi'nin merkez kampüs yerleşkesindeki Mimarlık Fakültesi'nde bulunan bir dersliğin, bir ay içerisindeki günün farklı saatlerindeki sadece doğal ve yapay aydınlatma destekli doğal aydınlatma ölçümleri yapılarak TS EN 12464-1:2013 standartlarına göre uygunluğu analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal Aydınlatma, Yapay Aydınlatma, Sürdürülebilir Aydınlatma Eğitim Yapıları, Görsel Konfor



## ANALYSIS OF INTEGRATED LIGHTING IN EDUCATIONAL BUILDINGS AND SUSTAINABLE LIGHTING

### ABSTRACT

The concept of sustainability, which is one of the solutions to problems such as depletion of energy resources, climate changes and global warming resulting from intense population growth, has gained a very important dimension in architecture. If the lighting design in buildings is not suitable for the physical and climatic conditions of the building, facade orientation and materials used, the amount of energy spent for lighting needs is quite high. Especially in educational buildings, a large amount of energy is consumed for lighting needs. In order to reduce the amount of energy consumed, sustainable lighting designs should be preferred in accordance with the function of the spaces. Optimum lighting conditions should be provided, taking into account the visual comfort conditions of teachers and students, who are the main users of educational buildings. It is very important to provide visual comfort conditions in elements such as learning, perception and focus. Natural lighting makes the physical and psychological interaction of users in the space healthier and more efficient. In this context, natural and artificial lighting designs in educational buildings are much more important than other buildings due to the need for an efficient learning environment. In this study, attention is drawn to the elements of sustainable lighting design and their importance for buildings. It was mentioned that natural lighting needs in educational buildings and the need to design energy efficient designs in line with these needs. Compliance of a classroom at the Faculty of Architecture in the central campus of Niğde Ömer Halisdemir University, located in the central district of Niğde, according to TS EN 12464-1:2013 standards, by measuring only natural and artificial lighting supported natural lighting at different times of the day within a month. has been analyzed.

**Key Words:** Natural Lighting, Artificial Lighting, Sustainable Lighting, Educational Buildings, Visual Comfort

### 1. GİRİŞ

Mimari yapılarda aydınlatma tasarımcısının başlıca hedefi, mekanın kullanıcılarına görsel konforu yüksek, psikolojik ve fiziksel sağlık açısından uygun güzel mekanlar tasarlamaktır. Doğal ve yapay aydınlatma tasarımı sayesinde mekanın görsel konforu artırılabilir ya da azaltılabilir. Tasarımcı bu noktada karar verirken aydınlatma standartlarına uygun, enerji verimliliği yüksek, mekanın işlevine uygun ve kullanıcı odaklı kararlar vermesi gereklidir. Yapının kullanım işlevi, mekanın aydınlık düzeyinin optimum koşulları sağlamasında oldukça

önemli bir parametredir. Yapıda kullanılan malzemelerin özellikleri, mekanın kat yüksekliği, duvar rengi ve dokusu, pencerede kullanılan cam malzemesinin yansıtma özellikleri, parlıltı ve kamaşma oranı, gibi etkenler tasarımcının aydınlatma için verdiği kararlar üzerinde oldukça etkilidir(WELL Building Institute, 2020).

Doğal aydınlatma, yapı tasarımında kullanıcıların fiziksel ve psikolojik olarak iyi hissetmelerini sağlayan başlıca etkendir. Gün ışığının canlılar üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak aydınlatma tasarımları gerçekleştirilmelidir. Doğal aydınlatma tasarımında yapının bulunduğu iklim koşulları, yapının yer aldığı konum, yapının kullanım işlevi, yapının cephe yönelimi, yapıda kullanılan malzemeler, güneşin yapıya geliş açısı gibi bir çok koşulun ele alınarak tasarım yapılması gerekmektedir(Çelik, 2018).

Eğitim yapılarında aydınlatma, bir çok yapıya göre çok daha büyük önem taşımaktadır. Dersliklerde öğrencilerin odaklanma, algılama, öğrenme sürecinin daha hızlı ve verimli olarak geçirebilmesi için uygun görsel konfor koşulları gereklidir. Aydınlatma hem fizyolojik olarak hem de psikolojik olarak kullanıcıların sağlığına etki edebilmektedir. Mimari aydınlatma tasarımı uygun olarak tasarlanmış dersliklerde öğrencilerin daha huzurlu ve motivasyonu yüksek olduğu görülmektedir(Gürel Ulusan ve Fitöz, 2017).

Eğitim yapılarında doğal aydınlatma ihtiyacı 5 ana başlıkta incelenebilir. Bunlar sağlık ve konfor, dikkat ve odaklanma, renk ve görsel algı, enerji verimliliği, sürdürülebilirlik şeklinde sıralanabilir(Şekil 1). Eğitim yapılarının başlıca kullanıcıları olan öğretmen ve öğrencilerin optimum aydınlık düzeyinde öğrenme ortamına sahip olmaları için bu ihtiyaçlar önemli bir yere sahiptir(Yıldırım ve Yüksek, 2024).



Şekil 1: Eğitim Yapılarında Doğal Aydınlatma İhtiyacı

## 2.SÜRDÜRÜLEBİLİR AYDINLATMA

Aydınlatma, ısıtma, soğutma ve havalandırma gibi yapı fiziğini etkileyen bileşenler mekanda kullanıcı konforunu oldukça etkileyen faktörlerden birisidir. Bu faktörler için yapıda kullanılan enerji miktarı oldukça fazladır. Sürdürülebilirlik kavramının mimaride uygulanması sayesinde kullanılan enerji miktarının daha verimli hale getirilmesi hedeflenmiştir. Sürdürülebilir aydınlatma tasarımları için, aydınlatmada kullanılan malzemelerin dönüştürülebilirliği, çevre dostu malzeme seçimi, uzun süre kullanım ömrünün olması, bakım ve onarımının kolay yapılması, enerji verimliliği ve tasarrufunun yüksek olması, aynı zamanda ekonomik ve bütçe dostu olması gerekmektedir(Karaköse, 2022).

Sürdürülebilir aydınlatmada, doğal aydınlatmanın yapının işlevine uygun ve yapının kullanıcılara uygun görsel konfor koşullarını sağlaması oldukça önemlidir. Gündüz saatlerinde yapay aydınlatma elemanlarına ihtiyaç duymadan doğal aydınlatma mekanın aydınlatma ihtiyacını karşılamalıdır. Eğer yalnız doğal aydınlatma mekanın uygun aydınlık düzeyi koşullarını sağlayamıyorsa, enerji verimliliği yüksek ve mekanın işlevine uygun aydınlatma armatürleri seçilerek uygun aydınlık düzeyi sağlanmalıdır. Sürdürülebilir aydınlatma tasarımının çevresel, sosyal ve ekonomik unsurları vardır(Şekil 2).



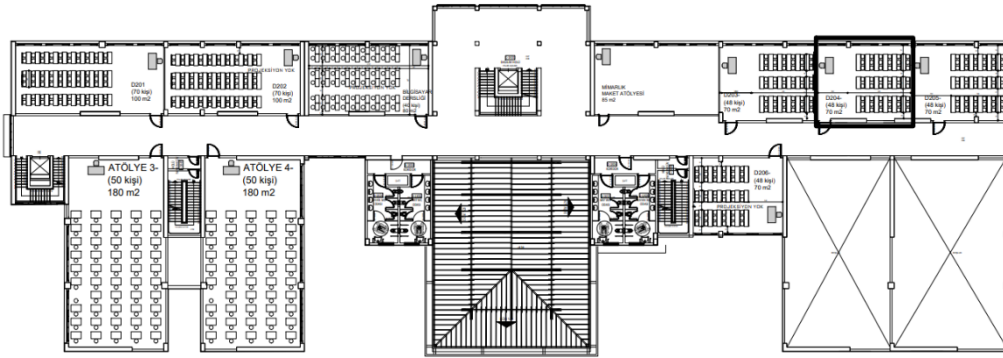
Şekil 2: Sürdürülebilir Aydınlatma Tasarım Unsurları (Licht Wissen, 2014)

## 3. MATERYAL VE METOT

Niğde ilinde yer alan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi merkez kampüs yerleşkesinde bulunan Mimarlık Fakültesi'nin kuzey cephesindeki bir derslik aydınlatma performansı açısından incelenmiştir. İncelenen bu derslik hakkında gerekli bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır (Tablo 1). Şekil 3'te fakülte binasının 1. Kat planında analiz edilen dersliğin konumu belirtilmiştir(Şekil 3).

**Tablo 1:** İncelenen Derslik Hakkında Bilgiler

Dersliğin Uzun Kenarı (L)	945cm
Dersliğin Kısa Kenarı (W)	750cm
Dersliğin yüksekliği	470cm
Çalışma Yüzeyinin Yüksekliği (Hm)	80cm
Oda İndeksi (R)	5.2267
Ölçüm Noktası Sayısı	16
Pencere Genişliği	250cm
Pencere Yüksekliği	210cm
Pencere Adeti	3 adet
Cam Alanı	3(2.5*2.1) = 15.75m <sup>2</sup>
Pencerenin Yerden Yüksekliği	100 cm
Aydınlatma Elemanı Sayısı	9 adet



1. KAT PLANI

**Şekil 3:** Mimarlık Fakültesi 1. Kat Planı

Kısa kenarı 7.5 metre, uzun kenarı 9.45 metre olan derslik oda indeksi (R) hesaplama formülü dahilinde hesaplandığı zaman ölçüm nokta sayısı 16 olarak belirlenmiştir. Bu hesaplama yönteminde CISBE (2006) kaynağı esas olarak alınmıştır (Formül 1). Formülde yer alan R oda indeksi, L odanın uzun kenarı, W odanın kısa kenarı, Hm çalışma düzlemi ile tavan arasındaki yükseklik olarak alınmıştır. Hm yüksekliği seçilen derslik için 80 cm kabul edilerek formülde kullanılmıştır.

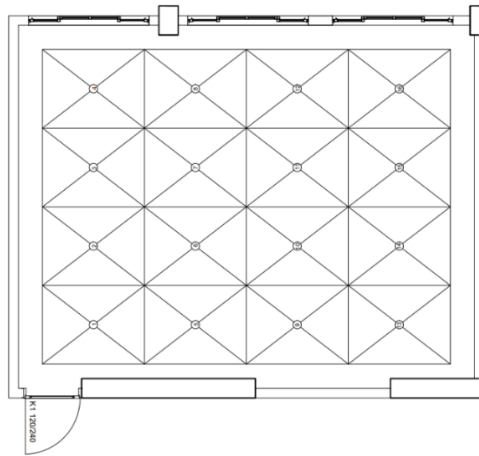
$$R = (L \times W) / Hm(L+W) \quad (1)$$

Oda indeksi hesaplama formülünün sonucu 5.2267 olduğu için 16 noktadan lüksmetre yardımı ile ölçümler gerçekleştirilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2:** Oda İndeksi Hesabına Göre Ölçüm Noktaları

Oda İndeksi	Ölçüm Nokta Sayısı
<1	9
1 ve <2	16
2 ve <3	25
$\geq 3$	36

Dersliğe ait belirlenen ölçüm noktaları Şekil 4'te gösterilmiştir, bu noktalardan ölçümler gerçekleştirilmiştir(Şekil 4). Ölçümlerde kullanılan lüksmetre Testo 545 markasına aittir ve ölçüm aralığı 0-100.000 lux'tur.

**Şekil 4:** Ölçüm Noktaları

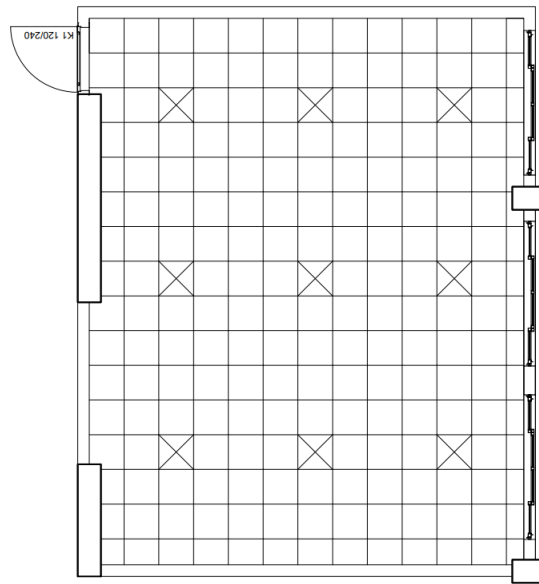
2023 yılının aralık ayında, belirli günlerde gerçekleştirilen bu ölçümler, iki farklı koşul için hesaplanmıştır. İlk olarak yapay aydınlatma elemanlarının kapalı olduğu yalnızca doğal aydınlatma ile aydınlanan dersliğin aydınlık düzeyi hesaplanmıştır. Diğer koşulda ise doğal aydınlatmaya ek olarak yapay aydınlatma elemanlarını da açıp bütünleşik aydınlatma sağlanarak dersliğin aydınlık düzeyi hesaplanmıştır. Bu iki koşulda ölçümler gerçekleştirilirken pencerede bulunan perde elemanı tamamen açık bırakılmıştır. Dersliğin aydınlık düzeyine engel oluşturması önlenmiştir. Aralık ayında 3 haftalık süreç içerisinde gerçekleştirilen bu ölçümler günün 3 farklı saat aralığında gerçekleştirilmiştir. 9.00-9.30 saat aralığında sabah ölçümleri, 12.00-12.30 saat aralığında öğlen ölçümleri ve 15.00-15.30 saat aralığında ise öğleden sonra ölçümleri yapılmıştır. Eğitim yapılarında derslikler için belirlenen minimum aydınlık düzeyi 500 lux'tür. Çalışmada incelenen dersliğin bu aydınlık düzeyini sağlayıp sağlamadığı analiz edilerek belirlenecektir. Şekil 5'te ölçüm yapılan dersliğe ait görseller yer almaktadır(Şekil 5).



Şekil 5: Ölçüm Yapılan Derslik

#### Ölçüm Yapılan Derslik Bilgileri

- Ölçüm yapılan dersliğin pencerenin bulunduğu duvar alanı 44 m<sup>2</sup>, Pencere Alanı 15,75 m<sup>2</sup>, Taban Alanı 70 m<sup>2</sup>'dir.
- Pencere alanının taban alanına oranı = 15.75/70
- Duvarlar yerden 1 m yüksekliğe kadar yavruağzı rengi ile boyalıdır. 1 m'den tavana kadar fildişi ile boyalıdır. Yerde 40\*40 seramik döşeme kullanılmıştır rengi ise kırık beyazdır.
- Tavan döşemesi 60\*60'lık beyaz karolam asma tavan ile kaplanmıştır. 9 adet 60\*60'lık led tavan armatürleri yapay aydınlatma için kullanılmıştır(Şekil 6).



Şekil 6: Tavan Teknik Plan Çizimi

#### 4. BULGULAR

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi merkez kampüs yerleşkesinde bulunan Mimarlık Fakültesi'nde kuzey cephede yer alan dersliğin Aralık ayının 3 haftalık sürecinde farklı saat aralıklarında ve farklı gök koşullarında aydınlık düzeyi ölçümlerle analiz edilmiştir. Aralık ayına ait ölçüm saatleri ve o saatlerdeki gök koşulları Tablo 3'te bulunmaktadır (Tablo 3).

**Tablo 3:** Ölçüm Yapılan Günler, Saatler ve Gök Koşulları

Ölçüm Tarihi		Ölçüm Zamanındaki Gök Koşulları	
06.12.2023	9.00-9.30 Güneşli Gök	12.00-12.30 Güneşli Gök	15.00-15.30 Kapalı Gök
20.12.2023	9.00-9.30 Açık Güneşli	12.00-12.30 Açık Güneşli Gök	15.00-15.30 Açık Gök
29.12.2023	9.00-9.30 Açık Güneşli Gök	12.00-12.30 Açık Güneşli Gök	15.00-15.30 Açık Gök

Mimarlık Fakültesinin kuzey cephesinde yer alan derslikte, yapılan ölçümler analiz edildiğinde aydınlatmanın yalnız doğal aydınlatma ile sağlandığı ölçümlerde en yüksek aydınlık düzeyi değeri 6 Aralık 2023 tarihli ölçümlerin öğleden sonra saat aralığı olan 15:00-15:30 saatleri arasında 945 lux değerinde olduğu belirlenmiştir. Yalnız doğal aydınlatma ile aydınlatmanın sağlandığı en düşük aydınlık düzeyi ise yine 6 Aralık 2023 tarihli ölçümlerde sabah saat aralığı olan 09:00-09:30 saat aralığında 205 lux değerinde olduğu belirlenmiştir.

Derslikte aydınlatmanın, hem doğal aydınlatma hem de yapay aydınlatma ile sağlandığı koşullardaki ölçümler analiz edildiğinde en yüksek aydınlık düzeyi değeri 6 Aralık 2023 tarihli ölçümlerin öğleden sonra saat aralığı olan 15:00-15:30 saatleri arasında 1210 lux değerinde olduğu belirlenmiştir. En düşük aydınlık düzeyi değeri 29 Aralık 2023 tarihli ölçümlerin sabah saat aralığı olan 09:00-09:30 saatleri arasında 477 lux değerinde olduğu belirlenmiştir.

Ortalama aydınlık düzeyi ölçüm sonuçlarına baktığımız zaman ise Tablo 4'te görüldüğü gibi ortalama en düşük aydınlık düzeyi ölçüm sonucu 06 Aralık 2023 tarihindeki 09.00-09.30 saat aralığındaki sabah ölçümlerinde 373 lux olduğu, ortalama en yüksek aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları ise 06.12.2023 tarihinde 12.00-12.30 arasında öğlen saatlerindeki ölçümlerde 872 lux olduğu analiz edilmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4:** Ortalama Aydınlik Düzeyi Ölçüm Sonuçları

ÖLÇÜM TARİHİ	Lamba Açık 9.00-9.30	Lamba Kapalı 9.00-9.30	Lamba Açık 12.00-12.30	Lamba Kapalı 12.00-12.30	Lamba Açık 15.00-15.30	Lamba Kapalı 15.00-15.30
06.12.2023	673	373	872	606	739	498
20.12.2023	723	406	736	455	798	493
29.12.2023	668	377	776	489	739	510

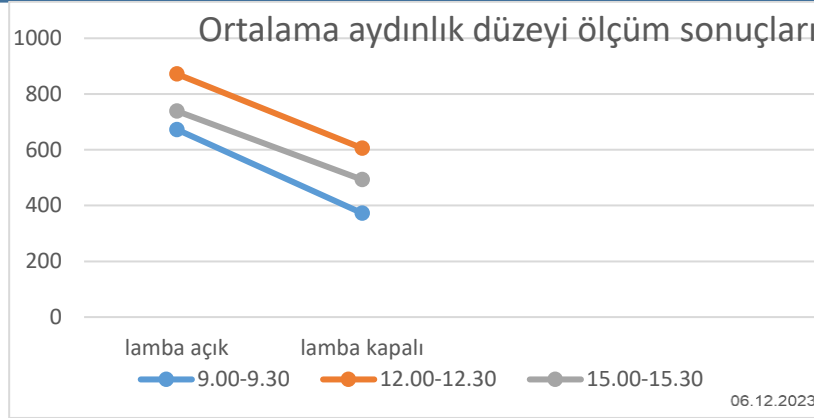
Tablo 5’te 06.12.2023 tarihinde lambaların açık ve kapalı olma durumunda sabah, öğle ve öğleden sonraki ölçülen aydınlık düzeyleri değerleri verilmiştir.

**Tablo 5:** 06.12.2023 Tarihli Aydınlatma Ölçümleri

ÖLÇÜM TARİHİ	09.00-09.30 LAMBA KAPALI	09.00-09.30 LAMBA AÇIK	12.00-12.30 LAMBA KAPALI	12.00-12.30 LAMBA AÇIK	15.00-15.30 LAMBA KAPALI	15.00-15.30 LAMBA AÇIK
06.12.2023						
1	205	517	429	725	256	460
2	291	580	447	810	275	529
3	411	683	534	865	420	711
4	599	848	665	910	840	980
5	272	613	534	715	271	557
6	319	660	526	841	352	660
7	411	672	625	970	565	806
8	472	762	785	1005	786	975
9	284	560	515	707	263	524
10	304	575	566	770	298	588
11	380	702	738	877	426	716
12	467	804	873	1037	945	1078
13	284	561	491	735	274	563
14	291	601	497	802	429	603
15	379	704	614	986	586	846
16	591	929	871	1198	937	1210
E_DİŞ	2865		3940		4320	

06.12.2023 tarihinde sabah, öğlen ve öğleden sonraki ölçümlerde lambanın açık olma durumunda lambanın kapalı olma durumuna göre aydınlık düzeyinin daha fazla olduğu görülmektedir. 06.12.2023 tarihinde yapılan ölçümde ortalama lux değeri lambanın açık olma durumunda 761 lux, lambanın kapalı olma durumunda 492 lux olduğu görülmektedir. Yapay aydınlatma elemanlarının kapalı olduğu durumda dersliklerde standart olması gereken minimum 500 lux aydınlık düzeyi değerinin altında değerler çok fazla görülmektedir. Yapay aydınlatma elemanlarının açık olduğu durumda 500 lux değerinin altında aydınlık düzeyi değeri bulunmamaktadır. Şekil 7’de 6 Aralık 2023 tarihinde lambaların açık ve kapalı olma koşullarındaki ortalama aydınlık düzeyleri verilmiştir(Şekil 7).





Şekil 7: 06.12.2023 Tarihli Lambaların Kapalı veya Açık Olma Durumunda Aydınlık Düzeyleri

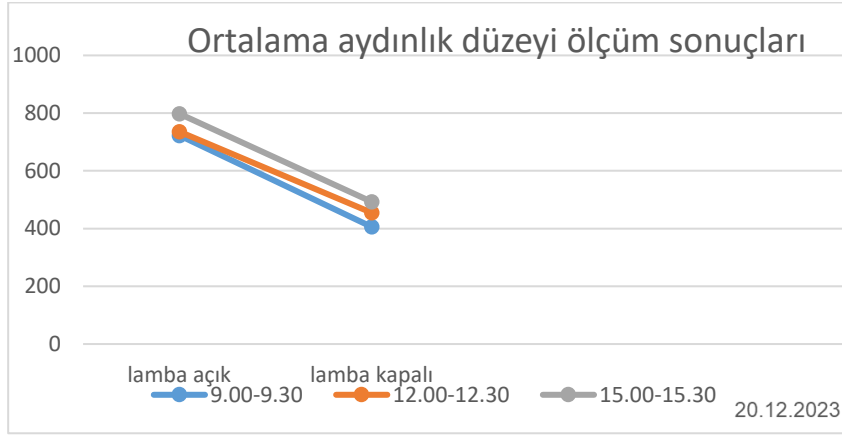
Tablo 6'da 20.12.2023 tarihinde lambaların açık ve kapalı olma durumunda sabah, öğle ve öğleden sonraki ölçülen aydınlık düzeyleri değerleri verilmiştir.

Tablo 6: 20.12.2023 Tarihli Aydınlatma Ölçümleri

ÖLÇÜM TARİHİ	09.00-09.30 LAMBA KAPALI	09.00-09.30 LAMBA AÇIK	12.00-12.30 LAMBA KAPALI	12.00-12.30 LAMBA AÇIK	15.00-15.30 LAMBA KAPALI	15.00-15.30 LAMBA AÇIK
20.12.2023						
1	279	603	317	568	388	668
2	317	662	358	633	412	733
3	352	726	386	694	509	862
4	558	884	554	706	712	949
5	327	663	412	701	396	748
6	321	702	408	739	444	781
7	400	728	477	751	529	798
8	442	788	473	760	663	935
9	319	628	435	720	362	642
10	363	595	412	683	395	678
11	394	743	430	771	485	844
12	502	816	581	808	711	972
13	367	651	406	658	352	663
14	372	660	419	711	376	713
15	468	769	511	781	388	759
E_DİŞ	2649		3652		3467	

20.12.2023 tarihinde sabah, öğlen ve öğleden sonra ölçümlerinde lambanın açık olma durumunda lambanın kapalı olma durumuna göre aydınlık düzeyinin daha fazla olduğu görülmektedir. 20.12.2023 tarihinde yapılan ölçümde ortalama lux değeri lambanın açık olma durumunda 752 lux , lambanın kapalı olma durumunda 451 lux olduğu görülmektedir. Yapay aydınlatma elemanlarının kapalı olduğu durumda dersliklerde standart olması gereken minimum 500 lux aydınlık düzeyi değerinin altında değerler çok fazla görülmektedir. Yapay

aydınlatma elemanlarının açık olduğu durumda 500 lux değerinin altında aydınlık düzeyi değeri bulunmamaktadır. Şekil 8’de 20 Aralık 2023 tarihinde lambaların açık ve kapalı olma koşullarındaki ortalama aydınlık düzeyleri verilmiştir(Şekil 8).



Şekil 8: 20.12.2023 Tarihli Lambaların Kapalı veya Açık Olma Durumunda Aydınlık Düzeyleri

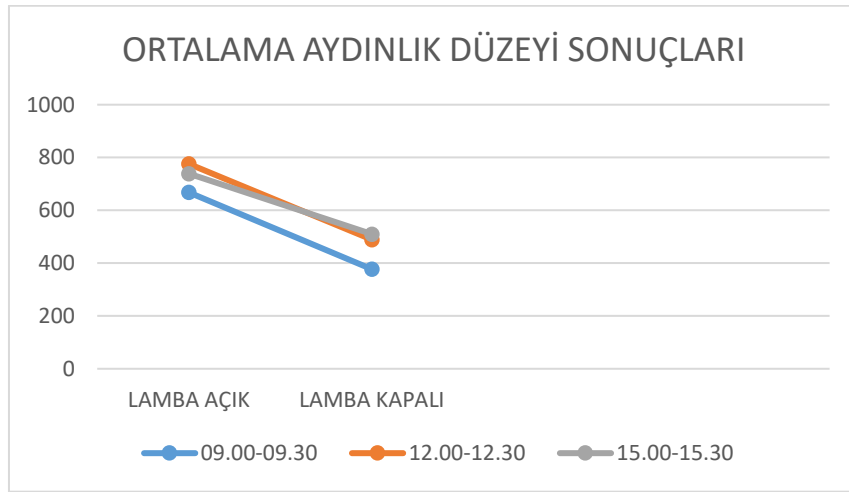
Tablo 7’de 29.12.2023 tarihinde lambaların açık ve kapalı olma durumunda sabah, öğle ve öğleden sonraki ölçülen aydınlık düzeyleri değerleri verilmiştir.

Tablo 7: 29.12.2023 Tarihli Aydınlatma Ölçümleri

ÖLÇÜM TARİHİ	09.00-09.30 LAMBA KAPALI	09.00-09.30 LAMBA AÇIK	12.00-12.30 LAMBA KAPALI	12.00-12.30 LAMBA AÇIK	15.00-15.30 LAMBA KAPALI	15.00-15.30 LAMBA AÇIK
29.12.2023						
1	260	477	371	703	412	636
2	277	578	402	781	446	679
3	350	682	452	804	557	759
4	500	736	684	974	620	845
5	367	596	417	741	448	709
6	372	623	452	787	450	753
7	380	711	547	821	565	739
8	484	732	624	916	713	796
9	300	594	443	699	391	634
10	356	649	452	721	379	659
11	453	710	480	770	532	653
12	557	746	576	848	653	820
13	258	606	386	732	393	650
14	341	668	438	756	369	766
15	412	762	503	823	552	856
16	553	826	623	958	702	878
E_DİŞ	2386		3015		2972	

29.12.2023 tarihinde sabah, öğlen ve öğleden sonra ölçümlerinde lambanın açık olma durumunda lambanın kapalı olma durumuna göre aydınlık düzeyinin daha fazla olduğu

görülmektedir.29.12.2023 tarihinde yapılan ölçümde ortalama lux değeri lambanın açık olma durumunda 727 lux , lambanın kapalı olma durumunda 458 lux olduğu görülmektedir. Yapay aydınlatma elemanlarının kapalı olduğu durumda dersliklerde standart olması gereken minimum 500 lux aydınlık düzeyi değerinin altında değerler çok fazla görülmektedir. Yapay aydınlatma elemanlarının açık olduğu durumda sabah ölçümleri olan 09:00-09:30 saat aralığında 1 numaralı ölçüm noktasında 477 lux değeri bulunmaktadır. 1 numaralı nokta haricinde 500 lux değerinin altında aydınlık düzeyi değeri bulunmamaktadır. Şekil 9’da 29 Aralık 2023 tarihinde lambaların açık ve kapalı olma koşullarındaki ortalama aydınlık düzeyleri verilmiştir(Şekil 9).



Şekil 9: 29.12.2023 Tarihli Lambaların Kapalı veya açık durumunda Aydınlık Düzeyleri

#### 4. SONUÇ

Mimari tasarımlarda, aydınlatma tasarımının oldukça önemli bir noktadır ve özellikle eğitim yapılarında aydınlatma tasarımının oldukça dikkatli yapılması gerekmektedir. Uygun öğrenme ortamının sağlanması için dersliklerde görsel konfor koşullarının optimum düzeyde tutulması çok önemlidir. Sürdürülebilir aydınlatma tasarımı için, hem doğal aydınlatmanın hem de yapay aydınlatmanın mekanın işlevine ve kullanıcıların fiziksel ve psikolojik sağlıklarına en uygun aydınlık düzeyi hesaplanarak tasarımlar yapılmalıdır. Çalışmada Niğde’de bulunan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mimarlık Fakültesinin kuzey cephesinde yer alan bir dersliğin Aralık ayı boyunca 3 hafta farklı gök koşullarında ve günün farklı saat aralıklarında aydınlık düzeyi ölçümleri yapılmış ve analiz edilmiştir. Yapılan analizlerin sonucunda eğitim yapılarında derslikler için belirlenmiş olan 500 lux aydınlık düzeyi standartına uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir. Ölçümlerin gerçekleştirildiği derslikte pencereye yakın olan ölçüm noktalarında yeterli aydınlık düzeyi varken pencereden kapı aksına doğru gidildikçe aydınlık düzeyinde oldukça fazla düşüş bulunduğu tespit edilmiştir. Sabah ölçüm saatlerinde

bile dersliğin uygun öğrenme ortamı sağlaması için yapay aydınlatma elemanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum hem enerji verimliliği hem de ekonomik açıdan büyük dezavantajdır. Derslikte kullanılan yapay aydınlatma elemanlarının hem gündüz hem de akşam saatlerinde kullanılması ihtiyacından dolayı enerji tasarruflu, ekonomik ve aynı zamanda bakımı ve onarımı kolay yapılması önemlidir.

### KAYNAKÇA

- Çelik , K., (2018), Eğitim Yapılarında Sürdürülebilir Aydınlatma Tasarımı İçin Bütüncül Bir Yaklaşım, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Gürel Ulusan, N., Fitöz, İ., (2017), Eğitim Yapılarında Enerji Etkin Aydınlatma: İstanbul Kağıthane Anadolu Lisesi Örneği, Tasarım + Kuram Dergisi, 13 (24), 138-148.
- International WELL Building Institute-Circadian Lighting Design Q4-2020, Melanopic Light Intensity for Work Areas 2020 version.  
<https://standard.wellcertified.com/light/circadian-lightingdesign>
- International WELL Building Institute-Circadian Lighting Design Q4-2020, Melanopic Light Intensity for Work Areas 2020 version.  
<https://standard.wellcertified.com/light/circadian-lightingdesign>
- Karaköse, B., (2022), Yeşil Bina Sertifika Sistemlerinde Doğal Aydınlatma Kriterlerinin Yeterliliği Üzerine Bir Araştırma, Çankaya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
- LICHT WISSEN (2014), 20 Sustainable Lighting,  
[https://www.licht.de/fileadmin/Publications/lichtwissen/1506\\_lw20\\_E\\_Sustainable\\_Lighting\\_web.pdf](https://www.licht.de/fileadmin/Publications/lichtwissen/1506_lw20_E_Sustainable_Lighting_web.pdf).  
ET. 13.08.2022.
- Yıldırım, B., Yüksek, D., (2024), Eğitim Yapılarında Doğal Aydınlatma: “Kuveyt Üniversitesi” Örneği, Online Journal of Art and Design volume 12, issue 2, April 2024.
- TSE - TS EN 12464-1:2013 Light and lighting - Lighting of work places - Part 1: Indoor work places, 21 February 2013.

## SÜRDÜRÜLEBİLİR TÜKETİM BAĞLAMINDA KATI ATIK AMBALAJLARIN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ: PRATİK AYDINLATMA TASARIMI UYGULAMA ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME

**Bilge ÇANKAYA**

Kütahya Dumlupınar University Graduate Education Institute Department of Graphics

**ORCID ID:** 0009-0007-8051-4982

**Merve BULDAÇ**

Kütahya Dumlupınar University, Faculty of Architecture, Department of Interior Design

**ORCID ID:** 0000-0001-8390-0175

### ÖZET

Tüketim kültürünün yaygın olduğu bu çağda, atıkların azaltılması ve çevrenin korunması konusunda toplumların üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmesi gerekliliği doğmuş olmakla beraber sürdürülebilirlik kavramı daha da önem kazanmaya başlamıştır. Atıkların azaltılması, geri dönüşüm/ileri dönüşüm ve sıfır atık gibi yaklaşımların benimsenmesi; çevrenin korunması ve doğal kaynakların daha verimli kullanılması ve sürdürülebilir tüketim anlayışının benimsenmesi için önemli adımlar arasında yer almaktadır. Her alanda olduğu gibi tasarım disiplinlerinde de sürdürülebilir tasarım yaklaşım(lar)ı önem taşımaktadır. “Atma-dönüştür-kullan” yaklaşımı, atık üretimini azaltarak ürünlerin, malzemelerin, kaynakların vb. uzun vadede kullanılmasına katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada da, birbirinden beslenen iki tasarım disiplini olan grafik ve içmimarlık ilişkisinde sürdürülebilir (katı atık) ambalajların aydınlatma tasarımına dönüştürülerek iç/dış mekânlara kazandırılması üzerine bir değerlendirme yapılması amaçlanmaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden literatür taraması yapılarak konuya ilişkin görüşler bütüncül bir şekilde sunulacak, birkaç pratik aydınlatma tasarımı uygulama örnekleri ile de ambalajların atığa dönüşmeden ileri dönüşümü sağlanacaktır. Böylece çalışmanın, güncel problemlerin başında gelen aşırı tüketim sonucu oluşan ambalaj katı atık miktarının azaltılarak, “ileri dönüşüm” kavramının yararlı, pratik ve çözüm odaklı bir araç olarak kullanıcıya sunulması ve sürdürülebilir aydınlatma tasarımlarının gelişimine katkıda bulunarak farkındalık sağlaması planlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Tüketim, Sürdürülebilirlik, Katı Atık Ambalaj, Aydınlatma Tasarımı, Uygulama Örnekleri

### UPCYCLING OF SOLID WASTE PACKAGING IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE CONSUMPTION: AN EVALUATION THROUGH PRACTICAL LIGHTING DESIGN PRACTICE EXAMPLES

#### ABSTRACT

In this age where consumption culture is widespread, the need for societies to fulfill their responsibilities in reducing waste and protecting the environment has arisen, and the concept of sustainability has begun to gain even more importance. Adopting approaches such as

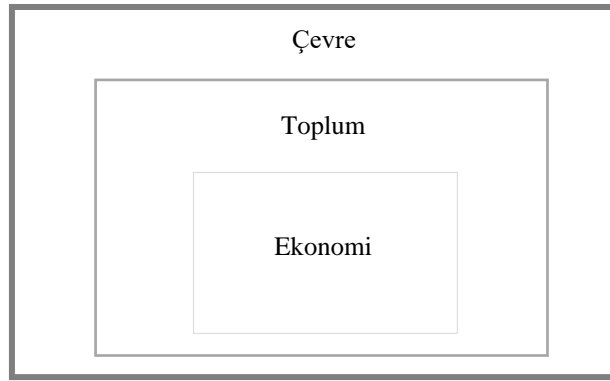
reducing waste, recycling/upcycling and zero waste; It is among the important steps for protecting the environment, using natural resources more efficiently and adopting a sustainable consumption approach. Sustainable design approach(es) are important in design disciplines, as in every field. The “don't throw away-recycle/upcycle-use” approach contributes to the long-term use of products, materials and resources by reducing waste production. In this study, it is aimed to evaluate the relationship between graphics and interior design, which are two design disciplines that feed on each other, and on transforming sustainable (solid waste) packaging into lighting design and bringing it to indoor/outdoor spaces. In the study, opinions on the subject will be presented holistically by conducting a literature review of qualitative research methods, and upcycling of packaging without turning into waste will be ensured with a few practical lighting design practice examples. Thus, the study is planned to reduce the amount of packaging solid waste generated as a result of excessive consumption, which is one of the current problems, to present the concept of "upcycling" to the user as a useful, practical and solution-oriented tool, and to raise awareness by contributing to the development of sustainable lighting designs.

**Keywords:** Consumption, Sustainability, Solid Waste Packaging, Lighting Design, Practice Examples

## 1. GİRİŞ

İçinde bulunulan çağın güncel ve önemli konuları arasında yer alan tüketim kavramı, toplumlarca bir statü/gösteriş haline gelerek; farklı kanallarla/araçlarla kişiye sunulan/ulaştırılan ürün ya da hizmete sahip olma, kullanma ya da satın almayı ifade etmektedir. Yaşamın her alanında varlık göstermekte ve istemli ya da istemsiz birçok şeyi edinme arzusunu tetiklemektedir. Tüketme eyleminin artış göstermesi ciddi sorunları da beraberinde getirmeye başlamıştır. Atık üretimi ve çevre kirliliğini bu sorunların başında saymak mümkündür. Bu durum, doğal kaynakların aşırı tüketilmesine, doğal yaşam alanlarının yok olmasına ve iklim değişikliği gibi küresel sorunlara yol açmaktadır. Yaşanılan bu olumsuzluklar tüketim kavramı kadar bir diğer güncel sorun olan sürdürülebilirlik kavramı üzerine de insanları düşündürmeye itmektedir. Atıkların azaltılması ve çevrenin korunması vb. girişimler sürdürülebilir bir geleceğin oluşması için önem taşımaktadır. Dolayısıyla bireysel çabanın yanı sıra yerel yönetimlerin, ulusal/uluslararası kuruluşların, şirketlerin, devletlerin vb. bu konuda önemli adımlar atması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Sürdürülebilirlik kavramı, Latince "Sustinere" kelimesinden türemiş olup, sıklıkla kullanılan bir terim haline gelmiştir. İngilizce'de "sustainability" olarak adlandırılan sürdürülebilirlik kavramının kökeni orta çağa kadar uzasa da, ilk kez 1982 yılında Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) tarafından kabul edilen Dünya Doğa Şartı belgesinde resmi olarak yer almıştır. 1987 yılında Brundtland Raporu olarak da bilinen "Gelecek İçin Bir Dünya" adlı rapor ise sürdürülebilirlik kavramına yeni bir boyut kazandırmıştır. Raporda, sürdürülebilir kalkınma, "gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılamaktan taviz vermeden, kendi gereksinimlerini karşılama" olarak tanımlanmıştır (Özbakır ve Velioglu, 2010). Vermeir ve Verbeke (2008) sürdürülebilirliği "ekonomik", "ekolojik" ve "sosyal" olmak üzere üç bileşen üzerinden değerlendirmektedir (Şekil 1.1). Ekonomik bileşen hem üreticiler hem de tüketiciler için adil bir fiyat uygulamasını ifade ederken; ekolojik bileşen doğal çevreye özenli olmayı içermekte; sosyal bileşen ise, üretim süreçlerinin toplumsal öncelikler ve gereksinimler ile örtüşürülmesini ve sürdürülebilirliği destekler politikaları içermektedir.

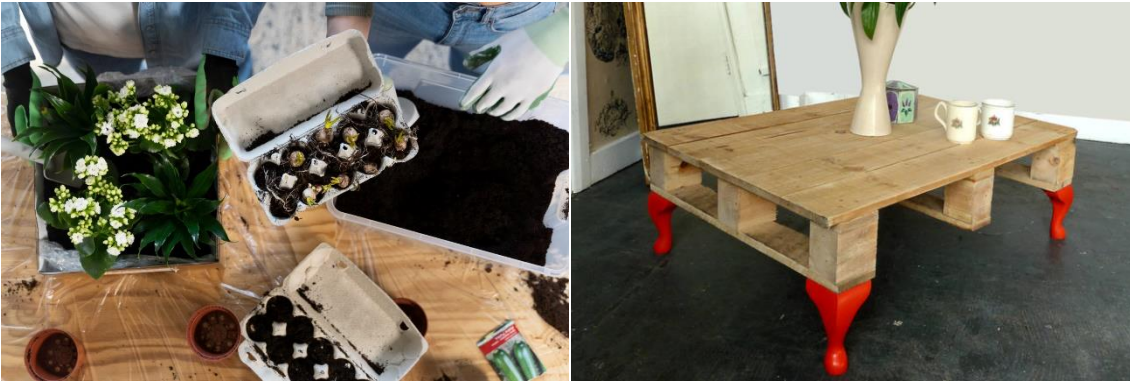


Şekil 1.1. Sürdürülebilirlik bileşenleri (Özmehmet, 2008'den uyarlanmıştır).

Şekil 1.1'den de anlaşılacağı üzere, her üç bileşen de birbiriyle ilişli olup, birlikte düşünüldüğü zaman sürdürülebilir hedefe ulaşmak da mümkün olacaktır. İnsan var olduğu sürece bileşen kümesinin en üst basamağında yer alan çevrenin dengesinin bozulmaya devam edeceği varsayıldığından, ekonomik kalkınma ile çevre/doğa ve toplum arasındaki denge arayışı sürdürülebilir kalkınma düşüncesini ortaya çıkarmıştır (Şeker ve Hacıeminoğlu, 2021). Tüm sorunların sağlıklı çözülebilmesi için sürdürülebilir tüketim bilinci ile yeni bir toplumsal örgütlenme biçiminin yaratılması gerekliliği doğmuştur. Sürdürülebilir tüketim, 1994 yılında gerçekleşen Oslo Sempozyumunda, doğal kaynakların, atık ve kirletici emisyonların kullanımını en aza indirirken, gelecek nesillerin gereksinimlerini riske atmadan karşılama yeteneği, mevcut gereksinimleri karşılayan ve kaliteli bir yaşamı destekleyen mal ve hizmetlerin kullanımı olarak tanımlanmıştır (Haider vd., 2022). Çalışmanın da hedefleri arasında yer alan atık yönetimi, çevreye duyarlık, atma-dönüştür-kullan fikrini de destekler

nitelikte Lee vd. (2015) sürdürülebilir tüketimi çevre dostu tüketim olarak tanımlamaktadır. Çevreye duyarlı ürünlerin satın alınması, kullanılması, ileri ya da geri dönüştürülmesi gibi uygulamaları sürdürülebilirlik bilinci için önemli bulmaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilirlik ve çalışma kapsamında ele alınan ileri dönüşüm kavramları tam da bu noktada önem kazanmaya başlamıştır.

Aşırı tüketim sonucu oluşan atık miktarının azaltılması için tüketime yönlendiren kullanım sonrası atma eylemiyle ilerleyen ekonominin yerini, uzun vadede kaynakların kullanılması ve yeniden dönüşümü temeline dayanan döngüsel ekonominin alması ileri dönüşüm fikrini ortaya çıkarmıştır. Gündelik yaşamda pratik ve basit uygulamalardan, daha üst ölçek uygulamalara kadar insan yaşamına dahil olmuştur. Mevcut öğelerin özelliklerini kısmen ya da tamamen koruyarak yaratıcı bir şekilde yeniden kullanılmasını ya da yeniden tasarlanmasını sağlamaktadır. Bu nedenle, ileri dönüştürülmüş ürünler genellikle yaratıcılıkları ve bireysellikleri sayesinde daha yüksek değere sahip olabilirler (Şekil 1.2-3).



Şekil 1.2-3. İleri dönüşüm örnekleri (URL 1-URL 2)

Özellikle tasarım disiplinleri için oldukça farkındalık oluşturan ileri dönüşüm yaklaşımı ile birçok ürün/mekan/obje elde edilmektedir. Bu çalışmada da, birbirinden beslenen iki tasarım disiplini olan grafik ve içmimarlık üzerinden ileri dönüşüm kavramına vurgu yapılmaktadır. Her iki disiplin de mekansal deneyimleri etkilemekte, insanlarla etkileşim kurmaktadır. Estetik, iletişim ve kullanılabilirlik gibi ortak noktalarda birleşmekte, sürdürülebilirlik de artık önemli bir odak noktası haline gelmektedir. Çalışma kapsamında gerçekleştirilmesi planlanan pratik uygulama örnekleri için malzeme olarak katı atık ambalaj olarak karton kutu seçilmiş ve bu kutular, iç mekan tasarımının tamamlayıcı ve estetik öğeleri arasında yer alan aydınlatma



tasarımına dönüştürülerek, bu aydınlatma elemanlarının iç/dış mekanlara kazandırılması üzerine bir değerlendirme yapılmaktadır (Şekil 1.4-5).

**Şekil 1.4-5.** Ambalajın ileri dönüşüme uygun kullanımı üzerine aydınlatma örnekleri (URL 3)



Çöp/atık halinden çıkararak tekrar kullanılabilir bir nesne haline gelen ambalaj, bugünün ticaretinde de çok önemli bir rol oynamaktadır. Sadece ürünlerin fiziksel korunması için değil, aynı zamanda marka kimliğinin ve ürünün tanıtımının bir parçası olarak da kullanılmaktadır. Özellikle rekabetin yoğun olduğu pazarlarda, ambalaj tasarımı ve kalitesi, tüketicilerin ürüne olan ilgisini artırabilmekte, satın alma kararlarını etkileyebilmektedir. Ayrıca, doğru şekilde tasarlanmış bir ambalaj, ürünün taşınması ve depolanması sırasında da kolaylık sağlayarak işletmelere lojistik avantajlar da sunabilmektedir (Derviş, 2019). Bu nedenle, ambalajın artık sadece bir koruma aracı olmaktan çok daha fazlası olduğunu söylemek mümkündür. Ancak (katı) ambalaj atıkları artan ürün yelpazesine paralel olarak artış göstermekte bu da yukarıda belirtilen olumlu yönleri zayıflatmaktadır. Dolayısıyla ileri dönüşüm fikrini ambalaj atıkları üzerinde hayata geçirmek de güncel yaklaşımlar arasında yerini almaya başlamıştır.

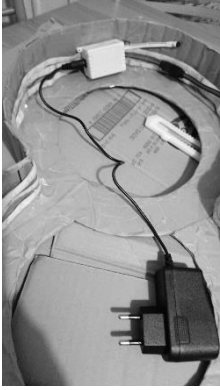



Ambalaj malzemelerin atılmadan tekrar kullanıma sunulmasını sağlayan "Ambalajda atma-dönüştür-kullan" yaklaşımı, ürünlerin, malzemelerin ve kaynakların uzun vadede kullanılmasına katkıda bulunarak atık üretimini azaltmayı ve döngüsel kullanımı amaçlayan bir sürdürülebilirlik stratejisi olarak görülmektedir. Ambalaj malzemelerin seçimi, tasarımı ve geri/ileri dönüşüm süreçlerinin optimize edilmesi, kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamakta, doğal kaynakların tükenmesini önlemektedir. Yaklaşımın benimsenmesi hem çevresel sürdürülebilirlik hem de ekonomik verimlilik açısından önemli katkılar sağlamaktadır. (Gökkaya, 2022). Bu bağlamda, araştırmanın da amacına uygun şekilde katı atık ambalaj olarak

karton kutuların kullanılması ile farklı kullanım alanları ve şekilleri için hazırlanan aydınlatma tasarımları, uygulama ve sonuç bölümleri ile ele alınacaktır.

## 2. PRATİK AYDINLATMA TASARIMI UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Çalışma kapsamında sürdürülebilir tüketim yaklaşımına dikkat çekmek için malzeme olarak her evde atıl bir şekilde duran ve rahatlıkla bulunabilen katı atık ambalaj olarak karton kutu seçilmiştir. Bu atık malzeme ile iç ve dış birçok mekanda kullanım alanına sahip sarkıt, tavan sıra üstü, masaüstü ve duvar tipi (aplik) olmak üzere beş farklı pratik aydınlatma tasarımı uygulaması gerçekleştirilmiş ve ileri dönüşüm kavramına vurgu yapılmıştır.

**Tablo 2.1.** Pratik aydınlatma tasarımı uygulama örnekleri

Uygulama Süreçleri	Aydınlatma Tasarımı Uygulama Örneği 1	
		<p><b>Aydınlatma tipi:</b> Sarkıt aydınlatma</p> <p><b>Kullanım alan(lar):</b> İç/Dış Mekan</p> <p><b>Ana Malzeme:</b> Karton kutu</p> <p><b>Yardımcı Malzemeler:</b> Bant, maket bıçağı, yapıştırıcı, bir adet duy, kablo, ampul</p>
	Aydınlatma Tasarımı Uygulama Örneği 2	
<p>Uygulama süreçleri</p>		<p><b>Aydınlatma tipi:</b> Masaüstü aydınlatma</p> <p><b>Kullanım alan(lar):</b> İç/dış mekan</p> <p><b>Ana Malzeme:</b> Karton kutu</p> <p><b>Yardımcı Malzemeler:</b> Bant, maket bıçağı, yapıştırıcı, led ampul</p>
Aydınlatma Tasarımı Uygulama Örneği 3		



**Aydınlatma tipi:** Masaüstü aydınlatma

**Kullanım alan(lar)ı:** İç/dış mekan

**Ana Malzeme:** Karton kutu

**Yardımcı Malzemeler:** Bant, maket bıçağı, yapıştırıcı, led ampul

Aydınlatma Tasarımı Uygulama Örneği 4



**Aydınlatma tipi:** Duvar tipi (aplik) aydınlatma

**Kullanım alan(lar)ı:** İç/Dış Mekan

**Ana Malzeme:** Karton kutu

**Yardımcı Malzemeler:** Bant, maket bıçağı, yapıştırıcı, led ampul

Aydınlatma Tasarımı Uygulama Örneği 5

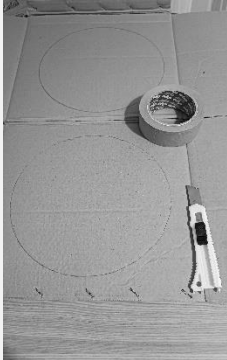


**Aydınlatma tipi:** Tavan tipi sıva üstü aydınlatma

**Kullanım alan(lar)ı:** İç/dış mekan

**Ana Malzeme:** Karton kutu

**Yardımcı Malzemeler:** Bant, maket bıçağı, yapıştırıcı, led ampul



Katı atık olarak üretim sürecinde kullanılan karton malzeme ile elde edilen tüm alternatifler de gösteriyor ki, sadece profesyoneller tarafından değil, herkes tarafından yaşam alanları için kolay uygulanabilir, basit ve pratik bir şekilde farklı tasarım değerine sahip aydınlatma

elemanları uygulamaları elde edilmesi mümkündür. Yeni bir işlev kazandırmanın yanı sıra estetik açıdan da mevcut atığa değer ve anlam kazandırılarak gündelik yaşamın bir parçası haline getirilmektedir.

### 3. SONUÇ

Bu çalışma, sürdürülebilir tüketim ve tasarım disiplinleri arasındaki ilişkiyi anlamak, pratik uygulamalarla desteklemek ve toplumsal farkındalığı artırmak amacıyla önem taşımaktadır. Özellikle çalışma kapsamında ileri dönüşüm yaklaşımının ele alınması, “atma-dönüştür-kullan” fikrini hayata geçirmek, atık yönetimini kontrol altına almak, ekonomiye yeniden kazandırmak ve çevresel etkilerini azaltmak vb. bir dizi avantajı da topluma sunmak açısından ayrıca önemli bir adım olarak değerlendirilebilir. Çalışmada iç ve dış mekanlarda önemli bir öge olan aydınlatma tasarımı uygulamaları üzerinden öneriler geliştirilmiş olsa da, bu atık malzeme ile birçok mekansal öge (donatı, obje vb.) elde etmenin mümkün olduğu da gösterilmektedir.

Gelecek nesillere daha yaşanabilir bir çevre bırakma hedeflerine ulaşabilmek için küçük ölçekten büyük ölçeğe (bireysel çabadan-toplumsal çabaya) bu tür uygulamaların yaygınlaştırılmasını sağlamak, desteklemek toplumsal sorumluluklar arasında yerini almaktadır. Yaşanabilir bir çevre hedefi yanında ekonomik ve sosyal faydalar da sunmaktadır. Ekonomik fayda işletmeler için bir avantaj sağlarken, sosyal fayda olarak, toplumlarda bilinçli bir tüketim kültürünün oluşmasına katkı sağlamaktadır.

### KAYNAKÇA

Derviş, U. (2019). Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımlarının Grafik Tasarım Eğitimi Açısından İncelenmesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Güzel Sanatlar Anabilim Dalı, Grafik Tasarım Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Gökkaya, H. (2022). Ambalaj Tasarımında Yenilik ve İleri Dönüşümlü Ambalaj Tasarımına Yönelik Tüketici Tutumu ile Satın Alma Niyeti İlişkisi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı, Pazarlama Programı, Denizli.

Haider, M., Shannon, R. and Moschis, G. P. (2022). Sustainable consumption research and the role of marketing: A review of the literature (1976–2021). *Sustainability*, 14(7), 1-36. <https://doi.org/10.3390/su14073999>

Lee, C. K., Levy, D. S. ve Yap, C. S. F. (2015). How does the theory of consumption values contribute to place identity and sustainable consumption?. *International Journal of Consumer Studies*, 39(6), 597–607. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12231>

Özbakır, M., Velioglu, N. M. (2010). Pazarlamaya Sürdürülebilirlik Çerçevesinden Bakış. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 71-98.

Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.

Şeker, S. ve Hacıeminoğlu, E. (2021). Sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği. Ankara: İksad Yayınevi.

Vermeir, I., Verbeke, W. (2008). Sustainable food consumption among young adults in Belgium: Theory of planned behaviour and the role of confidence and values. *Ecological Economics*, 64(3), 542–553. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.03.007>

URL 1. İleri Dönüşüm Nedir? Nasıl Yapılır?

<https://www.octoen.com/ileri-donusum-nedir> (Erişim: 18.04.2024).

URL 2. Geri dönüşüm (recycle) ve ileri dönüşüm (upcycle) nedir ve aralarında ne fark vardır?

<https://www.yesilodak.com/geri-donusum-recycle-ve-ileri-donusum-upcycle-nedir-ve-aralarinda-ne-fark-vardir> (Erişim: 18.04.2024).

URL 3. Staff, D. (ty). Creative Cardboard Hanging, Floor&Table Lamp Designs.

<https://dornob.com/creative-cardboard-hanging-floor-table-lamp-designs/?ref=search>

## 06 ŞUBAT KAHRAMANMARAŞ DEPREMİNİN DİYARBAKIR'DAKİ KARKAS YAPILARDA ETKİSİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

**Sedat ASLAN**

Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Diyarbakır

**ORCID ID:** 009-005-0584-125X

**Doç. Dr. Nursen İŞİK**

Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture

**ORCID ID:** 0000-0002-6125-1896

### ÖZET

Türkiye, tektonik hareketlerin yoğun görüldüğü aktif deprem kuşaklarında yer almaktadır. Türkiye’de çok sayıda büyük depremler yaşanmış ancak bıraktığı hasar ve can kayıpları olarak 6 Şubat Kahramanmaraş depremi Türkiye tarihinin en büyük depremi olarak kayıtlara geçmiştir. 6 Şubat 2023'te Doğu Anadolu Fay Zonu'nda (DAFZ) Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesinde sabah saat 04.17'de 7,7 MW büyüklüğünde, hemen ardından Elbistan'da saat 13.24'te 7,6 MW büyüklüğünde iki deprem meydana gelmiştir. Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Malatya, Kilis, Şanlıurfa, Adana, Osmaniye, Diyarbakır, Elâzığ olmak üzere 11 ilin etkilendiği büyük depremlerde büyük yıkımlar oluşmuş ve 50 binin üzerinde can kaybı yaşanmıştır. Depremlerde 100.000 binanın ağır hasar aldığı ve birçoğunun yıkıldığı binaların geri kalanları az, orta hasarlı olarak ilgili kurumlar tarafından raporlandırılmıştır.

Depremler, dünya tarihi boyunca sürekli gelişen doğa olaylarından biridir. Bu olayın afete dönüşmesinin sebeplerinden en önemlisi niteliksiz yapı stokları ile çarpık kentleşmelerdir. Mühendislikte temel olarak istenilen durum, deprem anında yapıların ağır hasar alması durumunda, insanların tahliyesini sağlayacak zaman dilimini oluşturabilmesidir.

Yönetmeliklere ve sonrasında, yapılarda can ve mal kaybına yol açan, yapıların buldukları bölgelerin depremsellik durumu, zemin sınıfları, mimari ve mühendislik projelerinin doğru çözümlenmemesi, uygulama aşamasında yapılan hatalı uygulamalar, yürürlükteki yönetmeliklere uyulmaması gibi farklı etkenler bulunmaktadır. Bu etkenlerin ortadan kaldırılması, yapılarda güvenle yaşanması için yapıların depremselliğe uygun biçimde inşa edilmesi, yönetmeliklere uygun inşası ile sıkı denetimlerle mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmada, Diyarbakır’daki karkas yapıların deprem anındaki davranış biçimleri, deprem sonrasında yapılarda görülen hasar tipleri, yapıların yıkılmasına veya ağır hasar almasına sebep olan hatalar ile deprem sırasında ve sonrasında hasar alarak yıkım çalışması kapsamına alınan yapılar incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** 6 Şubat Kahramanmaraş Depremi, Diyarbakır, Karkas Yapılar, Hasar Tipleri

## THE EFFECT AND EVALUATION OF 06 FEBRUARY KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKE ON CARCASS BUILDINGS IN DIYARBAKIR

### ABSTRACT

Türkiye is located in active earthquake zones where tectonic movements are intense. Many major earthquakes have occurred in Turkey, but the February 6 Kahramanmaraş earthquake was recorded as the largest earthquake in Turkey's history in terms of damage and loss of life. On February 6, 2023, two earthquakes with a magnitude of 7.7 MW occurred in the Eastern Anatolian Fault Zone (DAFZ) in Kahramanmaraş's Pazarcık district at 04.17 in the morning, and immediately afterwards with a magnitude of 7.6 MW in Elbistan at 13.24. In the major earthquakes that affected 11 provinces, namely Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Malatya, Kilis, Şanlıurfa, Adana, Osmaniye, Diyarbakır and Elâzığ, great destruction occurred and more than 50 thousand lives were lost. 100,000 buildings were severely damaged, and many collapsed during the earthquakes, while the remaining buildings were reported as having minor or moderate damage by the relevant institutions.

Earthquakes are one of the natural events that have been constantly evolving throughout world history. The most important reason this event turned into a disaster is unqualified building stocks and unplanned urbanization. The basic requirement in engineering is to create a time that will allow people to evacuate in case the structures are severely damaged during an earthquake. During and after an earthquake, there are several factors that cause loss of life and property in buildings, such as the seismicity of the regions where the buildings are located, soil classes, incorrect analysis of architectural and engineering projects, faulty practices during the application phase, and non-compliance with the current regulations. Elimination of these factors is possible by building buildings in accordance with earthquake resistance, construction in accordance with regulations and strict inspections to live safely in buildings.

In this study, the behavior of frame buildings in Diyarbakır during the earthquake, the types of damage seen in the structures after the earthquake, the errors that caused the structures to collapse or receive severe damage, and the structures that were damaged during and after the earthquake and were included in the demolition work were examined.

**Keywords:** 6 February Kahramanmaraş Earthquake, Diyarbakır, carcass Buildings, Damage Types

### 1. GİRİŞ

Türkiye'de son yıllarda birçok afet meydana gelmiş, bu afetler can kayıplarına yol açmıştır. Deprem, sel, toprak kayması (heyelan) gibi afetlerdeki can kayıplarının sebeplerinden biri

düzensiz kentleşme, yönetmeliğe uygun olmayan tasarımlarla ve niteliksiz yapım tekniğiyle yapı üretimi vb. gibi nedenlere bağlı etkileri yıkıcı olmuştur.

Deprem kuşağında yer alan ülkemizde, 17 Ağustos 1999 yılında Doğu Marmara'da Kuzey Anadolu Fay Sistemi üzerindeki 7.6 büyüklüğündeki Gölcük Kocaeli Depremi ile 12 Kasım 1999 Düzce Depremi 7.1. büyüklüğündeki depremler etkisi açısından Marmara Bölgesinde hissedilmiş ve bu depremlerde 285.211 ev, 42.902 iş yeri hasara uğramış, yaklaşık 16 milyon kişi etkilenmiştir (T.C Cumhurbaşkanlığı SBB Raporu, 2023)

Son yüzyılın en büyük depremi olarak ifade edilen 6 Şubat 2023'te meydana gelen ve merkez üssü Kahramanmaraş'ın Pazarcık ve Elbistan ilçelerinde 9 saat arayla yaşanan 7.7 ve 7.6 büyüklüklerindeki depremler, Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Malatya, Kilis, Şanlıurfa, Adana, Osmaniye, Diyarbakır, Elâzığ illerini etkileyerek yaklaşık 50 binin üzerinde can kayıplarına yol açmıştır. Geniş bir coğrafyayı etkisi altına alan depremlerde, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı verilerine göre Hatay'da 12 bin 920, Kahramanmaraş'ta 7295, Adıyaman'da 5826, Malatya'da 4197, Gaziantep'te ise 3805 olmak üzere bölgede 35. 964 bina deprem anında yıkılmıştır (TMMOB deprem Raporu).

Doğu Anadolu Fay Zonu'nun Maraş Sismik Boşluğunun olarak bilinen ve en az 500 yıldır büyük deprem sessizliği olan bölgede Pazarcık- Kahramanmaraş Depreminin meydana gelmesi bu konuda çalışan yer bilimcileri tarafından beklenen depremler arasında olduğu bilinmektedir. Doğu Anadolu Fay Zonu'nun Maraş Sismik Boşluğunun kuzey ve güneyinde yer alan fay segmentlerinin kırılmasıyla oluşan depremin yıkıcı etkileri oldukça büyüktür (Nalbant vd. 2002; Utkucu vd. 2023).

Depremin meydana geldiği 6 Şubat 2023 tarihinden sonra deprem bölgelerindeki hasarların tespiti amacıyla Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, üniversiteler, TMMOB ve birçok sivil toplum kuruluşları teknik ekipleriyle saha çalışmaları yapmıştır. Bu çalışmalarda yapılar kendi arasında sınıflandırılmış, hasar tanımları belirlenmiştir. Buna göre yapılar;

- **Hasarsız Yapı:** Hasarı bulunmayan yapılar
- **Az Hasarlı Yapı:** Boya, sıva ve duvarlarında ince çatlakların bulunduğu yapılar
- **Orta Hasarlı Yapı:** Duvarlarda yarık, taşıyıcı elemanlarda ince çatlak olan yapılar
- **Ağır Hasarlı Yapı:** Taşıyıcı elemanların zarar gördüğü veya yıkıldığı yapılar
- **Acil Yıkılacak Yapı:** Taşıyıcı elemanlarında büyük çatlak ve kırılma olan yapılar
- **Yıkık Yapı:** Yıkılan yapılar

şeklinde tanımlanmıştır (ÇŞİDB, 2023, Gözükızıl & Tezcan 2023)



**Tablo 1.** Deprem Bölgelerindeki Hasar Tespit Tablosu (6 Mart 2023, ÇŞİDB Raporu)

İl	Toplam Acil+Ağır+Yıkık Konut Sayısı	Orta Hasarlı Konut Sayısı	Az Hasarlı Konut Sayısı
Adana	2.952	11.768	71.072
Adıyaman	56.256	18.715	72.729
Diyarbakır	8.602	11.209	113.223
Elazığ	10.156	15.22	31.151
Gaziantep	29.155	20.251	236.497
Kahramanmaraş	99.326	17.887	161.137
Malatya	71.519	12.801	107.765
Hatay	215.255	25.957	189.317
Kilis	2.514	1.303	27.969
Osmaniye	16.111	4.122	69.466
Şanlıurfa	6.163	6.041	199.401
<b>Bölge Toplamı</b>	<b>518.009</b>	<b>131.577</b>	<b>1.279.727</b>

Deprem etkisiyle yıkılan illerindeki yapıların zemin taşıma kapasitesinin az olması, temellerin zemine göre seçilmemesi, kolon ve kiriş gibi taşıyıcı elemanlardaki donatı eksikliği ve beton kalitesinin düşüklüğü, yönetmeliğe uygun olmayan tasarımlar, sonradan yapılan tadilat ve değişimler vb. gibi birçok etkenler, hasarların yıkıcı olmasına neden olmuştur.

Depremde, hasarlı binaların yoğun olduğu Kahramanmaraş ve Adıyaman illerindeki yıkılan yapıların zemin katlarının üzerine diğer katların döşemelerinin üst üste gelecek şekilde yıkıldığı, Antakya-Hatay ile Gölbaşı Adıyaman'da zemin sıvılaşmasına bağlı bina temellerinin zemine kısmen ya da tümüyle batarak, taşıyıcı sistem hasarları oluşturduğu görülmüştür ( İTÜ Deprem Raporu, 2023).

Diyarbakır il merkezinde deprem etkisiyle, biri önceden boşaltılmış toplam 7 adet çok katlı bina yıkılmış ve 414 vefat, 902 yaralı olduğu kayıtlara geçmiştir (Diyarbakır Kent Koruma ve Dayanışma Platformu, 6 Şubat Depremleri kriz Merkezi raporu). Özellikle yapıların altında ticari mekanların bulunması ve bu mekanların işlevlendirme sonrasında projesi dışında tadilatların yapıldığı bilirkişi heyeti tarafından tespit edilmiştir.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği verilere göre; il ve ilçelerinde hasar tespit çalışmaları yapılmış, bu çalışmalarda; Diyarbakır genelinde 26 bina yıkılmış, 64 adet acil yıkılacak bina , 4.612 adet bina ağır hasarlı, 3.428 adet bina orta hasarlı, 45.246 adet bina az hasarlı, 129.918 adet binanın hasarsız olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada, 6 Şubat 2023 'de meydana gelen depremden etkilenen iller arasında yer alan Diyarbakır'daki hasar görmüş ya da yıkılan karkas konutların deprem sonrasındaki durumu, alan çalışması yapılarak incelenmiştir. Tespitler sonrası, deprem etkisini azaltmaya yönelik değerlendirmeler yapılarak, öneriler sunulmuştur.

## 2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Diyarbakır ve çevresinde hissedilen ve 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen iki deprem kentteki birçok yapılar da hasarlar oluşturmuş, bazı yapılar yıkılmıştır. Yıkılan yapıların zemin katlarının ticari yapı olarak işlevlendirilmesi, projesi dışında düzenlemelerin yapılması ve düzenleme sonrasında kontrollerin eksikliği vb. gibi nedenler yıkımlara yol açmıştır.

Diyarbakır'daki depremde yıkılan veya hasar gören yapıların mevcut durumunu araştırmak amacıyla alan çalışması yapılmıştır. Depremin etkisinin araştıran Dicle Üniversitesi ve diğer üniversiteler ile sivil toplum kuruluşların (TMMOB, Diyarbakır Barosu, Diyarbakır Kent Koruma ve Dayanışma Platformu, vb.) deprem raporları incelenmiştir.

Diyarbakır'da Yenişehir, Bağlar ilçelerinde ilinde 414 kişinin hayatını kaybettiği 1 adet binanın önceden boşaltıldığı ve Galeria (İki Blok), Hisami, Dünder, Serin 2, Yoldaş, Sözel Apartmanları depremde yıkıldığı görülmüştür. Deprem, kentin merkez ve ilçelerindeki yapılarda ağır, orta ve az hasar almasına neden olmuştur (Tablo 2.1.).

**Tablo 2.1.** Diyarbakır'daki deprem sonrası incelenen yapı durumları (Bedirhanoglu, 2023 deprem raporu )

No	Tür	Yeri	Yapı Oturma Alanı	Kat Sayısı	Kolon Adedi	Perde Adedi	Tipik Kolon Ebatları	Tipik Perde Ebatları	Bir Kolona Denk Gelen Yapı Alanı (M <sup>2</sup> )	CI	WI	Wix	Wiy
1	E1	Diclekent	356	9	47	0	30x80	-	7.6	0.18	0.02	0.03	0.02
2	E2	Diclekent	567	10	43	2	60x30	290x20	12.6	0.10	0.01	0.04	0.01
3	E3	Diclekent	524.7	10	53	3	30x80	25x150	9.4	0.12	0.01	0.01	0.01
4	E4	Diclekent	880	12	40	7	135x40	220x30	18.7	0.08	0.02	0.02	0.03
5	E5		570	10	51	2	30x70	210x30	10.8	0.09	0.02	0.06	0.02
6	E6	Yenişehir	345	16	19	6	70x35	210x25	13.8	0.05	0.01	0.07	0.01
7	E7	Diclekent	730.95	10	53	0	35x80	-	13.8	0.09	-	-	-
8	EG7	Diclekent	730.95	10	41	8	105x65	410x43	14.9	0.18	0.12	0.12	0.13
9	EG3	Diclekent	524.7	10	45	7	30x80	25x150	10.1	0.21	0.09	0.09	0.09
10	V1	Sur	158.34	2	13	2	35x40	150x25	10.6	0.40	0.12	0.12	0.12
11	V2	Sur	158.34	3	13	2	35x40	150x25	10.6	0.27	0.08	0.08	0.08
12	V3	Sur	158.34	4	13	2	35x40	150x25	10.6	0.20	0.06	0.06	0.06
15	V4	Sur	130	2	16	0	60x30	-	8.1	0.56	-	-	-
16	V5	Sur	109.25	3	12	0	60x30	-	9.1	0.34	-	-	-
17	Y1	Diclekent	498.68	14	16	17	30x70	30x250	15.1	0.03	0.06	0.06	0.09
18	Y2	Bağlar	403.62	8	24	2	25x150	335x25	15.5	0.09	-	0.05	-
19	Y3	Bağlar	452.5	8	14	14	70x30	265x25	16.2	0.07	0.07	0.07	0.13
20	Y4	Bağlar	1260	6	40	11	40x70	-	24.7	0.10	0.04	0.06	0.04
21	Y5	Bağlar	747	5	25	2	70x60	30x180	27.7	0.13	-	-	0.03

E: Eski yapı ve hasarlı, EG: eski yapı güçlendirilmiş hasarsız, V: Villa hasarsız, Y: Yeni yapı hasarsız

Diyarbakır'da yıkılan binaların yıkım nedenleri, çeşitli kamu ve özel kuruluşlar tarafından incelenerek, tespitler raporlandırılmıştır. Bu raporlara göre yıkımların oluşma nedenleri;

- Yıkılan yapıların zemin etüdünün olmaması veya yetersiz kalması,
- Temel tipinin, zemin ve kat adetine göre seçilmemesi,
- Bodrum katlarında perde duvarların yapılmaması veya yetersiz olması.
- Yapılara oturma izni verildikten sonra yapılan tadilat ve düzenlemelerin ilgili kurumlar tarafından kontrollerin yeterli sağlanmaması,

- Yapılardaki taşıyıcı sistem düzensizlikleri (asmolen döşemenin perdelerle desteklenmemesi ve kolonsuz saplama kirişlerin yapılması),
- Konut olarak tasarlanan yapıların zemin katlarının ticari alanlar olarak düzenlenmesi,
- Zemin katlarda asma katların yumuşak kat etkisi oluşturması,
- Projesi dışında katların eklenmesi,
- Yapılarda kullanılan beton kalitesi ile donatı ölçülerinin standartlara uygun olarak kullanılmaması,
- Kolon-kiriş birleşim yerlerinde yeterli düzeyde donatıların bulunmaması,

Şeklinde sıralanmaktadır. Bu nedenler, yıkılan yapıların ortak sorunları olmakla birlikte yıkılan yapılarla ilgili adli ve idari soruşturmalar başlatılmış ve bu yönde her yapıya özel değerlendirme ve raporlar oluşturulmuştur.

### 2.1. Diyarbakır'da 6 Şubat 2023 Tarihinde Yıkılan Binalar

6 Şubat 2023 depreminde Kahramanmaraş, Gaziantep, Adıyaman, Hatay, Adana, Osmaniye, Kilis, Malatya, Şanlıurfa ve Diyarbakır olmak üzere 11 il etkilenmiş ve bu illerde yıkımlar ve büyük hasarlar meydana gelmiştir. Deprem sonrasında, birçok kamu ve sivil kuruluşların raporlar hazırladığı bu illerdeki Cumhuriyet Başsavcılıkları tarafından yıkılan binalar için bilirkişi heyetleri oluşturulmuş ve binaların yıkılma nedenleri araştırılmıştır.

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremlerde yıkılan binalarla ilgili Diyarbakır Cumhuriyet Başsavcılığı yürütülen soruşturmada oluşturulan bilirkişi heyetleri tarafından tespit edilen bulgular, Diyarbakır Barosu tarafından raporlaştırılmıştır. 2023 yılında, Deprem ve yaşam hakkı başlıklı rapora göre;

1. Diyarbakır-Yenişehir ilçesinde yıkılan ve kentin ilk alışveriş merkezi olarak yapılmış alt katları ticaret merkezi, üst katları 4 (dört) bloklu ve 128 daireden oluşan **Galeria Sitesinin B Bloku**, 6 Şubat 2023 deki ilk depremde yıkılmış, 89 kişi hayatını kaybetmiştir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Yenişehir ilçesindeki Galeria Sitesinin deprem öncesi ve sonrası durumu (URL 1)

Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinden, 1994, 1995 ve 1999 yıllarında ruhsatları alınan Galeria Sitesi'nin ruhsat belgelerinde, 1975 yılında çıkartılan deprem yönetmeliğine göre yapıldığı ve belediye arşivlerinde mimari ve projelerinin bulunmadığı yapılan soruşturma sonucunda bilirkişi heyetinin araştırmaları ile tespit edilmiştir. Ayrıca yıkılan B Blok ve diğer blokların ruhsatlarında belirtilen beton ve donatı sınıfının standartlara uygun olmadığı raporlara eklenmiştir.

**2.**Diyarbakır-Yenişehir İlçesinde yıkılan ve 48 kişinin hayatını kaybettiği diğer yapı **Sözel Apartmanı**dır. 1975 deprem yönetmeliğine tabi olarak yapılan Sözel Apartmanının Belediye arşivlerinde bulunan 1994 yılına ait yapı ruhsatı ve ekinde mimari ve statik projelerinin olduğu, ancak yapı ruhsatında kat sayısının bodrum+ zemin +4 katlı olarak belirtildiği, binanın bodrum+zemin+9 kat + teras katı olarak inşa edildiği ve bu durumun ilgili kurumlar tarafından sonradan kontrol edilmediği bilirkişi raporlarında vurgulanmıştır. Ayrıca binanın bodrum katında yapılması gereken perde duvarlarının eksik yapıldığı ve ruhsata aykırı olarak eklenen katların yapı taşıyıcı sistemini olumsuz yönde etkilediği raporlara eklenmiştir (Diyarbakır Barosu, deprem ve yaşam hakkı raporu, 2023), ( Şekil 2.2).



**Şekil 2.2.** Yenişehir ilçesinde yıkılan Sözel Apartmanının deprem öncesi ve sonrası durumu (URL 2)

**3.**Diyarbakır-Bağlar İlçesinde yıkılan **Hisami Apartmanında** 101 kişi hayatını kaybetmiştir. Binanı 1990'lı yıllarda ruhsatsız ve kaçak olarak yapıldığı, mimari ve statik projelerinin bulunmadığı, 2007 yılında imar planına alındığı, bilirkişi heyeti tarafından yapılan incelemeler sonucunda belirlenmiştir (Şekil 2.3).



**Şekil 2.3.** Bağlar ilçesinde yıkılan Hisami Apartmanının deprem sonrası durumu( 2023)

4. Diyarbakır-Bağlar İlçesi Mevlâna Halit Mahallesi Tesisler Kavşağı'ndaki **Serin 2 Apartmanı**, 6 Şubat 2023 yılında meydana gelen depremde yıkılmış ve 77 kişi hayatını kaybetmiştir. 1975 deprem yönetmeliğine tabi olan, 1994 yılında ruhsat verilmiş binanın, mimari, statik ve tesisat projeleri belediye arşivlerinde bulunduğu tespit edilmiştir. Cumhuriyet Savcılığı tarafından yürütülen soruşturmada beton sınıfının deprem yönetmeliğine uygun olmadığı ve statik hesaplardaki eksiklikler olduğu bilirkişi heyeti tarafından hazırlanan raporlarda belirtilmiştir (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Bağlar ilçesinde yıkılan Serin 2 Apartmanının deprem sonrası durumu (2023)

5. Diyarbakır-Bağlar İlçesi Karacadağ Caddesi üzerinde bulunan **Dündar Apartmanı**, 6 Şubat 2023 yılında meydana gelen depremde yıkılmış ve 38 kişi hayatını kaybetmiştir. 1975 deprem yönetmeliğine tabi olan binanın, 1992-1999 yılları arasında yapıldığı, ruhsatı ile mimari-statik projelerinin bulunmadığı ve 2010 yılında imar planına alındığı oluşturulan bilirkişi heyeti tarafından hazırlanan raporlarla tespit edilmiştir (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Bağlar ilçesinde yıkılan Dündar Apartmanının deprem sonrası durumu (2023)

6. Bağlar İlçesi 5 Nisan Mahallesi'ndeki 1994 yılında ruhsatsız olarak yapılan ve 6 Şubat 2023'teki depreminde yıkılan **Yoldaş Apartmanında** 60 kişi hayatını kaybetmiştir. 1975 deprem yönetmeliğine tabi olan binanın bodrum, zemin, 8 normal ve 1 teras olmak üzere 11 kattan oluştuğu ve yapımında kullanılan beton ve donatının standartlara uygun olmadığı bilirkişi heyeti tarafından hazırlanan raporlarda belirtilmiştir (Şekil 2.6).



**Şekil 2.6.** Bağlar ilçesinde yıkılan Yoldaş Apartmanının deprem sonrası durumu (URL 3)

## 2.2. Deprem sonrası yıkımı yapılan ağır hasarlı binalar

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremde Çevre Şehircilik İklim değişikliği İl Müdürlüğü tarafından 45169 yapılan hasar tespitlerinde, 1110 (8284 konut) bina acil yıkılacak, 1044 (12106 konut) orta hasarlı, 10977 bina az hasarlı, 32018 bina hasarsız olarak kayıt altına alınmıştır.

Diyarbakır Valiliği'ne bağlı Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı (YİKOB) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda, Diyarbakır genelinde 5 bin 484 ağır hasarlı binadan, 4 bin 362'sinin yıkım çalışması tamamlanmış ve geri kalan yapılarda yıkım süreci devam etmektedir.



**Şekil 2.7.** Diyarbakır kent merkezinde yıkılan ağır hasarlı binalar (2024)

Diyarbakır'da deprem sonrası evleri yıkılan insanlar, konteynerlerden oluşan geçici barınma alanlarına yerleştirilmiş, Toplu Konut İdaresi (TOKİ) tarafından belirlenen Bağlar İlçesi Oğlaklı Mahallesinde kalıcı konutların inşasına başlanmıştır. Yapımı devam eden konutların bir kısmı hak sahiplerine teslim edilmiştir (Şekil 2.8)



Şekil 2.8. Diyarbakır Bağlar İlçesi Oğlaklı Mahallesinde yapımı tamamlanan deprem konutları (2024)

### 3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Doğal afetler, beklenmedik zaman aralıklarında oluşan, etkiledikleri coğrafya veya bölgelerde genellikle yıkıcı etkisi olan tabiat olaylarıdır. Sel, yangın, heyelan, deprem vb. gibi afetlerin meydana gelme durumları önceden bilinmemekle birlikte, bu afetlerin yıkıcı etkisini azaltmak mümkündür. Sel felaketinde, ıslahı yapılmayan dere kenarlarında konumlanan yapılaşmalar, heyelan bölgelerinde yapılan maden arama çalışmaları, deprem riskli bölgelerde yürürlükteki yönetmeliklere ve standartlara göre uymayan malzemelerle inşa edilen yapılarda meydana gelen hasarlar, insanlar ve buldukları yaşam alanları ile bölgelerde yıkıcı etkiler bırakmaktadır.

Diyarbakır, 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş depreminin yıkıcı etkisiyle, mal ve can kaybına uğrayan illerden biri olmuştur. Özellikle niteliksiz yapılaşma ve yapılarda sonradan yapılan tadilat ve düzenlemelerin ilgili kurumların kontrolü dışında yapılması meydana gelen tahribatın etkisini arttırmıştır. Kent merkezinde deprem etkisiyle 7 binanın yıkılması, yoğun nüfusa sahip Diyarbakır için diğer kentlere göre daha az yıkıcı olmuştur. Ancak deprem sonrasında, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği ve diğer kuruluşlar tarafından hasar tespiti yapılmış, kentteki birçok yapının ağır, orta, az hasarlı veya hasarsız olarak kayıt altına alındığı raporla oluşturulmuştur. Üniversiteler, Mühendisler ve Mimarlar Odası, Barolar ve kent düzeyindeki sivil toplum kuruluşları tarafından hazırlanan raporlar, kamuoyuyla paylaşılmıştır. Yıkılan binalarla ilgili Cumhuriyet Başsavcılıkları tarafından soruşturmalar açılarak bilirkişi heyetleri oluşturulmuştur.

Deprem, doğal afetler açısından oluşum zamanları bilinmeyen ve önlenemeyen tektonik hareketlenmelerle meydana gelen doğa olaylarından biridir. Depremlere hazırlıklı olunması,

oluştığı zamanda yıkıcı etkisinin azaltılması için ilgili kamu kurumları ( Belediye, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri, TMMOB vb.) tarafından bazı önlemlerin alınması önemli ve gereklidir. Bu önlemler;

- 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen 11 ili etkileyen depremden sonra yapılan, hasarlı binalarla ilgili yapılan tespit ve raporlar güncellenmelidir.
- Az, orta hasarlı olduğu belirlenen binalardaki, başlatılan veya başlatılacak güçlendirme çalışmalarının deprem yönetmeliklerine uygun, doğru teknik ve uygulamalarla yapılmasında ilgili kurumlar tarafından kontrolü sağlanmalıdır.
- Orta, ağır hasarlı ve yıkılan binalarda sorumluluğu bulunan şahıs firmalara yargı süreçleri başlatılmalı, başlatılan soruşturmanın sonuçları kamuoyunda paylaşılmalıdır.
- İnşasına başlanan yapılarda zemin etütleri, imar durumları ile yapım süreçleri, ilgili belediye ve yapı denetim kuruluşları tarafından standartlara uygunluğu denetlenmelidir.
- Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında 6306 sayılı kanunla belirlenen hükümlere göre, depremden etkilenen Diyarbakır'ın içinde bulunduğu 11 il ve ilçelerinde ruhsatsız, imar mevzuatına ve ruhsata aykırı yapılar kayıt altına alınmalıdır.
- Sağlıksız ve niteliksiz yapılaşmanın bulunduğu merkezlerde kentsel dönüşüm çalışmaları başlatılmalıdır.
- Deprem sonrası yapılan konutlarda, depremin yıkıcı etkisini azaltan, insan güvenliğini ön planda tutan dirençli ve sürdürülebilir malzemeler kullanılmalıdır.
- Depremde, konutları ağır hasarlı ve yıkılmış mülk sahipleri için yapım aşamasında olan veya kısmen tamamlanan deprem konutlarına yerleşimi ivedilikle sağlanmalıdır.

Sonuç olarak; Deprem, yürürlükte olan yönetmeliklere uygun yapılan inşaat ve konutlar için risk oluşturmayacak ve önlenebilecek afetlerden biridir. Bu nedenle, depremden korunmak sadece tekniğine ve standartlara uygun yapılar inşa etmekle sağlanabilmektedir. Yüzyılın depremi olarak ifade edilen 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş depremi yıkıcı etkisiyle geride kalmıştır. Geçmişte meydana gelen depremlerden ders almak ve gelecek nesillere, deprem kuşağında yaşayan bir bölgede olduğumuz bilincini oluşturmak, sonradan gerçekleşecek depremlerin sosyal ve psikolojik etkisini azaltarak, hazırlıklı olunmasını sağlayacaktır.

#### KAYNAKÇA

Bedirhanoğlu, İ. 2023. Kahramanmaraş Pazarcık ve Elbistan Depremleri Ön Değerlendirme Raporu. Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Diyarbakır.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) 6 Mart 2023, Kahramanmaraş Deprem Raporu



Diyarbakır Barosu, Deprem ve Yaşam Hakkı Raporu, (2023).

<https://www.diyarbakirbarosu.org.tr/public/uploads/files/Deprem1.pdf> Erişim Tarihi: 09.04.2024

Diyarbakır Kent Koruma ve Dayanışma Platformu Raporu (2023)

Gözükızıllı, C., A., Tezcan, S., (2023), Cumhuriyet'in Yüzüncü Yılında Türkiye'de Afetler: 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri, Kent Akademisi Dergisi 16 (Special Issue for the 100th Anniversary of the Republic of Turkey):97-114

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) (2023), 04.17Mw 7.8. Kahramanmaraş ( Pazarcık, Türkoğlu), Hatay (Kırıkhan), 13.24 7.7.Mw Kahramanmaraş ( Elbistan,/ Nurhak, Çardak) Depremleri Nihai Raporu Deprem Raporu.

Nalbant S.S., McCloskey J., Steacy S.& Barka A.A. (2002). Stress accumulation and increased seismic risk in eastern Turkey. *Earth and Planetary Science Letters*, 195(3), 291-298.

Türkiye Mimarlar ve Mühendisler Odası (TMMOB) Kahramanmaraş Deprem Raporu, 2023

T.C Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Raporu, 2023, <https://www.sbb.gov.tr/> Erişim Tarihi:09.04.2024

Utkucu, M., Kurnaz T.F.& İnce Y. (2023a). The seismicity assessment and probabilistic seismic hazard analysis of the plateau containing large dams around the East Anatolian Fault Zone, Eastern Türkiye. Submitted to *Environmental Earth Sciences*.

URL 1: <https://www.tapu.com/detay/diyarbakir-yenisehirde-avm-icerinde-dukkan-1705> Erişim Tarihi: 09.04.2024

URL 2: [https://www.diyarbakironline.com/diyarbakirda-yikilan-sozel-apartmaninin-5-kati-kacak/#google\\_vignette](https://www.diyarbakironline.com/diyarbakirda-yikilan-sozel-apartmaninin-5-kati-kacak/#google_vignette) Erişim Tarihi: 11.04.2024

URL 3 : <https://www.iha.com.tr/diyarbakir-haberleri/-4180405>

## DİYARBAKIR KARAÇALI (TİLALO) MAHALLESİNDEKİ GÜVERCİN EVLERİNİN (BORANHANE) MİMARİ ÖZELLİKLERİ ve YAPISAL SORUNLARININ TESPİTİ

**Berfin AYDINALP**

Dicle Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi,

**ORCID ID:** 0000-0001-9048-6451

**Doç. Dr. Nursen IŞIK**

Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Öğretim Üyesi

**ORCID ID:** 0000-0002-6125-1896

### ÖZET

İnsanoğlu, varoluşundan beri barınma ve beslenme gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak için uygun yerler aramışlardır. Bu arayışta, doğa koşullarından korunmak amacıyla kendi barınaklarını oluşturma çabasına girmişlerdir. İlk zamanlarda, mağara ve ağaç kovukları gibi yerlerde hayatını sürdüren insanlar, yerleşik hayata geçişte, su ve topraktan oluşan kerpiç yapı malzemesinin kullanımı ile barınaklarının inşasına başlamıştır.

Anadolu'nun birçok bölgesinde kırsal alanlarda, kerpiç malzemedен inşa edilen evler ve hayvan barınakları görülmektedir. Kerpiç malzemedен yapılan evler ve barınaklar zaman içinde kısmen veya tümüyle bozulmaya uğramış ve yapısal sorunları meydana gelmiştir.

Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Mahallesi, kerpiç yapı malzemesinden yapılan kültürel miras niteliğindeki güvercin evlerinin bulunduğu kentlerinden biridir. Bu mahallede, özgün mimarisiyle kısmen günümüze ulaşan, biri arkeolojik kalıntı şeklinde olan toplam 7 (yedi) adet güvercin evleri (boranhane) bulunmaktadır.

Bu çalışmada, Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Mahallesindeki güvercin evlerinin (boranhane) mevcut durumu ve yapısal sorunlarının tespiti amacıyla alan çalışması yapılmıştır. Alan çalışmasında güvercin evlerinin rölöve projeleri çıkartılarak, bitki oluşumları, bakımsızlık, deprem etkileri, nem vb. gibi sebeplerden dolayı oluşmuş hasarlar ile yapısal sorunları görsel olarak tespit edilerek fotoğraflarla belgelenmiştir. Alan çalışmasında görsel tespitlerle belirlenen yapısal sorunlara yönelik öneriler sunularak çalışma tamamlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Diyarbakır, Karaçalı (Tilalo), Güvercin Evleri (Boranhane), Kerpiç Malzeme

## DETERMINATION OF ARCHITECTURAL FEATURES AND STRUCTURAL PROBLEMS OF PIGEON HOUSES (BORANHANE) IN DIYARBAKIR KARAÇALI (TILALO) NEIGHBORHOOD

### ABSTRACT

Human beings have been looking for suitable places to meet their basic needs such as shelter and nutrition since the beginning. During the process, they tried to create their shelters to protect themselves from dangerous situations in nature. Before the sedentary life, people lived in places such as caves and tree hollows. In the process of transition to sedentary life, they started to build their shelters by using the adobe which consists of water and soil.

In many areas in Anatolia, especially in rural areas, houses, and animal shelters that are built with adobe are common. However, those houses and shelters have partially or completely deteriorated over time and structural problems have occurred.

Diyarbakır is one of the cities where pigeon houses which are made of adobe and an important part of cultural heritage are located. In the neighborhood called Karaçalı (Tilalo) there are a total of 7 (seven) pigeon houses (boranhane) that have partially survived with their original architecture, one of which is an archaeological ruin.

In this study, a field study was conducted to determine the status and structural problems of the pigeon houses (boranhane) in Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Neighborhood. In the field study, the relieve projects of the pigeon houses were prepared and the structural problems and damages caused by plant formations, neglect, earthquake effects, moisture, etc. were visually determined and documented with photographs. The study was completed by presenting suggestions for the structural problems identified visually in the field study.

**Keywords:** Diyarbakır, Karaçalı (Tilalo), Pigeon House (Boranhane), Adobe Material

### 1. GİRİŞ

İnsanoğlu tüm tarih boyunca iklim koşullarından, çevresel faktörlerden ve doğa olaylarından korunmak amacıyla sürekli mekân arayışı içerisinde olmuşlardır (Azbağ,2022). İlk yaşadığı mekanlar ise mağara ve ağaç kovukları olmuştur (Bozyel,2021). Zaman içerisinde insanlar yerleşik hayata geçerek toprak yapılar inşa etmeye başlamışlardır. Yerleşik hayatla birlikte bazı hayvan türlerini de evcilleştirmeye başlayan insanlar onları da korumak için toprak esaslı kerpiçten hayvan barınakları inşa etmişlerdir.

Eski tarihlere bakıldığında zaman Anadolu'da da çok amaçlı kullanım için kerpiç yapılar görülmüştür. İnsanlar için konut, büyükbaş hayvanlar için ahır, küçükbaş hayvanlar için kümes ve güvercinler için ise güvercin evleri inşa edilmiştir.

Türkiye’de tarımda, güvercinlerin gübrelerinden yararlanmak amacıyla ülkenin birçok bölgesine barınaklar inşa edilmiştir. Bu barınaklar bölgelere göre yöresel, kültür ve gelenek olarak mimari ve malzeme açısından farklılıklar göstermektedir. Selçuklu Döneminde çift başlı kuş tasvirleri iradenin gücünü ve egemenliğini ifade etmiştir (Ülgen, 1994, 55). İslamiyet’in kabulünden sonra kuş tasvirlerinin çoğu alanlarda kullanılması kuşlara verilen önem ve değeri göstermiştir. Serçe, kırlangıç, kumru, güvercin ve leylek gibi birçok kuş türü, kutsal bölgelere seyahat edip döndükleri için kutsal olarak kabul edilmiştir (Özen, 2012;1079, Özçakı, 2020;238)

Osmanlı Döneminde kuşlar için inşa edilen barınaklar güvercinlikler ve kuş evleri olarak iki ayrı işlevde yapılmıştır. Güvercin evleri kuşların gübrelerinden yararlanmak için yapılmasına rağmen kuş evleri sadece barınmaları amacıyla yapılmıştır (Özçakı, 2020;240). Günümüzde Türkiye’de güvercin evleri çok az sayıda kalmış ve bu amaçla yeni yapılar inşa edilmemiş, mevcut yapılar doğa koşulları ve bakımsızlık, terk nedeniyle yok olma sürecine girmiştir.

Diyarbakır ilinin kırsal bölgelerinde, güvercin gübrelerinin tarımda kullanması amacıyla güvercin evleri (boranhane) inşa edilmiştir (Aydınalp v.d. 2022). Zaman içerisinde suni gübrenin artışı ile birlikte doğal olan güvercin gübrelerinin kullanımı azalmıştır. Bu gübre kullanımının azalışı sonucu güvercin evleri (boranhane) kullanılmamaya başlanmıştır. Kullanılmayan güvercin evlerinin (boranhane) bazıları günümüze ulaşamamış, bazıları kısmi ya da ağır hasarlı olarak ulaşmıştır. Güvercin evlerinin (boranhane) sınırlı sayıda günümüze ulaşarak aktif olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, Diyarbakır ilinin Karaçalı (Tilalo) mahallesindeki biri arkeolojik kalıntı olan 7 adet güvercin evinin (boranhane) mimari özellikleri anlatılmıştır (Şekil 1). İncelenen güvercin evlerinin (boranhane) nem, yağmur, sıcaklık değişimi, deprem, bakımsızlık ve hatalı tasarım gibi etkenlerden dolayı zaman içerisinde oluşan hasarlar görsel olarak ele alınmıştır. İncelenen yapı hasarları doğrultusunda güvercin evlerinin (boranhane) korunmasına yönelik öneriler sunulmuştur. Ayrıca, halk tarafından bölgeye özgü yapım sistemi ile inşa edilen bu güvercin evleri (boranhane), kültürel miras açısından büyük önem taşımakta olup gelecek nesillere aktarılması büyük önem taşımaktadır.



Şekil 1. Diyarbakır, Karaçalı (Tilalo) Mahallesi'ndeki Güvercin evleri (boranhane) yerleşim düzeni (2024)

## 2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### 2.1. Karaçalı (Tilalo) Mahallesi'ndeki Güvercin Evlerinin (Boranhane) Mimari Özellikleri ve Yapım Tekniği

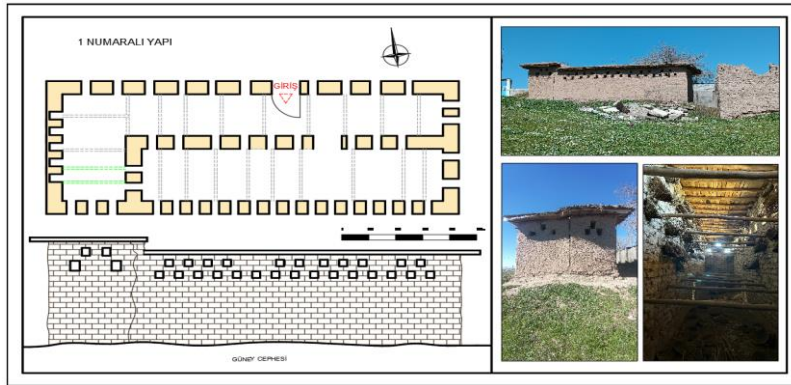
Diyarbakır kenti, Karaçalı (Tilalo) Mahallesi'nde, yığma yapım tekniğiyle kerpiç malzemeden inşa edilen kerpiç yapılar bulunmaktadır. Konut ve hayvan barınakları olarak işlevlendirilen yapıların bir bölümü yıkılmış ve yerlerine betonarme yapılar inşa edilmiştir. Güvercin evleri (boranhane) kerpiç malzemeden yapılmış yapılardandır. Geçmişte gübrelerinin tarımda kullanıldığı güvercinler için yüksek duvarlı kerpiç malzemeden yapılan güvercin evleri (boranhane) zaman içinde yıkılarak günümüze kısmi ya da ağır hasarlı olarak sadece 6 tanesi ulaşmıştır.

Diyarbakır'da güvercine “gögerçin” ya da “keвок”, barındıkları mekanlara “boranhane”, güvercin gübresine de “koğa” adı verilmektedir. İç bölümleri “lüle” olarak adlandırılan güvercin evlerindeki (boranhane) lüleler belli aralıklarla üst üste yapılır. Her lülenin içinde güvercinlerin tünemesi için ahşap basamaklar yapılmıştır. Üç bölümlü güvercin evi (boranhane) üç “lüle” ve üç basamaklı olarak ifade edilmektedir. Geçmişte, güvercin evlerinin (boranhane) iç duvarlarına kazıkların çakıldığı söğüt dalından yaptırılmış kulplu sepetlerin asıldığı bölümler bulunmaktaydı. Tek Bölümlü güvercin evlerinde (boranhane) yaklaşık 200 sepet, üç bölümlü olanlarda yaklaşık 1500 sepetin bulunduğu yapılardaki güvercinler kış aylarındaki “pirinç zivani” olarak adlandırılan “darijan” otunun ufak ve parlak olan tohumu, ak ve kızıl darı ile karıştırılarak yemler verilerek beslenirdi. Gübreleri yılda bir defa nisan ayında toplanan üç

bölümlü güvercin evlerinde (boranhane), yılda 8–10 ton gübre alınmaktaydı (Beysanoğlu, 2007).

Karaçalı (Tilalo) Mahallesiindeki güvercin evlerinin (boranhane) mevcut durumları ile yapısal sorunlarının tespiti amacıyla belirli periyotlarda alan çalışması yapılmıştır. Alan çalışmasında, günümüze ulaşmış biri arkeolojik kalıntı halinde bulunan 7 adet güvercin evinin (boranhane) rölöve projeleri çıkartılmıştır. Alan çalışmasında güvercin evlerinde (boranhane) kullanılan kerpiç blok ölçüsü yaklaşık 32x10x15 cm olarak belirlenmiştir. Genellikle dikdörtgen plan düzeninde bir, iki ve üç bölümlü olarak inşa edilen güvercin evlerinin (boranhane) mevcut durumları yapısal sorunları ve hasarları görsel olarak tespit edilmiş ve fotoğraflarla belgelenmiştir.

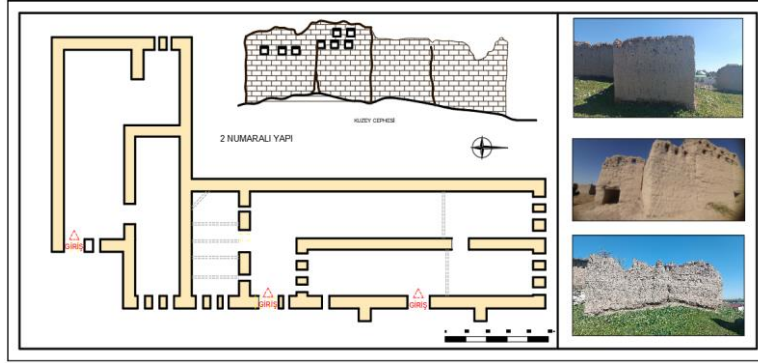
**1 numaralı Güvercin evi (Boranhane);** Kısmi hasarlı olup aktif olarak kullanılan yapıdır. Bu yapı 2 bölümden oluşmakta olup dikdörtgen plan düzenindedir. Güney cephesinde toplam 32 adet, kuzey cephesinde 23, doğu cephesinde 6 adet pencere bulunmaktadır. Batı cephesinde ise pencere bulunmamaktadır. Pencere boyutları yaklaşık 25x25 cm olup, 30x40, 30x20 ve 30x25 cm ölçüsünde pencereler de mevcuttur. Yapıya giriş bir tane kapıyla sağlanmakta olup, genişliği 90 cm, yüksekliği ise 125 cm'dir. Bu yapının iki farklı yüksekliği bulunmaktadır. Bu yükseklikler sırasıyla 372 ve 412 cm'dir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. 1 numaralı güvercin evi (Boranhane) planı, görünüşü ve resimleri

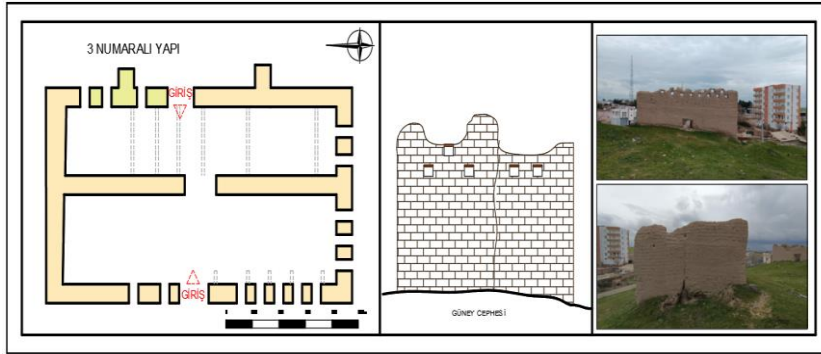
**2 numaralı Güvercin evi (Boranhane);** L plan düzeninde olup, iki blokludur. İnşa edilen yapıda bloklar arası geçiş bulunmamakta ve her bloka giriş farklı kapılardan sağlanmaktadır. Bloklar dikdörtgen plan düzeninde olup, birinci blok **iki**, ikinci blok ise **üç** bölümden oluşmaktadır. Bölümlere geçişler kapılarla sağlanmaktadır. Birinci bloğa, genişliği 85, yüksekliği ise yaklaşık 94 cm olan kapıyla girilmektedir. İkinci bloğa giriş, iki kapıdan sağlanmakta olup kapıların genişliği ve yüksekliği sırasıyla 82/79 ve 92/73 cm boyutlarındadır. Üç bölümden oluşan ikinci blokun kuzey cephesinde 8 adet, doğu cephesinde 18 adet pencere

bulunmaktadır. Batı ve güney cephelerinde pencere bulunmamaktadır. Pencere boyutları yaklaşık 30x30 cm'dir (Şekil 2.2).



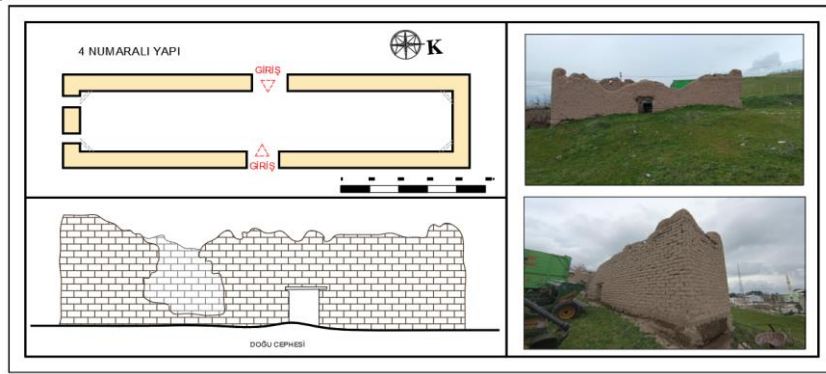
Şekil 2.2. 2 numaralı güvercin evi (Boranhane) planı, görünüşü ve resimleri

**3 numaralı Güvercin evi (Boranhane);** İki bölümden oluşan yapı dikdörtgen plan düzenindedir. Doğu cephesinde yaklaşık 50 cm enindeki yüksek duvarları destelemek amacıyla payandalar yapılmıştır. Yapıya, batı yönünde genişliği ve yüksekliği 99/75cm kapısı, doğu yönünde 90/96 cm boyutlarında iki adet kapıyla girilmektedir. Batı cephesinde 11 adet, doğu cephesinde 3 adet, güney cephesinde 5 adet pencere bulunmaktadır. Kuzey cephesinde ise pencere mevcut değildir. Pencerelerin yaklaşık ölçüsü 30x30 cm'dir (Şekil 2.3).



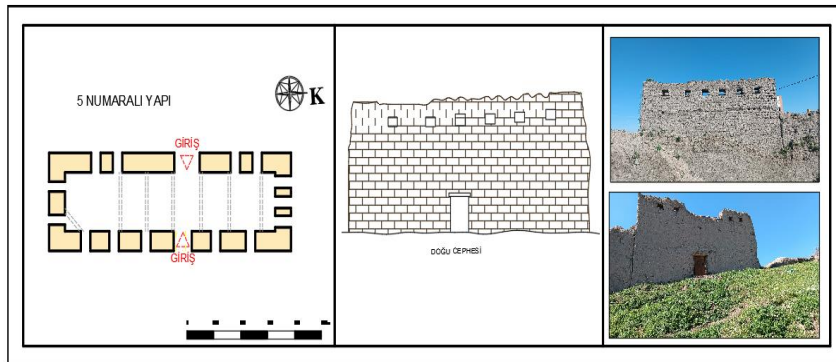
Şekil 2.3. 3 numaralı güvercin evi (Boranhane) planı, görünüşü ve resimleri

**4 numaralı Güvercin evi (Boranhane);** Tek bölümden oluşup dikdörtgen plan düzenlidir. Yapıya giriş batı ve doğu cephelerindeki kapılarla sağlanmaktadır. Batı cephesindeki kapının genişliği ve yüksekliği 105/95 cm, doğu cephesindeki genişliği 95/105 cm'dir. Güney cephesinde iki adet pencere mevcut olup yaklaşık ölçüleri ise 30x32 cm'dir (Şekil 2.4).



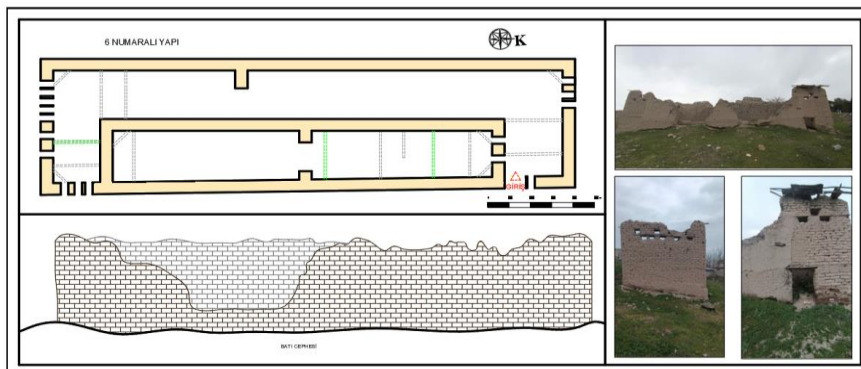
Şekil 2.4. 4 numaralı güvercin evi (Boranhane) planı, görünüşü ve resimleri

**5 numaralı Güvercin evi (Boranhane);** Tek bölümden oluşan yapı dikdörtgen plan düzenindedir. Yapıya giriş doğu ve batı cephelerinden kapılarla sağlanmaktadır. Doğu cephesindeki kapının genişliği ve yüksekliği 57/92 cm, batı cephesindeki kapı 80/72 cm boyutlarındadır. Batı cephesinde 4 adet, doğu cephesinde 6 adet, güney cephesinde 2 adet, kuzey cephesinde 4 adet pencere bulunmaktadır. Pencere ölçüleri, yaklaşık 30x25 ile 25x25 cm'dir (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. 5 numaralı güvercin evi (Boranhane) planı, görünüşü ve resimleri

**6 numaralı Güvercin evi (Boranhane);** İki bölümden oluşan yapı, dikdörtgen plan düzenindedir. Yapıya giriş, iki adet kapıdan sağlanmaktadır. Doğu cephesinde 6 adet, güneyde 7 adet, kuzeyde 1 adet pencere bulunmaktadır. Pencere ölçüleri ortalama olarak 30x30 cm'dir (Şekil 2.6).



Şekil 2.6. 6 numaralı güvercin evi (Boranhane) planı, görünüşü ve resimleri



### 3. Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Mahallesindeki Güvercin Evlerinde (Boranhane) Görsel Olarak Tespit Edilen Yapısal Sorunlar

Kerpiç yapılar, kerpiç malzemenin gözenekli olması ve suya dayanıklılığının az olması nedeniyle zaman içinde bozulmaya uğramaktadır. Bu bozulmalar, sıcaklık değişimleri, rüzgâr, yağmur şiddeti ve yoğunluğu, kar yağışları, don olayları gibi birçok iklim değişiklikleri ve depremler gibi etkenlere bağlı olarak artarak yapısal sorunlara neden olmaktadır. Kerpiç yapılardaki bozulmalara, belirli aralıklara bakım yapılması gerekmektedir. Bu bakımların yapılmaması sonucu yapılarda hasarlar oluşmaktadır.

Yağmurun yoğun olması ve rüzgârın etkisi ile yapıya sert darbelerle dik veya açılı şekilde çarparak temas etmesi sonucu kerpiç yapılarda aşınmalar meydana gelmektedir. (Bozyel,2021). Cephede ve üst örtüde yağmur ve kar sularının etkisiyle nem miktarı artarak yapı duvarlarında yumuşama, çatlama ve parçalanmaya bağlı bozulmalar oluşmaktadır. Sıcaklık değişimleri sonucu kerpiç yapılarda büzülme ve genleşme olayları gerçekleşmektedir. Yapının iç yapısında gerilmeler oluşarak yapı duvarlarında çatlaklar ve yapı elemanlarında (pencere ve kapı gibi) hasarlar meydana gelmektedir (Ölmez,2022). Kerpiç yapılardaki nem ve suyun tahliyesinin sağlandığı saçak ve çevresel drenajların bulunmaması bozulmalar ile bozulmalara bağlı yapısal sorunların artmasına yol açmaktadır. (Bozyel,2021). Kerpiç yapılardaki duvar kalınlıklarının fazla olması ve üst örtülerin ahşap kirişle desteklenen toprak dam ile kaplanması, yapıların kütlece ağır yapmakta olup, bu durum deprem etkisi açısından olumsuz yönde etkilemektedir (Noei, 2011 ve Ölmez,2022).

Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Mahallesinde bulunan güvercin evleri (boranhane) genellikle bakımsızlık, terk nedeniyle yapısal sorunları bulunan hasarlı bir şekilde günümüze ulaşmıştır. 7 adet güvercin evinden (boranhane) bir tanesi tümüyle yıkılmış arkeolojik kalıntı şeklindedir (Şekil 3.1).



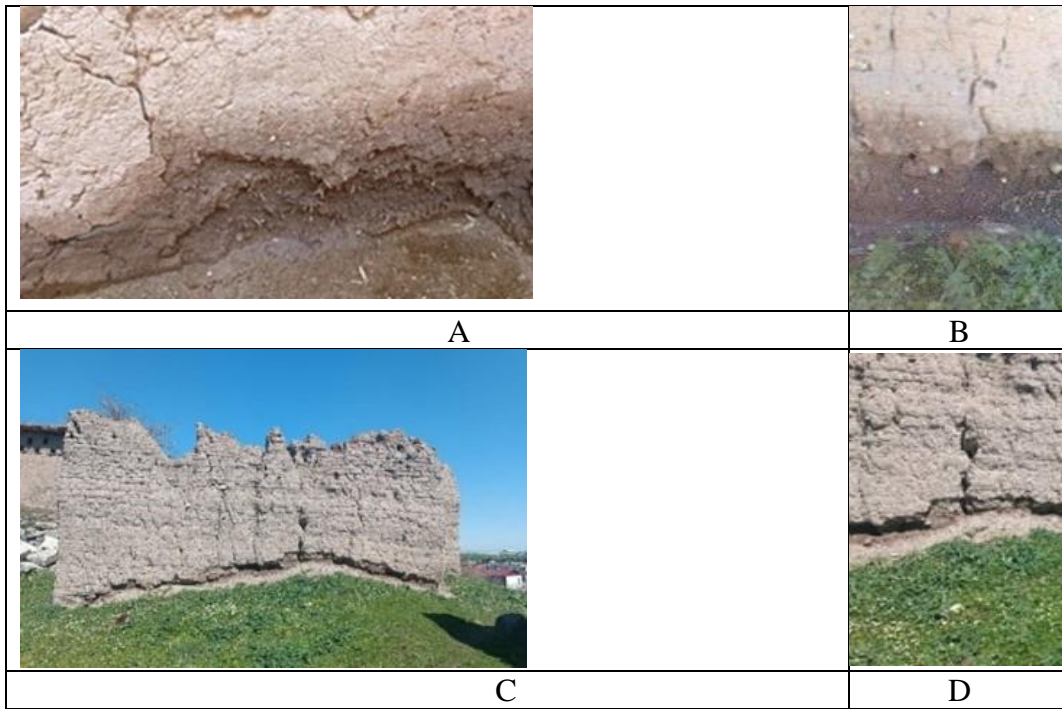
Şekil 3.1. Güvercin evlerinin (boranhane) genel görünümü

1 numaralı güvercin evi (boranhane) dışında kalan diğer beş adet güvercin evinin üst örtüleri tümüyle yıkılmıştır. 1 no'lu güvercin evi sahipleri tarafından niteliksiz malzeme ve tekniklerle kapatılmış olup, diğer güvercin evlerine göre doğa koşullarına karşı daha korunaklı hale gelmiştir. Güvercin evlerinde (boranhane) meydana gelen hasarlar, bakımsızlık, terk, doğa koşulları ve deprem etkisiyle oluşan hasarlar ve hasarlara bağlı olarak yapısal sorunlar meydana gelmiştir.

Diyarbakır ilinin Karaçalı (Tilalo) mahallesindeki biri arkeolojik kalıntı olan 7 adet kerpiçten inşa edilen güvercin evlerinin (Boranhane) neme bağlı ve bitki oluşumuna bağlı oluşan hasarlar görsel olarak tespit edilmiştir.

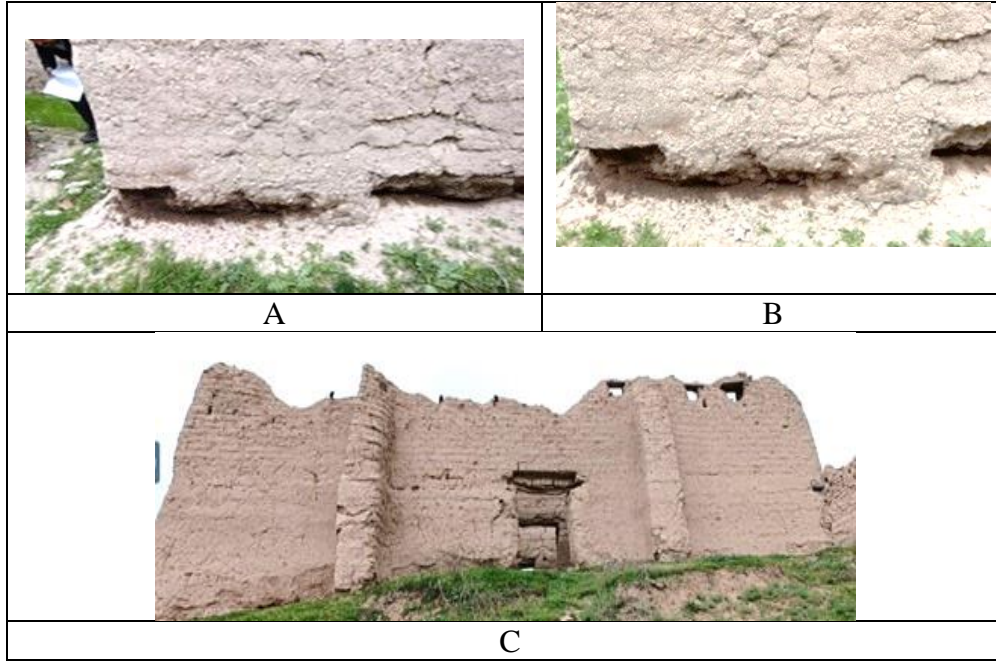
### Nem etkisiyle oluşan hasarlar

**2 numaralı güvercin evinde (boranhane);** Üst örtüsü yıkılan yapının üst duvarlarında kısmi kayıplar mevcuttur. Şekil 1 A ve B'deki fotoğraflarda, nemden kaynaklı aşınma sonucu kerpiç malzemedeki samanlar ortaya çıkmıştır. C ve D'deki fotoğraflarda dış cephe duvarının alt kısımlarda parça kopmalarına bağlı malzeme kayıpları olduğu görülmektedir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. 2 numaralı güvercin evindeki (boranhane) neme bağlı oluşan hasarlar

**3 numaralı güvercin evinde (boranhane);** Üst örtüsü yıkılan yapının duvarlarında çatlak ve ayrışma hasarları bulunmaktadır. Şekil 3.3 A ve B'de verilen fotoğraflarda drenaj borusu ve saçak elemanlarının bulunmaması ve dış ortam koşulları nedeniyle yapının alt kısımlarında ve duvarlar ile payandalarda parça kopmalarına bağlı malzeme kayıpları ile ve aşınmalar meydana gelmiştir. Şekil 3.3 C'de ise aşınma sonucu yüzey düzgünlüğü bozulmuştur.



Şekil 3.3. 3 numaralı güvercin evinde (boranhane) meydana gelen hasarlar

**4 numaralı güvercin evinde (boranhane);** Üst örtünün eksikliğine bağlı dış ortam koşullarına maruz kalan yapıda, Şekil 3.4’de A ve B’de su ve neme bağlı dış cephe duvarının alt kısmında aşınma ve parça kopması meydana gelmiştir. Bu kayıplarla kerpiç malzemedeki saman ve diğer malzemelerde bozulmalar görülmektedir (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. 4 numaralı güvercin evinde (boranhane) meydana gelen hasarlar

**5 numaralı güvercin evinde (boranhane);** Üst örtüsü yıkılan yapının duvarlarının üst ve alt kısımlarında nem kaynaklı bozulmalara bağlı malzeme kayıpları bulunmaktadır. Şekil 4 A’da yapı elemanları saçak ve yağmur tahliye borularının olmaması nedeniyle, Şekil 4 B’de yapının iç kısmı olup duvarın alt kısımlarında yine aşınmalar ve parça kayıpları Ayrıca duvarlarda neme bağlı şişmeler olduğu görülmektedir (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. 5 numaralı güvercin evinde (boranhane) meydana gelen hasarlar

**6 numaralı güvercin evinde (boranhane);** Üst örtüsünün yıkıldığı yapının Şekil 5 A ve B’de iç ve dış duvarlarının alt kısımlarında aşınma, parça kopmaları ve kayıplar ile neme bağlı bozulmalar bulunmaktadır (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. 6 numaralı güvercin evinde (boranhane) meydana gelen hasarlar

#### **Bitki Oluşumlarına bağlı oluşan hasarlar**

Bitki oluşumları, kerpiç yapıya zarar veren su ve nem etkisiyle oluşan bozulmalardır. Güvercin evlerinin üst örtülerinin yıkılması ve dış ortam koşullarına karşı korunaksız olmalarına yol açmıştır. Doğal bir malzeme olan kerpicin bünyesindeki tuzun sıcaklık etkisiyle yok olması zamanla duvarlarda bitki oluşumlarına neden olmuştur. Bitki oluşumlarının mevcut olduğu alanlarda malzeme kaybına bağlı boşalmalar ve ayrışmalara bağlı hasarlar ve yapısal sorunlar meydana gelmiştir. Bu durum Karaçalı (Tilalo) Mahallesiindeki tüm kerpiç yapılarda bulunmaktadır (Şekil 3.7).



2 no'lu güvercin evi (boranhane)

4 no'lu güvercin evi (boranhane)

6 no'lu güvercin evi (boranhane)

Şekil 3.7. Güvercin Evlerinde (Boranhane) meydana gelen bitki oluşumları

### Bakımsızlık ve terk nedeniyle oluşan hasarlar

Güvercin evleri (boranhane), güvercin besleme geleneğinin sürdürüldüğü, güvercin gübrelerinin toplandığı ve tarımda kullanıldığı kerpiç malzemeden yapılan geleneksel kuş evleridir. Zaman içinde, suni gübrelerin yaygınlaşması ve köyden kente göç vb. gibi birçok nedenlerle, güvercin evleri (boranhane) kullanılamamıştır. Güvercin evlerine bakımlar ve onarımlar yapılmamış ve terk edilmiştir. Bakımsızlık ve terk bu yapıların doğa koşulları etkisine bağlı bozulma ve hasarlarının artmasına neden olmuştur. Karaçalı (Tilalo) Mahallesiindeki güvercin evlerinin (boranhane) sadece bir tanesinin üst örtüsü yenilenmiş diğer beş adet güvercin evinin üst örtüsü yıkılmış ve yenilenmemiştir. (Şekil 3.8).



2 no'lu güvercin evi (boranhane)

4 no'lu güvercin evi (boranhane)

6 no'lu güvercin evi (boranhane)

4 no'lu güvercin evi (boranhane)

Şekil 3.8. Bakımsızlık ve terk sonucu üst örtüsü yıkılan güvercin evleri (boranhane)

### Deprem etkisiyle oluşan hasarlar

Deprem yapıların taşıyıcı sistemini etkileyen en önemli doğal afetlerden biridir. Bu nedenle bozulmalara uğramış ve yapısal sorunları bulunan yapılarda deprem etkisi mevcut hasarları arttırabilmektedir. Karaçalı (Tilalo) Mahallesinde yer alan yapısal bozulmalar ile hasarları olan güvercin evlerinde (boranhane) 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş depremi etkisine bağlı yapısal sorunların arttığı görülmüştür. Özellikle duvarlarda strüktürel çatlaklar, ayrışma hasarları ve yıkılmalar meydana gelmiş, yapıların mevcut strüktürleri bozulmuştur (Şekil 3.9).



Şekil 3.9. Güvercin evlerinde (boranhane) deprem etkisiyle oluşan strüktürel çatlaklar ve ayrışmalar

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Kerpiç, kırsal mimaride kullanılan doğal ve önemli yapı malzemelerinden biridir. Kuş evleri Türkiye'deki birçok kentte camilerde, ağaç kovuklarında, kervansaray vb. yapıların dış cephelerinde ayrı bir bölüm bırakılarak inşa edilmiştir.

Güvercin evleri (boranhane), kırsal alanlarda bağımsız olarak inşa edilen yapılardır. Genel olarak gübrelerinden yararlanmak için inşa edilen güvercin evleri (boranhane) günümüze sınırlı sayıda ulaşabilmiştir. Zaman içinde suni gübre artışıyla birlikte güvercin gübresinin kullanımının azalması güvercin evlerinin (boranhane) kullanımı ve işlevinin azalmasına yol açmıştır. Bu durumun sonucunda, güvercin evleri (boranhane) terk edilmiş ve bakımsızlıktan dolayı hasar almaya ve yok olmaya başlamıştır.

Diyarbakır Karaçalı (Tilalo) Mahallesinde yer alan güvercin evleri (boranhane) özgün mimarisiyle ulaşılmış kültür miraslarından biridir. Bu çalışmada, Karaçalı (Tilalo) Mahallesinde yer alan güvercin evlerinin (boranhane) mimari özellikleri ve mevcut yapısal sorunları ve hasarları yapılan alan çalışmasıyla incelenmiştir. İncelenen 6 adet güvercin evinin (boranhane) mevcut hasarları görsel olarak incelenip, mevcut sorunlar ve hasarlar fotoğraflarla belgelenmiştir. Alan çalışması ile sınırlı sayıda günümüze ulaşan güvercin evlerinin (boranhane) rölöve projeleri çıkartılarak güncel arşiv oluşturulmuştur.

Uzun yıllar boyunca kullanılmayan güvercin evlerinde (boranhane) nem sorunlarına bağlı bitki oluşumları, malzeme kayıpları, duvarlarda şişme, bakımsızlık ve terk nedeniyle üst örtülerinin yıkılması ve onarılmaması ve buna bağlı hasarların olduğu tespit edilmiştir. 6 Şubat 2023'te meydana gelen Kahramanmaraş depreminin etkisiyle hasarlı duvarların bir kısmı yıkılmış mevcut olanlarda strüktürel çatlaklar ve ayrışmalar meydana gelmiştir. Yakın zamanda onarımın yapılmadığı ve terk edilerek doğa koşullarına karşı savunmasız bırakılan güvercin evleri (boranhane) kent kültürü açısından önemli mimari miras ve değerlerden biridir. Bu nedenle güvercin evlerinin korunması ve güvercin besleme geleneğinin yaşatılmasına yönelik çalışmaların yapılması ve gelecek nesillere aktarılması oldukça önemli ve gereklidir.

Güvercin evlerinin (boranhane) özgün işlevlerini kaybetmiş olmalarına rağmen ivedilikle projelerinin hazırlanılarak, özgün mimarisinin korunarak günümüz teknolojisine uygun çözümler üretilerek yenilenmesi, çalışmaların titiz bir şekilde yürütülmesi ve özgün işlevlerini geri kazandırılması sağlanmalıdır. Bu bağlamda, güvercin evlerinin (boranhane) özgün yapıım teknikleriyle onarılması, kent ölçeğinde ve mimarisi açısından güvercin besleme kültürü ve geleneğinin sürdürülebilirliği açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**KAYNAKÇA**

- Azbağ, M. (2022). “Boğazköy ve Büklükale kazılarında ele geçen M.Ö. II. bine ait kerpiçlerin arkeometrik analizi”. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Arkeometri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Aydınalp, B. Yakut B. & Ergin Ş. (2022). “The roof repair of a boranhane”. Medipol University, Kerpik’22 9 th International Conference Proceedings.
- Beysanoğlu, Ş. (2007). “Diyarbakır Folklorunda Güvercinler”. Diyarbakır
- Bozyel, M. E. (2021). “Betonarme kullanıcılarının kerpiç yapılar hakkında görüşlerinin bilimsel veriler doğrultusunda incelenmesi”. Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Mimarlık Programı, Yüksek Lisans Tezi
- Noei, S. (2011). “Tarih öncesi Anadolu’da (MÖ 8500-3500) yapı malzemesi olarak kerpicingin arkeolojik ve arkeometrik değerlendirilmesi”. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Noei, S. (2017). “Güvercin kayası kerpiç karakterizasyonu”. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji Anabilim Dalı Tarih öncesi Arkeolojisi, Doktora Tezi
- Ölmez, B. (2022). “Geleneksel kerpiç mimarisinin korunması: Van ili Erciş İlçesi Tekler Mahallesi Örneği”. Çankaya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Özçakı, M. (2021). “Türk kültüründe güvercinlik ve kuş evleri ve günümüze yansımaları” Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.



## SOL-JEL TUTUŞMA METODU İLE ÜRETİLEN ZnO NANO TOZLARIN ELEKTROSPİNNİNG YÖNTEMİYLE KOMPOZİT NANOFİBER YAPIYA DÖNÜŞTÜRÜLMESİ

Ümit H. KAYNAR

Bakırca University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Fundamental Sciences

ORCID ID: 0000-0002-3321-0341

Sermin Çam KAYNAR

Manisa Celal Bayar University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Physics

ORCID ID: 0000-0002-3022-4908

### ÖZET

Nanoteknoloji, materyal biliminde olduğu kadar fizik ve kimya bilimlerinde de günümüzün en çok çalışılmakta olan konulardan biridir. Nanomateryaller, yapısını oluşturan kristal fazlarının en az bir boyutu (uzunluk, genişlik ya da kalınlık olarak) 1-100 nm aralığında olan malzemelerdir ve nano gözenekli yapıları da kapsamaktadırlar. Söz konusu malzemelerin sentezi ve özelliklerinin araştırılmasını ilgi çekici kılan, sergiledikleri sıra dışı fiziksel ve kimyasal davranışlarıdır. Nano boyutlu metal oksitler çok sayıda reaksiyon için oldukça aktiftirler. Bunlardan Çinko oksit (ZnO) çok işlevli endüstriyel uygulamalarda kullanılan oksit malzemeler. Çinko oksit (ZnO), geniş bir n-tipi yarı iletkenidir. 3,37 eV'lik bant aralığı ve büyük bir bağlanma enerjisi ne sahiptir (60 meV). Seramikler, varistörler, piezoelektrik dönüştürücüler gibi birçok uygulama için dikkate alınmaktadır. Elektrospun nanolifler, yüksek yüzey alanları, küçük gözenek boyutu ve yüksek gözeneklilik nedeniyle filtrasyon sistemleri ve özellikle son yıllarda kirliliğin giderilmesi amacıyla uygun çalışma alanlarında kullanılmaktadır. Ayrıca tıp, biyomedikal, enerji, kozmetik, gıda, kimyasal ve optik sensörler, doku mühendisliği, yara iyileşmesi ve ilaç salınımı gibi bir dizi uygulamada da önemli potansiyel kullanım göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Nano-ZnO, Tutuşma, Nano-Fiber

### CONVERSION OF ZnO NANO POWDERS PRODUCED BY SOL-GEL COMBUSTION METHOD INTO COMPOSITE NANOFIBER STRUCTURE USING ELECTROSPINNING TECHNIQUE

### ABSTRACT

Nanotechnology is one of the most extensively studied subjects not only in materials science but also in physics and chemistry. Nanomaterials are materials with at least one dimension (length, width, or thickness) in the range of 1-100 nm, including nano-porous structures. What makes the synthesis and investigation of their properties intriguing is their extraordinary physical and chemical behaviors they exhibit. Nano-sized metal oxides are highly active for

numerous reactions. Among them, Zinc oxide (ZnO) is an oxide material widely used in multifunctional industrial applications. Zinc oxide (ZnO) is a wide-bandgap n-type semiconductor with a bandgap of 3.37 eV and a large binding energy (60 meV). It is considered for various applications such as ceramics, varistors, piezoelectric transducers, etc.

Electrospun nanofibers are utilized in filtration systems and particularly in areas aimed at pollution mitigation due to their high surface areas, small pore sizes, and high porosity. Additionally, they demonstrate significant potential use in a range of applications including medicine, biomedical engineering, energy, cosmetics, food, chemical and optical sensors, tissue engineering, wound healing, and drug delivery.

**Keywords:** Nano-ZnO, Combustion, Nano-Fiber

## NANO METAL OKSİT KATKILI NANOFİBERLERİN ÜRETİMİ VE Th(IV) ADSORPSİYONUN DA KULLANILABİLİRLİĞİ

Ümit H. KAYNAR

Bakırca University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Fundamental Sciences

ORCID ID: 0000-0002-3321-0341

Sermin Çam KAYNAR

Manisa Celal Bayar University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Physics

ORCID ID: 0000-0002-3022-4908

### ÖZET

Günümüzde, radyonüklidlere yönelik endüstriyel uygulamalar ve madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan radyoaktif elementlerin arıtılması ve ayrıştırılması konuları büyük önem taşımaktadır. Bu alanda, teknolojik olarak uygulanabilir ve ekonomik yöntemlere ihtiyaç duyulmakta olup, ileri tesislere yapılan yatırımlar da gereklidir. Arıtma ve ayrıştırma için kimyasal çöktürme, adsorpsiyon, iyon değişimi gibi işlemler, tercih edilen en etkin yöntemler arasındadır. Özellikle sıvı atık grubundaki radyoaktif atıkların hacmini azaltmak ve güvenli saklanması sağlamak amacıyla, adsorpsiyon sıkça başvurulan bir yöntemdir.

Son zamanlar da, doğal adsorbanların kapasite ve özelliklerinin istenilen düzeyde olmayışı nedeniyle sentetik adsorbanlar üzerine yapılan çalışmalar ivme kazanmıştır. Özellikle nano teknoloji uygulama alanında sentezlenen malzemeler adsorpsiyon uygulamalarında ilgi çekmektedir. Nanoteknoloji, materyal biliminde olduğu kadar fizik ve kimya bilimlerinde de günümüzün en çok çalışılmakta olan konulardan biri ve bu alanda da büyük katkısı vardır. Özellikle nano boyutlu metal oksitler yüksek yüzey alanları yönünden oldukça ilgi çekmektedir. Ama nano malzemelerin dez avantajı uygulamalar sırasında çözelti içerisinde topaklanma yaparak yüzey alanları azalmaktadır. Bunu gidermek için sabit yüzeylere uygulama önemli olmaktadır. Bu nedenle özellikle nano boyutta elde edilecek fiberlerin yapısına uygulanması büyük avantaj sağlamıştır. Elektrospun nanolifler, yüksek yüzey alanları, küçük gözenek boyutu ve yüksek gözeneklilik nedeniyle filtrasyon sistemleri ve özellikle son yıllarda kirliliğin giderilmesi amacıyla uygun çalışma alanlarında kullanılmaktadır. Bu çalışmada Metal oksit katkılı Nano fiberlerin Th(IV) adsorpsiyonunda kullanımı incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Nano-Materyal, Nano-ZnO, Nano-Fiberler, Adsorpsiyon

### THE USABILITY OF NANO METAL OXIDE-MODIFIED NANOFIBERS IN Th(IV) ADSORPTION

#### ABSTRACT

In today's world, the purification and separation of radioactive elements stemming from industrial applications and mining activities hold significant importance. In this field, not only technologically applicable and economical methods are needed, but investments in advanced

facilities are also essential. Chemical precipitation, adsorption, ion exchange, and similar processes are among the preferred and most effective methods for purification and separation. Particularly, adsorption is frequently employed to reduce the volume of radioactive waste in liquid waste streams and ensure safe storage.

Recently, studies on synthetic adsorbents have gained momentum due to the inadequate capacity and properties of natural adsorbents. Materials synthesized in the field of nanotechnology, especially, attract attention in adsorption applications. Nanotechnology is one of the most extensively studied subjects in both materials science and physics and chemistry, contributing significantly to these fields. Nano-sized metal oxides, known for their high surface areas, are particularly noteworthy. However, a disadvantage of nano materials is their tendency to aggregate in solution, reducing their surface area. Applying them to fixed surfaces is crucial to address this issue. Therefore, applying nano-sized fibers, especially those obtained through electrospinning, offers significant advantages due to their structure. Electrospun nanofibers are used in filtration systems due to their high surface areas, small pore sizes, and high porosity, particularly in areas aimed at pollution mitigation in recent years. In this study, the utilization of metal oxide-modified nano fibers in Th(IV) adsorption has been investigated

**Keywords:** Nano-Material, Nano-ZnO, Nano-Fibers, Adsorption

**TÜRK DİLÇİLİYİNDƏ ATALAR SÖZLƏRİNİN TƏDQIQINƏ DAİR QISA ÖZƏT****Sahilə İBRAHİMOVA**Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Müasir Azərbaycan dili kafedrasının baş müəllimi,  
fil.ü.f.dok**ORCID ID:** 0009-0008-6960-524x**ÖZƏT**

Türk dilində atalar sözləri çox qədim zamanlardan mövcuddur. Müasir türk ədəbi dilində “Atasözü”, bəzi şivələrdə isə “deyişət”, “ozanlama” adlanır. Osmanlı türkcəsində, yəni ərəb və fars mənşəli sözlərin dildə çoxluq təşkil etdiyi zaman, onları “darb-ül-masal” adlandırırdılar və buna uyğun olaraq atalar sözləri və deyimlər topluları “durübi-emsal” adıyla da nəşr edilirdi.

İlk qələmə alınma atalar sözlərinə bir türk xalqlarının möhtəşəm yazılı abidəsi olan Kitabı-Dədə Qorqudda rast gəlirik. “Baba malından nə fayda başta dövlət olmasa”; “Oğul atanın yetəridir, iki gözünün biridir”; “Qız anadan görməyincə ögüt almaz”; “Qarı düşmən dost olmaz”.

Tarixdə türk atalar sözlərinin ilk tədqiqatçısı hesab edilən Mahmud Kaşğarlının “Divan-i lüğət-it türk” (XI əsr) əsərində bir çox atalar sözləri verilmişdir. Bunlara nəzər salaq.

“Kanıg kan birle yumas”.

“Tağ tağa kavuşmaz, kişi kişiye kavuşar”.

“Bir karga birle kış gelmes”.

“Bir tilkinin terisini iki defa soymas”

“Korkmuş kişiye koyun baştuş görünür”.

Kaşğari atalar sözlərini “Sav” adlandırır. O atalar sözlərini toplamaq üçün bütün türk qəbilələrinin yaşadıkları əraziləri gəzmişdir.

Atalar sözlərinin tədqiqatına Təzminat dövründə çox geniş yer verilirdi. Belə ki, görkəmli publisistlər İbrahim Şinasi, Vecid Efendi, Əhməd Vefik Paşa atalar sözlərini və deyimlərlə maraqlanırdılar. Şinasi atalar sözlərinə belə tərif vermişdir: “Durub-i emsal ki, hikmeti-ül avamdır, lisanından sadır olduğu bir milletin mahiyyəti -i efkarına delalet eder”.

Digər alim Mətin Yurtbaşının verdiyi tərif daha da diqqəti cəl edir və maraqlıdır. “Atasözü, uzun deneme ve gözlemlere dayanılarak kısaca söylənmiş və halka mal olmuş ögüt və gerçək sözdür”.

Xülasədə qısa olaraq qeyd olunmuşlar ona dəlalət edir ki, türk dilçiləri atalar sözlərinin xalqın təfəkkürü və dilində oynadığı rola çox böyük əhəmiyyət verirlər.

**Açar sözlər:** atalar sözləri, türk dilləri, tədqiq.

**BRIEF SUMMARY OF THE STUDY OF ADVERBS IN TURKISH LINGUISTICS****ABSTARCT**

Proverbs have existed in the Turkish language since ancient times. In the modern Turkish literary language it is called "Atasözü", and in some dialects it is called "deishet" and "ozanlama". In Ottoman Turkish, that is, when words of Arabic and Persian origin dominated the language, they were called "darb-ul-masal" and, accordingly, collections of proverbs and sayings were also published under the name "durubi-emsal".

We find the first written patriarchs in Kitabi-Dade Gorgud, a magnificent written monument of the Turkic peoples. "What is the use of grandfather's property if the state is not the first"; "The son is enough for the father, he is one of his two eyes"; "A girl does not receive advice until she sees it from her mother"; "An old enemy is not a friend."

Mahmud Kashgarli, who is considered to be the first researcher of Turkish proverbs in history, has many proverbs listed in his work "Divan-i lughat-it türk" (11th century). Let's take a look at them.

“Kanıg kan birle yumas”.

“Tağ tağa kavuşmaz, kişi kişiye kavuşar”.

“Bir karga birle kış gelmes”.

“Bir tilkinin terisini iki defa soymas”

“Korkmuş kişiye koyun baştuş görünür”.

Kashgari proverbs called "Sav". He visited the territories where all Turkic tribes live to collect proverbs.

The study of proverbs was given a lot of space during the Indemnity period. So, prominent publicists Ibrahim Shinasi, Vecid Efendi, Ahmet Vefik Pasha were interested in proverbs and sayings. Shinasi gave the following definition to the words of the fathers: "An example is the wisdom of the common people, and it shows the essence of a nation whose language it is based on."

The definition given by another scientist, Metin Yurtbashi, is even more interesting and attention-grabbing. "A proverb is an advice and a true word that has been told briefly based on long experiments and observations."

The briefly mentioned in the summary shows that Turkish linguists attach great importance to the role played by proverbs in the thinking and language of the people.

**Keywords:** proverbs, Turkic languages, research.

## FEN BİLİMLERİ KONULARININ GÜNLÜK YAŞAMLA İLİŞKİLENDİRİLMESİ İLE İLGİLİ TÜRKİYE'DE YAPILAN ARAŞTIRMALARIN TEMATİK İÇERİK ANALİZİ

**Yusuf GÜNEŞ**

Fen Bilimleri Öğretmeni, Ahmedi Hani İmam Hatip Ortaokulu, Bismil/Diyarbakır

**ORCID ID:** 0009-0009-6758-0402

**Prof. Dr. Hülya ASLAN EFE**

Dicle Üniversitesi, Z.G. Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Eğitimi ABD, Diyarbakır

**ORCID ID:** 0000-0002-0042-4546

### ÖZET

Fen bilimleri öğretim programı doğayı araştıran ve keşfeden, birey ile çevre arasındaki ilişkilerinin anlaşılması için bilimsel süreç becerilerini aktif olarak kullanan, problemlere çözüm üreten, günlük yaşamdaki problemlerin çözümünde sorumluluk alan bu problemlerin çözümünde fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgileri kullanan ve fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda bireylerden beklenen fen bilimleri ile ilgili konuların çok iyi bilinmesi değil karşılaştığı bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirmesi ve yaşamda kullanmasıdır. Bu bağlamda literatürde, bireylerin fen bilimleri bilgileri ile günlük yaşam olaylarını ilişkilendirme düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışan araştırmalar olduğu bilinmektedir. Bu araştırmanın amacı, bireylerin fen bilimleri bilgilerinin günlük yaşamda ile ilişkilendirme düzeylerini inceleyen araştırmaların tematik içerik analizini sunmaktır. Araştırma kapsamına alınan çalışmalar; amaç, tür, yıl, kullanılan yöntem, konu, örneklem, veri toplama aracı, istatistiksel analiz türü ve sonuç bakımından incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada yöntem olarak içerik analizi türlerinden tematik içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında 2010-2022 yılları arasında yapılan akademik çalışmalar incelenmiştir. Çalışmalara ulaşmak için Ulakbim'de yer alan dergiler, YOK Ulusal tez merkezi ve Google akademikte taramalar yapılmıştır. Yapılan taramalar sonucunda 48 tane çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalar 1 tane doktora tezi, 8 tane yüksek lisans tezi ve 39 tane makaleden oluşmaktadır. İncelenen çalışmaların çoğunluğunun amacının fen bilimleri dersinin günlük hayata transfer durumunu ve düzeyini belirlemek olduğu tespit edilmiştir. İncelenen araştırmalarda en fazla ortaokul öğrencileri ile çalışıldığı tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında incelenen araştırmaların yöntemleri incelendiğinde, en fazla tarama çalışmasının kullanıldığı görülmüştür. Araştırmalarda en fazla açık uçlu sorulardan oluşan ölçek ile veri toplandığı belirlenmiştir. Ayrıca, araştırmalarda en fazla betimsel analiz yöntemi ile verilerin analiz edildiği saptanmıştır. Araştırmaların sonuçları incelendiğinde, öğrencilerin fen bilimleri dersi bilgilerini, günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerinin yeterli olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Fen eğitimi, günlük yaşamla ilişkilendirme, tematik içerik analizi

## THEMATIC CONTENT ANALAYSIS OF RESEARCH IN TURKEY ON THE RELEVANCE OF SCIENCE SUBJECT TO DAILY LIFE

### ABSTRACT

The science curriculum aims to raise science literate individuals who investigate and explore nature, actively use scientific process skills to understand the relationships between the individual and the environment, produce solutions to problems, take responsibility for solving problems in daily life, and use the knowledge learned in the science course to solve these problems. For this purpose, individuals are expected not to know the subjects related to science very well, but to associate the information they encounter with daily life and use it in life. In this context, it is known that there are studies in the literature that try to determine the relationship between individuals' science knowledge and their levels of associating daily life events. The aim of this study is to present a thematic content analysis of the studies examining individuals' levels of associating science knowledge with daily life. The studies included in the research were examined in terms of purpose, type, year, method used, subject, sample, data collection tool, statistical analysis type and result. The thematic content analysis method, one of the types of content analysis, was used as a method in this study. Within the scope of the research, academic studies conducted between 2010 and 2022 were analyzed. In order to reach the studies, journals in Ulakbim, YOK National Thesis Center and Google Scholar were scanned. As a result of the searches, 48 studies were reached. These studies consisted of 1 doctoral dissertation, 8 master's theses and 39 articles. It was determined that the aim of the majority of the studies examined was to determine the transfer status and level of the science course to daily life. It was determined that most of the studies were conducted with middle school students. When the methods of the studies were examined within the scope of the research were analyzed, it was seen that the survey study was used the most. It was determined that data were mostly collected with a scale consisting of open-ended questions. In addition, it was determined that the data were mostly analyzed with descriptive analysis method. When the results of the studies were analyzed, it was seen that the students' level of associating science course knowledge with daily life was not sufficient.

**Keywords:** Science education, associating with daily life, thematic content analysis

### 1. GİRİŞ

Dünya genelinde hızlı bir şekilde gelişen bilim ve teknoloji; değişen dünya ve toplumların beklentilerini, yetişen bireylerden yerine getirmesi beklenen rolleri, öğrenme öğretme kuramlarını ve yaklaşımlarını etkilemiştir. Meydana gelen bu değişim bizlere yeni



yetişen bireylerin bilgi ve ilkeleri ezberleyip çok iyi öğrenmelerini değil, bilgiyi hayatında ihtiyaç duyduğu alanlara aktaran, bilgiyi günlük hayatında karşılaştığı problemlerin çözümünde kullanabilen nitelikte olması gerektiğini göstermiştir. Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları ve Türk Milli Eğitiminin temel ilkeleri kaynak alarak hazırlanan fen bilimleri öğretim programı; doğayı araştıran ve keşfeden, bireyler ile çevre arasındaki ilişkilerin anlaşılması sürecinde bilimsel süreç becerilerini aktif olarak kullanabilen, karşılaştığı problemlere çözüm üreten, günlük yaşamında karşılaştığı problemlerin çözümünde sorumluluk alan, karşılaştığı bu problemlerin çözümünde fen bilimleri dersinde öğrenmiş olduğu bilgileri kullanabilen ve en önemlisi fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesini amaçlamaktadır (MEB, 2018). Bu amaç doğrultusunda bireylerden beklenen fen bilimleri ile ilgili konuların çok iyi bilinmesi değil karşılaştığı bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirmesi ve yaşamda kullanmasıdır (Yılmaz, 2008). Literatüre bakıldığında fen okuryazarlığı ile ilgili birçok tanım bulunmaktadır. Bazı tanımlarda bilimsel süreç becerilerine vurgu yapılırken, bazı tanımlarda bilim ve toplum ilişkisine vurgu yapılmaktadır. Özdemir (2010) 'e göre fen okur yazarı bireyler konular hakkında sadece bilgi sahibi değildir, aynı zamanda bu bilgileri günlük yaşamıyla ilişkilendirip kullanan kişilerdir. Halbrook ve Rannikmae (2009)'e göre fen okuryazarlığı; özellikle günlük yaşam ve kariyerle ilgili olarak ispata dayalı bilimsel bilgi ve becerileri sosyo-bilimsel kararlar almada yaratıcı bir şekilde kullanma olarak tanımlanmaktadır. Feinstein (2011)'e göre fen okuryazarlığı bilimin günlük yaşamda kullanımını ve bilime halkın katılımını olarak gerçeklerle bağlantılı olma durumudur.

Yetişen bireylerin birer fen okuryazarı olmasını amaçlayan Milli Eğitim Bakanlığı fen bilimleri öğretim programının amaçları kısaca şunlardır;

1. Bireylere fizik, kimya, çevre bilimleri, astronomi ve mühendislik uygulamaları alanında temel bilgileri yeterli düzeyde kazandırmak,
2. Bireylerin doğayı keşfetmesi, insan ile çevre arasındaki ilişkileri anlayabilmesi, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımlarını benimsemesini ve bu doğrultuda hayatında karşılaşmış olduğu sorunları çözmesini sağlamak,
3. Bireylerin çevre ile toplum arasındaki etkileşimleri fark etmesini sağlamak ve bireylerde sürdürülebilir kalkınma bilincini oluşturmak,
4. Bireylerin günlük yaşamlarında karşılaşmış oldukları problemlerle ilgili sorumluluklar almasını sağlamak ve bu problemlerin çözümünde bilimsel süreç becerilerini aktif bir şekilde kullanmasını sağlamak,
5. Bireylerin kariyer bilincinin gelişmesini sağlamak,

6. Bireylerin bir bilimsel bilginin nasıl ortaya çıktığını fark etmesini ve oluşturulmuş olan bilgilerin hangi süreçlerden geçtiğini ve bu bilimsel bilgilerin karşılaşılan yeni durumlara nasıl aktarıldığını anlamasını sağlamak,
7. Bireylerde merak duygusunu harekete geçirmek ve olumlu bir tutum geliştirmelerini sağlamak,
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin ne kadar önemli olduğunu ve bireylerde güvenli çalışma bilincinin oluşmasını sağlamak,
9. Bireylerin sorgulama yeteneğinin ve karşılaştıkları durumlar karşısında karar verme becerilerini geliştirmek,
10. Bireylerin milli kültür ve değerleri, ayrıca bazı etik ilkeleri benimsemesini sağlamak (MEB, 2018).

Günlük yaşamımızda karşılaşmış olduğumuz pek çok olay fen bilimleri ile ilgilidir veya sınıf ortamında öğrenilen birçok bilimsel bilgi günlük yaşamımızda karşılaştığımız olaylarla örtüşmektedir (Kıyıcı ve Aydoğdu, 2011). Bu nedenle fen öğretim programında yer alan en önemli noktalardan biri günlük yaşamlarında karşılaşmış oldukları problemlerle ilgili sorumluluklar almasını sağlamak ve bu problemlerin çözümünde bilimsel süreç becerilerini aktif bir şekilde kullanmasını sağlamak olduğu göze çarpmaktadır (MEB, 2018). Fen bilimleri dersinde öğrenilen bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme; fen dersinde öğrenilen bir konu veya kavrama yönelik bilgilerin günlük hayat içerisinde var olan olaylarla bağlantı kurulması ve örnek verilmesi anlamına gelmektedir. Bireyin öğrenmiş olduğu bilginin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi veya günlük hayatta karşılaşmış olduğu bir problemin çözümünde kullanılabilir olması bireylerin bilgileri daha kolay ve kalıcı bir şekilde öğrenilmesine gerekçe sunmaktadır. Bireylerin günlük hayatlarında karşılaşmış oldukları bir problemin çözülmesinde fen bilimleri dersi oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü doğayı ve doğada gerçekleşen bir olayın anlaşılmasında fen bilimleri dersinin oldukça önemli bir yeri vardır. Fen bilimleri dersi bireylere sadece teorik bilgiler aktarmamakta aynı zamanda bireylerin günlük yaşamlarında karşılaşılabilecek oldukları problemlere mantıklı çözümler üretebilecekleri önemli beceriler kazandırmaktadır. Bu durum irdelendiğinde fen bilimleri dersinin günlük yaşamdaki problemlerin çözümünde çok önemli bir yere sahip olduğunu açık bir şekilde göstermektedir (Coştu ve diğerleri, 2007). Bireylerin fen bilimleri dersinde edinmiş oldukları bilgileri ile günlük yaşamları arasında ilişki kurmaları basit bir hedef olarak düşünülse de bu karmaşık ve zor bir hedeftir (Cajas, 1999).

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından üç yılda bir gerçekleştirilen uluslararası düzeyde uygulanan bir izleme çalışmasıdır. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programının amacı bireylerin derslerde öğrenmiş olduğu bilgi ve becerileri günlük yaşamla ilişkilendirme ve bu bilgileri günlük yaşamlarında kullanma becerilerini değerlendirmektir. Türkiye Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı uygulamalarına ilk olarak 2003 yılında katılmıştır. Üç yılda bir gerçekleştirilen Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı sayesinde öğrencilerin okuma becerileri ve fen bilimleri alanındaki okuryazarlık durumları değerlendirilmektedir. 2018 yılındaki Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı uygulamalarına 79 ülke katılmış ve katılan ülkelerden 37 tanesi Ekonomik İşbirliği Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi olan ülkelerdir. Katılımcı ülkelerden 70 inde Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı uygulaması bilgisayar tabanlı, geriye kalan 9 ülkede ise kağıt kalem testi olarak uygulanmıştır. Ülkemizde bu uygulama 2015 ten beri bilgisayar tabanlı olarak uygulanmıştır. Bu uygulamalara katılan ülkelerin elde etmiş olduğu puanların ortalama değerleri bir referans noktası olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı 2018 uygulamasına katılan öğrenciler 12 bölgeyi temsil edecek şekilde 186 okul 6890 kişiden oluşmaktadır. Programa katılan bu öğrenciler seçkisiz bir şekilde seçilmiştir. Türkiye’nin 2018 yılında bu programda fen bilimleri alanında elde ettiği puan 2015 yılına göre önemli bir ölçüde artış göstermiştir, gerçekleşen bu artışla puanını en çok arttıran ülke olma başarısını elde etmiştir. 2018 yılındaki Türkiye’nin ulaştığı bu puan bu güne kadar almış olduğu puanların en yükseğidir. Türkiye göstermiş olduğu bu performansıya kendisine programa katılan 79 ülke arasından 39. Sırada, 37 Ekonomik İşbirliği Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi ülkesi arasında 30. Sırada yer bulmuştur. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) uygulamalarının asıl amacı öğrencilerin okullarda derslerde edindikleri bilgileri ne düzeyde öğrendiklerini tespit etmek değil, günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemlere edindikleri bilgileri hangi düzeyde yansıttıklarını tespit etmek ayrıca öğrencilerin fen bilimlerine karşı geliştirmiş oldukları tutumları ölçmektir. Türkiye her ne kadarda 2018 yılı sonuçlarına göre gelişme kaydetmiş olsa da öğrencilerimizin bilgileri günlük yaşamlarında kullanma ve yorumlama düzeyinin diğer ülkelere kıyasla çok iyi olmadığı açık bir şekilde görülmektedir (MEB, 2018). Derslerde kullanılan kitaplar, fen bilimleri öğretim programının var olan amaçlarının gerçekleştirilmesinde, öğretmenlere kılavuzluk noktasında, öğrencilerin öğrenmesinde ve derse karşı olumlu bir tutum geliştirmesinde, fen okuryazarı bireylerin yetişmesi noktasında önemli bir yere sahiptir. Etkili bir fen bilimleri ders kitabı her öğrencinin bulunduğu kademeye uygun olmalıdır. İçerindeki görsel içerikler ve ölçme değerlendirme

bölümleri ile öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirmesine yardımcı olmalıdır. Türkiye'deki fen bilimleri ders kitapları Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı fen okuryazarlık düzeyine göre incelendiğinde okutulan kitapların yeterli düzeyde olmadığı söylenmektedir. Bu durumda Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programının bireylerin öğrenmiş olduğu bilgileri ve becerileri güncel yaşamlarındaki problemlere aktarılması ilkesine ters düşmektedir. Bu sonuç doğrultusunda hazırlanacak kitaplar öğrencileri belirli sınırlar içerisinde tutmayı sınırlarının dışına çıkmasına sağlayacak seviyede olması ve fen okuryazarlık seviyelerini arttıracak aynı zamanda öğrenmiş oldukları bilgileri günlük yaşamlarındaki problemlerin çözümüyle ilişkilendirmesine yardımcı olacak seviyede olması gerekmektedir. Fen bilimleri ders kitapları öğrencilerin hipotez geliştirmesine, analiz ve sentez yapmasına imkan sağlayacak düzeyde olmalıdır (Genç , 2020). Fen bilimleri öğretim programının uygulanması noktasında öğrenciye ve öğretmene bazı görevler düşmektedir. Fen bilimleri öğretim programında öğrenciler genel olarak kendi öğrenmelerinden sorumludur. Bu sebeple öğrenci öğretim sürecinde aktif bir rol alır, bilginin kaynağına inmeye çalışır, sorgular ve çeşitli ürünler oluşturmaya çalışır. Öğretmenler ise öğretim sürecinde teşvik edici ve yönlendiricidir yani rehber rolündedir. Öğretmenin öğretim sürecinde fen, teknoloji, mühendislik ve matematiğin bir bütün olarak düşünülmesi noktasında öğrencilere rehberlik etmesi, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarını sağlayarak ürün geliştirmelerini, buluş ve değişim yapabilme seviyesine ulaşmalarını sağlaması gerekmektedir. Öğrencilerin araştırma ve düşünce tarzını geliştirmek ve onları bu konuda cesaretlendirmekte öğretmenin önemli görevlerinden bir tanesidir. Öğrenmelerin gerçekleştiği ortamlarda öğrencilerin kendilerini rahat bir biçimde ifade edebilecekleri bir sınıf ikliminin oluşturulması önemlidir (MEB, 2018). Literatür taraması ile incelenen çalışma sonuçları ile 2018 yılı Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı sonuçlarına göre fen eğitimine verilen önemin daha da artırılması gerektiği ve fen bilimleri dersi ile ilgili yeni çalışma ve yaklaşımların ortaya konulması gerektiğini ve bu gelişmeler eşliğinde öğretim yöntem ve stratejilerinin yeniden belirlenmesi gerektiği açık bir şekilde görülmektedir. Bu bağlamda fen bilimleri dersinde uygun yöntem ve stratejilerin belirlenmesiyle öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgi ve motivasyonunun arttığı yani fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirdiği söylenebilmektedir (Canpolat ve Ayyıldız, 2019). Güçlüer (2012) Fen bilimleri dersinde fen okuryazarlığını geliştirici yaklaşımların kullanılması ve etkinliklerin yapılması öğrencilerin günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerini, bilimsel süreç becerilerini, akademik başarılarını arttırdığını ve fen bilimleri dersine karşı olumlu tutumlar geliştirdiklerini ifade etmiştir. Bu doğrultuda kullanılacak yaklaşımlardan biri yaşam temelli öğrenme yaklaşımı olduğu

söylenbilir. Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin günlük yaşamlarında karşı karşıya kaldıkları problemleri kullanarak fen bilimleri dersine ait kavramların öğretilmesi olarak tanımlanmaktadır. Yaşam temelli öğrenme yaklaşımında öğrencilere öğretilecek kavramlar günlük yaşamlarındaki problemler ve sorunlar ile birlikte ele alınır. Bu durumla karşı karşıya kalan öğrenciler öğrenilecek bilginin günlük yaşamında karşılaşmış olduğu bir problemin çözümü için ihtiyaç olduğunun farkına varır. Fen bilimleri dersinde öğrenmiş olduğu bilgileri problemlerin çözümü için araç olarak kullanır ve böylece fen kavramları ile gerçek yaşam arasında bir bağ kurmuş olur (Acar ve Yaman, 2011). Bu yaklaşımda öncelikle öğrencilere uygun bağlamlar verilir ve sonraki süreçte ders bu hedefler doğrultusunda işlenir. Bu durum öğrencilerin ders içeriğinde bulunan bilimsel kavramları ve yasaları daha iyi anlamasına yardımcı olur. Seçilen bu bağlamların öğrencinin bulunduğu sınıf seviyesine uygun olmasına ve öğrencinin dikkatini çekmesine özen gösterilir. Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı fen bilimleri dersini daha ilgi çekici bir hal almasını sağlar, böylece öğrencilerin derslerde öğrenmiş olduğu kavramları günlük yaşamlarında karşılaşmış oldukları problemlerle ilişkilendirmesine ve derslerde daha aktif bir rol almasına yardımcı olur. Bu yaklaşımın öğretim sürecine entegre ettiği bazı stratejiler mevcuttur yaşam temelli yaklaşımın kullanılmasını önerdiği tek bir model yada strateji mevcut değildir (Kutlu ve Sözbilir, 2011). REACT stratejisi fen bilimleri dersinde kullanılan stratejilerden sadece bir tanesidir. Bu strateji ilişkilendirme, tecrübe etme, uygulama, işbirliği, ve transfer etme gibi çeşitli basamaklardan oluşmaktadır. REACT stratejisini oluşturan basamaklardan ilki ilişkilendirme basamağıdır, bu basamakta deneyimler ve öğrenmiş olduğu bilgilerin yardımıyla öğrenme sağlanır. İlişkilendirme basamağındaki amaç, öğrencilerin var olan ön bilgileri ile hayat tecrübesi arasında ilişki kurmak ve bu sayede öğrenmeyi sağlamaktır. Tecrübe etme basamağında amaç öğrencilerin daha aktif olmasını sağlayarak öğrencilerin yaparak yaşayarak ve keşfederek öğrenmesini sağlamaktır. Uygulama basamağında amaç öğrencilerin var olan problemlerine uygun çözümü bulmasını ve tecrübe basamağında elde etmiş olduğu verileri bir formül olarak ya da beceri olarak yerine koymasını sağlamaktır. İşbirliği basamağında amaç öğrencilerin bilgilerini başkalarıyla paylaşmasını ve başkalarının problemlerine cevap vererek öğrenmeyi sağlamaktır. Son basamak olan transfer etme basamağında ise amaç artık öğrencinin elde ettiği bilgileri sınıf dışında yani günlük yaşamındaki durumlara uygulamasını sağlamaktır. Yani bu basamakta asıl amaç öğrencilerin edinmiş olduğu bilgileri karşılaşmış olduğu farklı durumlara uyarlamasını ve kullanmasını sağlamaktır. REACT stratejisi uygulama basamaklarından da anlaşıldığı gibi bu strateji öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştığı olaylara ve problemlere yer verir. REACT stratejisi ile öğrencilerin var olan ön bilgileri ile günlük yaşamlarında karşılaşmış oldukları

problemler ve olaylar arasında bağlam oluşturulur ve bu bağlamlar sayesinde anlamlı öğrenme gerçekleşmiş olur (Karlı ve Yiğit, 2015). REACT stratejisi ile öğrenciler çevresiyle iletişim halinde olur, öğretmenlerin bu stratejideki rolü ise fen dersinde yer alan konular ile günlük yaşamda karşılaşılan problemler arasında öğrencilerin bağlantılar kurabilmesi için onlara rehberlik etmek ve bu duruma uygun sınıf iklimi oluşturmaktır (Keskin ve Çam, 2019). REACT stratejisine göre hazırlanan bir öğretim materyali ile öğrencilerin bilgileri daha iyi anlamlandırdığı ve bu bilgileri günlük yaşamlarındaki problemlerle daha iyi ilişkilendirdiği sonucuna varılmıştır (Demircioğlu ve diğerleri 2012). Fen bilimleri dersinde yapılan deneyler öğrencilerin bilim insanı gibi düşünmesini sağlayarak öğrencilerin fen okuryazarlık düzeyinin ve günlük yaşamlar ilişkilendirme düzeylerinin artmasına yardımcı olur. Fen öğretiminde kullanılan etkinliklerinin çeşitliliği kadar kullanılan ölçme değerlendirme araçlarının çeşitliliği de oldukça önemlidir. Alternatif ölçme ve değerlendirme araçları; öğrencileri bilimsel sorgulamaya teşvik ederek karşılaşılan problemin tek bir doğru cevabının olduğu yaklaşımdan uzak tutarak, fen okuryazarlığı düzeyinin ortaya çıkarılmasını sağlar. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı uygulamalarına baktığımız zaman bilgiyi hatırlama düzeyinde sorular yerine bilginin etkin kullanıldığı ve bilgiyi günlük yaşamlarıyla ilişkilendirme düzeylerini ölçen sorular olduğu görülmektedir. Bu sebeple fen bilimleri eğitiminde öğretim sürecinde olduğu kadar ölçme ve değerlendirme sürecinde de alternatiflerin olması gerekmektedir (Gülhan, 2023). Bu bağlamlar doğrultusunda literatüre bakıldığında bireylerin fen bilimleri dersinde öğrenmiş oldukları bilgileri günlük yaşamlarındaki olaylara ilişkilendirme durum ve düzeylerini belirlemek amacıyla bir çok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Ancak yapılan bu çalışmalar incelendiğinde günlük yaşamla ilişkilendirme noktasında ilköğretimden başlayarak üniversite son sınıfa kadar genellikle ilişkilendirme düzeyinin düşük olduğu ve bu durum sadece öğrencilerde değil aynı zamanda öğretmenlerde de olduğu görülmektedir (Ay, 2008). Yine literatür bakıldığında Türkiye’de günlük yaşamla ilişkilendirme konusunda yapılan çalışmaları analiz eden ve genel eğilimlerini belirleyen geniş çaplı araştırmalara pek rastlanmadığı ve Çalışmaların analizi noktasında literatürde Ormancı ve Çepni (2018) ‘nin yapmış olduğu bir çalışma olduğu tespit edilmiştir.

## **2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR**

### **2.1. Araştırmanın Amacı**

Yapılan bu araştırmanın amacı Türkiye’de fen bilimleri eğitiminin günlük hayatla ilişkilendirilmesi ve transferi konusunda yapılan çalışmaların amaç, tür, yıl, kullanılan yöntem, konu, örneklem, veri toplama aracı, istatistiksel analiz türü ve sonuç bakımından dağılımlarını incelemektir.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır;

- 1- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların amaç dağılımı nasıldır?
- 2- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların türüne göre dağılımı nasıldır?
- 3- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
- 4- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların örneklem dağılımı nasıldır?
- 5- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların yöntemine dağılımı nasıldır?
- 6- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların veri toplama aracına göre dağılımı nasıldır?
- 7- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların veri analiz yöntemine göre dağılımı nasıldır?
- 8- Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan çalışmaların sonuç dağılımı nasıldır?

## 2.2. Yöntem

Fen eğitimi alanında günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi konusunda yapılan bu çalışmada, yöntem olarak içerik analizi türlerinden tematik içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir. Tematik içerik analizi; bir konuyla ilgili yapılmış olan araştırmaların tema ve ana şablonlar oluşturularak eleştirel olarak sentezlenmesi ve yorumlanmasıdır (Çalık ve Sözbilir, 2014).

### 2.2.1. Verilerin Toplanması

Meta-sentez çalışmasına dâhil edilen çalışmalar, 2010-2022 yılları arasında gerçekleştirilen 48 çalışmayı kapsamaktadır. Verilerin toplanmasında “Günlük yaşam” ve “Fen Bilimleri” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Bu çalışmada, fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ile ilgili 2010-2020 yılları arasını kapsayacak şekilde YÖK Ulusal Tez Merkezi, Dergipark, Researchgate ve ulusal çapta yayınlanan bilim dergileri incelenerek çalışma alanı ve ilgili tarih aralığından 8 yüksek lisans tezi, 1 doktora tezi ve 39 makale olmak üzere toplamda 48 çalışmanın meta-sentez yapılmıştır.

### 2.2.2. Çalışmaların araştırma kapsamına alınmasındaki ölçütler

Bu araştırmaya dahil edilen çalışmaların sahip olması gereken kriterler;

1. Fen eğitiminin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ile ilgili olması,
2. Çalışmanın fen eğitimi ile ilgili olması,
3. Çalışmalara katılan bireylerin Türkiye’de yaşıyor olması
4. Araştırma makalesi, master veya doktora tezi olması,
5. Yönteminin açıkça belirtilmiş olması
6. 2010-2022 yılları arasında yapılmış olması olarak belirlenmiştir.

### 2.2.3. Kodlama Süreci

Öncelikle, araştırmaya dahil edilen tüm çalışmaların ilgili bölümleri okunmuş, tablo oluşturma suretiyle bilgisayar ortamına kaydedilmiştir. Sonrasında araştırmaların problemleri incelenerek temalar oluşturulmuştur. Temalar oluşturulurken çalışmaların bağımlı değişkenleri temel alınmıştır. Temaların oluşturulmasından sonra tema kodları düzenlenmiştir.

### 2.2.4. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Bu araştırma bağlamında öncelikle araştırmalar kodlama sırasına göre excel ortamına yüklenmiştir. İlk üç çalışma araştırma sorularına göre iki araştırmacı tarafından birlikte analiz edilmiştir. Daha sonra araştırmacılar birbirlerinden bağımsız şekilde araştırmaya dahil edilen çalışmaların analizlerini gerçekleştirmiştir. Bireysel analiz sürecinin sonunda, araştırmacılar bir araya gelerek analiz karşılaştırmalarını gerçekleştirmişlerdir. Araştırmacılar farklı kodlamalar üzerinde tartışarak ortak bir sonuca varmışlardır. Sonrasında, kodlanan veriler, tablo olarak düzenlenerek yorumlanmıştır.

### 2.3. Bulgular

Bu bölümde incelenmiş olan makaleler, yüksek lisans tezleri ve doktora tezlerinden elde edilen bulgular çeşitli başlıklar altında düzenlenerek sunulmuştur.

### Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların Amaçlarına İlişkin Bulgular

Tablo 1. İncelenen çalışmaların Amacına Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Durum/Düzey Belirleme	32	66,7
İlişki Belirleme	12	25,0
Materyal Geliştirme	4	8,3
Toplam	48	100

2010-2022 yılları arasında yapılan fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesini inceleyen araştırmaların amaçları incelendiğinde, en fazla durum/düzey belirlemeye (%66,7) yönelik araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 1). Tablo 1’e bakıldığında ise incelenen araştırmalarda en az materyal geliştirmenin (%8,3) amaçlandığı görülmektedir.



## Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların Türüne İlişkin Bulgular

**Tablo 2.** İncelenen Çalışmaların Türüne Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Makale	39	81,3
Yüksek Lisans Tezi	8	16,7
Doktora Tezi	1	2,1
Toplam	48	100,0

Tablo 2'ye bakıldığında, bu araştırma kapsamında incelenen çalışmaların %81,3'nün makale, %16,7'sinin yüksek lisans tezi ve %2,1'nin doktora tezi olduğu görülmektedir.

## Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların Yılına İlişkin Bulgular

**Tablo 3.** İncelenen Çalışmaların Yıllara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
2010	2	4,2
2011	3	6,3
2013	3	6,3
2014	3	6,3
2015	2	4,2
2016	6	12,5
2017	2	4,2
2018	5	10,4
2019	8	16,7
2020	3	6,3
2021	7	14,6
2022	4	8,3
Toplam	48	100,0

Tablo 3'te görüldüğü üzere hemen hemen her yıl fen bilimleri eğitiminin günlük yaşamla ilişkilendirme ve transferi ile ilgili çalışmaların yapılmaktadır. Fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirmesi konusunda yapılan çalışmaların 8 çalışma ile en fazla 2019 yılında gerçekleştiği görülmektedir (Tablo 3). 2 çalışma ile en az çalışmanın 2010, 2011, 2015 ve 2017 yıllarında gerçekleştiği belirlenmiştir.

## Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların Yöntemine İlişkin Bulgular

**Tablo 4.** İncelenen Çalışmaların Araştırma Yöntemine Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Karma	4	8,3
Tarama	19	39,6
Durum Çalışması	14	29,2
Eylem Araştırması	1	2,1
Fenomonolojik Araştırma	1	2,1
Gelişimsel Araştırma Yöntemi	1	2,1
Yarı deneysel Yöntem	4	8,3
İlişkisel Araştırma	1	2,1
Olgu Bilimi	3	6,3
Toplam	48	100,0

Tablo 4'te görüldüğü gibi yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemler incelendiğinde, en fazla tarama yöntemi (%39,6) kullanılmıştır. 2010-2022 yılları arasında yapılan fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ile ilgili araştırmalarda eylem araştırması (%2,1), fenomonolojik araştırma (%2,1), gelişimsel araştırma yöntemi (%2,1) ve ilişkisel tarama yöntemi (%2,1) ise en az kullanılan yöntemler olduğu belirlenmiştir.

## Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların Örneklemine İlişkin Bulgular

**Tablo 6.** İncelenen Çalışmaların Örneklemine Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Okul Öncesi Öğrencisi	1	2,1
İlkokul Öğrencisi	3	6,3
Ortaokul Öğrencisi	26	54,2
Lise Öğrencisi	2	4,2
Biyoloji Öğretmen Adayı	1	2,1
Fen Bilgisi Öğretmen Adayı	9	18,8
Sınıf Öğretmeni Öğretmen Adayı	2	4,2
Farklı alanlardan öğretmen adayları	3	6,3
Genel Halk	1	2,1
Toplam	48	100

Tablo 6’da incelenen çalışmalarda örneklem olarak en fazla ortaokul öğrencilerinin (%54,2) seçildiği görülmektedir. 2010-2022 yılları arasında yapılan fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ile ilgili araştırmalarda en az okul öncesi öğrencilerinin (%2,1), biyoloji öğretmen adaylarının (%2,1) ve genel halkın (%2,1) örneklem olarak seçildiği görülmüştür.

### Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına İlişkin Bulgular

**Tablo 7.** İncelenen Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Başarı Testi (Açık Uçlu Soru)	12	25,0
Bilgileri Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği	4	8,3
Bilimde Yaşam Testi ve Yaşamda Bilim Testi	2	4,2
Çoktan Seçmeli Test	2	4,2
Etkinlik Planları ve Sınıf İçi Gözlem	1	2,1
Fen Bilimleri Transfer Testi	1	2,1
Fen Günlükleri	1	2,1
Fen Kavramlarını Günlük Yaşamla İlişkilendirme Formu	1	2,1
Görüşme Formu	1	2,1
Günlük Yaşam Problemlerini Çözme Becerileri Testi	1	2,1
Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği	1	2,1
Günlük Yaşamla İlişkilendirme Soruları	1	2,1
Günlük Yaşamla İlişkilendirme Testi	10	20,8
Hayat Öğrenme Alanı Vücudumuzdaki Sistemler Soruları	1	2,1
Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirme Formu	1	2,1
Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirme Testi	1	2,1
Kimya Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirme Testi	1	2,1
Madde ve Isı Ünitesi Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirme Testi	1	2,1
Yansıtıcı Günlük	1	2,1
Yapılandırılmış Mülakat	2	4,2
Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği	1	2,1
Yoklama Sorusu	1	2,1
Toplam	48	100

Tablo 7 incelendiğinde, 2010-2022 yılları arasında yapılan fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ile ilgili araştırmalarda en fazla açık uçlu sorulardan oluşan başarı testi (% 25,0) kullanıldığı görülmektedir. İkinci olarak en fazla günlük yaşamla ilişkilendirme testinin (%20,8) kullanıldığı belirlenmiştir.

### **Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların İstatistiksel Analizine İlişkin Bulgular**

**Tablo 8.** İncelenen Çalışmaların İstatistiksel Analizine Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
İçerik ve Betimsel Analiz	4	8,3
Belirtilmemiş	3	6,3
İçerik Analizi	8	16,7
Betimsel Analiz	23	47,9
Betimsel ve Çıkarımsal Analiz	1	2,1
Çıkarımsal Analiz	6	12,5
Rubrik	1	2,1
Korelasyon analizi	2	4,2
Toplam	48	100,0

2010-2022 yılları arasında yapılan fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ile ilgili araştırmalarda istatistik analizlerinden en fazla betimsel analizin (%47,9) kullanıldığı bulunmuştur (Tablo 8). İncelenen çalışmalarda ise en az rubrik (%2,1) kullanılarak analiz edildiği belirlenmiştir.

## Fen Bilimleri Eğitimi Günlük Yaşamla İlişkilendirme ve Transferi Konusunda Yapılan Çalışmaların Sonuç Bulgular

**Tablo 9.** İncelenen Çalışmaların Durum/Düzey Belirleme Sonuçlarına Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirmede ciddi problemlerin olduğu tespit edilmiştir.	1	2,1
Günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirme de başarısız oldukları ve bilimsel süreç becerileri arttıkça bilgileri günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirme düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir.	1	2,1
Günlük yaşamdaki olaylarla yeterli miktarda ilişkilendirebildikleri tespit edilmiştir.	5	10,4
Günlük yaşamdaki olaylarla yeteri miktarda ilişkilendiremedikleri tespit edilmiştir	9	18,8
Günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri genel olarak düşük olduğu tespit edilmiştir	3	6,3
Kavramları günlük olaylarla ilişkilendirmede sorun yaşadıkları tespit edilmiştir.	1	2,1
Kısıtlı örnekler verdikleri fakat bazı örneklerin günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir	1	2,1
Kimya bilgilerini günlük yaşamdaki olaylarla yeteri miktarda ilişkilendiremedikleri tespit edilmiştir.	1	2,1
Termodinamik yasalarının günlük olaylara uygulamakta zorlandıkları tespit edilmiştir.	1	2,1
Transfer gerçekleştirmede problem yaşadıkları tespit edilmiştir	2	4,2
Bağlam kuramadıkları ve yeterli seviyede örnek veremedikleri tespit edilmiştir	1	2,1
Bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirmekte zorlandıkları tespit edilmiştir.	1	2,1
Buharlaştırma ve kaynama kavramlarının farklı durumlara yeteri miktarda transfer edilmediği tespit edilmiştir	1	2,1
Ders kitaplarında ve öğrenme süresince karşılaştıkları olayları benzer durumları açıklayabilirken, farklı örnekler karşısında yeterli açıklamayı yapamadıkları tespit edilmiştir	1	2,1
Günlük yaşam ile ilişkilendirmelerin en çok duyu ve zıt temalarında yapılabildiği ancak renk temasına ait ilişkilendirmelerin yapılmadığı tespit edilmiştir.	1	2,1
Günlük yaşamdaki olayları açıklamada kullanabildikleri tespit edilmiştir.	1	2,1
Günlük yaşamdaki olayları ilişkilendirme düzeylerinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir.	1	2,1
<b>Toplam</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

2010-2022 yılları arasında yapılan fen bilimlerinin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ile ilgili araştırmaların düzey belirlemeyi amaçlayan çalışmalarının sonuçları incelendiğinde en fazla öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrendiklerini günlük yaşam ile ilişkilendiremedikleri (%18,8) sonucunun olduğu bulunmuştur.

**Tablo 10.** İncelenen Çalışmaların İlişki Belirleme Sonuçlarına Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Ayrıştıran ve özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamla daha fazla ilişkilendirdiği tespit edilmiştir.	1	8,3
Bilimsel bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri izledikleri televizyon programları ve bilimsel bilgi edinme kaynakları açısından anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir.	1	8,3
Bilimsel içerikleri takip eden ve teknoloji kullanan öğrencilerin günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Cinsiyet, büyüdükleri yer, zaman değişkenlerine göre anlamlı bir fark olmadığı fakat aile gelir düzeyine ve eğitim seviyesine göre anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Deney grubunun fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Etkinliklerin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmede etkili olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Fene karşı olan tutumlar, fen bilgilerini günlük yaşam deneyimlerinde kullanma durumunu fen okuryazarlığına göre daha fazla etkilemektedir.	1	8,3
FETEEM etkinliklerinin öğrencilerin öğrendikleri kavramları günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmelerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Hazırlanan kılavuzlar öğrencilerin öğrendikleri kavramları günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmelerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Kavramsal değişim yaklaşımı ve işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Öğrencilerin demografik özelliklerine göre kavramları günlük yaşamla örneklendirebilme durumları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.	1	8,3
Rutin ve rutin olmayan problem çözme becerisi arttıkça günlük yaşamla ilişkilendirme becerisinin arttığı tespit edilmiştir.	1	8,3
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Tablo 10 incelendiğinde, araştırma kapsamındaki çalışmaların ilişki belirleme sonuçları görülmektedir. Fen bilimlerinin günlük yaşamla ilişkilendirilebilmesi için sınıf içi etkinliklerin yapılmasının gerekliliği ortaya konmuştur (Tablo 10).

**Tablo 11.** İncelenen Çalışmaların İlişki Belirleme Sonuçlarına Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	Yüzde
Deney grubundaki öğrencilerin her kazanım sonrası kavramları günlük hayata transfer edebildikleri tespit edilmiştir.	1	25,0
Etkinliklerin kimya bilgilerini günlük hayatlarıyla ilişkilendirmelerinde önemli etkileri olduğu tespit edilmiştir.	1	25,0
Kimya ile ilgili yapılan etkinliklerin genel olarak öğrencilerin günlük yaşamla ilişkilendirme derecelerini arttırdığı tespit edilmiştir.	1	25,0
Kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerini arttırdığı tespit edilmiştir.	1	25,0
Toplam	4	100

Tablo 11'e bakıldığında, araştırma kapsamında incelenen yarı deneysel araştırmaların sonuçları deneysel çalışma süresince yapılan müdahalenin fen bilimleri ile günlük yaşam ilişkisini geliştirdiğini belirlemiştir.

### 3. SONUÇ

Elde edilen bulgular incelendiğinde 2010-2022 yıllar arasında fen bilimleri dersinin günlük yaşamla ilişkilendirmesi ile ilgili Türkiye'de yapılan çalışmaların 32 tanesinin günlük hayata transfer ve düzeyini belirlemeye yönelik, 12 tanesinin günlük hayata transferi ile ilgili ilişki belirlemeye yönelik ve 4 tanesinin geliştirilen materyallerin ve yapılan etkinliklerin günlük hayata transferine etkisine yönelik çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda en fazla günlük hayata transfer ve düzeyini belirlemeye yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir. 2010-2022 yılları arasında yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde en fazla çalışmanın 2019 yılında yapıldığı ve hemen hemen her yıl bu konuyla ilgili çalışmalar yapıldığı yani konunun ülkemizde önemini koruduğu dikkat çekmektedir. İncelenen çalışmaların 26 tanesinde örneklem olarak ortaokul öğrencilerinin seçildiği fakat eğitim öğretim hayatının her kademesindeki öğrenci gruplarıyla çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Yapılan bir çalışmada örneklem olarak genel halkın seçildiği de dikkat çekmektedir.

2010-2022 yılları arasında yapılan çalışmaların 19 tanesinde araştırma yöntemi olarak tarama yöntemi kullanıldığı tespit edilmiştir. Yine bu yıllarda yapılan çalışmaların 12 tanesinde veri toplama aracı olarak açık uçlu soruların tercih edildiği fakat çalışmalarda çalışmacılar tarafından geliştirilen çok sayıda veri toplama aracının olduğu görülmektedir. Çalışmalarda elde edilen verilerin analizinde 23 tane çalışmada betimsel analiz yönteminin tercih edildiği 8 adet çalışmada ise içerik analiz yöntemi tercih edildiği görülmektedir. İncelenen çalışmalardan sonuç olarak elde edilen veriler göstermektedir ki fen bilimleri dersinde öğrenilen bilgileri günlük hayatla ilişkilendirmenin ve günlük hayata transfer etmenin yeteri düzeyde olmadığı,

fakat yapılan etkinliklerin ve geliştirilen materyallerin fen bilimleri dersinde öğrenilen bilgileri günlük hayatla ilişkilendirme düzeyini ve transferini arttırmaktadır. Bu doğrultuda fen bilimleri derslerinde günlük yaşamla ilişkilendirme etkinliklerinin ve materyallerin sayısının artırılması gerekmektedir. Ayrıca yapılan etkinliklere ve geliştirilen materyallere uygun yöntem ve stratejiler seçilmelidir. Oğuztekin ve diğerleri (2022), yapmış oldukları çalışmada incelemiş oldukları çalışmalarda yöntem olarak tarama yönteminin tercih edildiğini ifade etmeleri çalışmamızı desteklemektedir. Ormancı ve Çepni (2018), yapmış oldukları çalışmada yapılan çalışmaların güncelliğini koruduğunu, çalışmalarda veri toplama aracı olarak açık uçlu soruların tercih edildiği ve çalışmalarda örneklem olarak ortaokul öğrencilerinin seçildiği sonucu çalışmamızı desteklemektedir.

### KAYNAKÇA

- Acar , B., & Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-10.
- Ay, S. (2008). Lise seviyesinde öğrencilerin günlük yaşam olaylarını açıklama düzeyi ve buna kimya bilgilerinin etkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul.
- Cajas, F. (1999). Public understanding of science: Using technology to enhance school science in everyday life. *International Journal of Science Education*, 765-773.
- Canpolat, E., & Ayyıldız, K. (2019). 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Düzeyleri. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Coştu, B., Ünal, S., & Ayas, A. (2007). Günlük Yaşamdaki Olayların Fen Bilimleri Öğretiminde Kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 197-207.
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik Analizinin Parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 33-38.
- Demircioğlu, H., Vural, S., & Demircioğlu, G. (2012). "REACT" stratejisine uygun hazırlanan materyalin üstün yetenekli öğrencilerin başarısı üzerine etkisi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*.
- Feinstein, N. (2011). Salvaging science literacy. *Science Education*, 168-185.
- Genç , M. (2020). *e Değerlendirme Etkinliklerinin Uluslararası Öğrenci Değerlendirmee Programının Fen Okuryazarlık Yeterlilik Düzeyine Göre İncelenmesi*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Güçlüer, E. (2012). Fen ve teknoloji dersinde "vücudumuzda sistemler" ünitesinde fen okuryazarlığını geliştirici etkinliklerin kullanılmasının başarıya, tutuma ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul.
- Gülhan, F. (2023). Fen Okuryazarlığı. F. Erdoğan içinde, *Matematik ve Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar* (s. 19-36). İstanbul: EFEAKADEM YAYINLARI.
- Halbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 275-288.
- Karlı, F., & Yiğit, M. (2015). Lise 12. sınıf öğrencilerinin alkanlar konusundaki kavramsal anlamalarına bağlam temelli öğrenme yaklaşımının etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43-61.



- Keskin, F., & Çam, A. (2019). Yaşam Temelli REACT Stratejisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına ve Fen Okuryazarlığına Etlisi. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 38-59.
- Kıyıcı, F., & Aydoğdu, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeylerinin belirlenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Dergisi*, 43-61.
- Kutlu, H., & Sözbilir, M. (2011). Yaşam Temelli ARCS Öğretim Modeliyle 9. Sınıf Kimya Dersi “Hayatımızda Kimya” Ünitesinin Öğretimi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 26-62.
- MEB. (2018). *Programlar*. Milli Eğitim Bakanlığı Web Sitesi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325> adresinden alınmıştır
- Oğuztekin, E., Bektaş, O., Karaca, M., & Kızılay, E. (2022). Türkiye’de fen eğitiminde girişimcilik ile ilgili yapılan çalışmaların analizi: Bir meta-sentez çalışması. *TEBD*, 20(1), 86-106. <https://doi.org/10.37217/tebd.993543>
- Ormancı, Ü., & Çepni, S. (2018). Türkiye’de fen eğitiminde günlük yaşamla ilişkilendirme konusunda yapılan çalışmaların tematik analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 350-381. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.506450>
- Özdemir, O. (2010). Fen ve Teknoloji Öğretmeni Adaylarının. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*.
- Yılmaz, N. (2008). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfları, lise birinci sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisindeki temel bilgilerle günlük hayatı ilişkilendirme becerileri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi*. Ankara.

## THE IMPACT OF ChatGPT ON THE ENGAGEMENT OF POSTGRADUATE STUDENTS IN THE ELT

Hilal GÜRLER

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Education, Department of English Language Teaching

### ABSTRACT

As an AI model, the use of ChatGPT is very common in the educational field. This study investigates the impact of ChatGPT on the engagement of postgraduate students in the ELT, examining how this technology helps students promote interaction, and improve personalized learning experiences, as well as its potential benefits and limitations, and differences compared to traditional methods/resources. This study uses a qualitative research design, conducting semi-structured interviews with eight participants. The responses of participants are analyzed using a thematic content analysis approach. The findings show that ChatGPT has a positive impact on students' engagement and interaction, by providing them with better academic performance and support, practicality and efficiency, improved social interactions, and emotional growth. However, this study identifies some limitations of ChatGPT related to ethical considerations, technical issues, privacy, reliability and authenticity, and language-related problems. Due to these limitations, the trust level is affected in terms of the accuracy of ChatGPT, its recommendations, and the engagement of students in the learning process. Additionally, the study shows the difference compared to traditional methods/resources as faster and easier access to information, dynamic and engaging interaction, and positive and motivating emotional experiences. The study concludes that ChatGPT is efficient to improve students' engagement in the ELT field, but it is suggested the careful use by both students and teachers.

**Keywords:** chatgpt, student engagement, elt, academic performance, artificial intelligence

### INTRODUCTION

In the education field, there is an amazing change from the traditional era to the technological era with the rise of technology and the emergence of artificial intelligence (AI) to enhance students' engagement. ChatGPT, developed by OpenAI and released to the public in November 2022, has grown incredibly fast (Fırat, 2023). Improving students' language abilities and presenting them with individualized educational opportunities, ChatGPT has significantly changed the educational process and the engagement of students. (Muñoz et al., 2023).

Chatgpt has the potential to benefit students, educators, and researchers (Sok & Heng, 2023). Among other things, it may be used for language translation, summarization, question answering, text production, and personalized evaluations (Cotton, Cotton & Shipway, 2023).

Despite the possible educational benefits, many studies state that ChatGPT has significant disadvantages (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023). Kasneci et al. (2023) investigated possible risks of ChatGPT, such as copyright issues, bias and fairness, a lack of understanding and expertise, difficulties distinguishing between model-generated and student-generated issues, data privacy and security, etc.

Student engagement is very important in fostering effective learning experiences and deciding educational outcomes. According to research, engaged students are more likely to exhibit higher levels of motivation, improved understanding, stronger critical thinking ability, and increased academic achievement (Fredricks, Blumenfeld & Paris, 2004; Skinner & Belmont, 1993). When students participate in the learning process, they become more involved in their education, and this causes long-term knowledge holding and higher understanding. However, traditional teaching methods might not be successful to keep students' interest in a technological world and attract attention. ChatGPT, a technology-based learning tool, can increase student motivation and engagement by making the classroom more dynamic and engaging (Muñoz et al., 2023). ChatGPT is an AI tool producing answers similar to humans and making the experiences interactive, so it can develop the way students interact with educational content.

As AI-driven technologies, such as ChatGPT, grow more sophisticated and widely available, it is critical to evaluate their impact on students and educational institutions (Firat, 2023). For the future process in the educational field, it is very important and necessary to understand the impact of AI technologies, specifically Chatgpt, on students' engagement. Even though there has been some research on the impacts of ChatGPT on student engagement, there is not much that specifically addresses how it affects postgraduate students in the ELT field. The aim of this research is to investigate the impact of ChatGPT on the engagement of postgraduate students in the ELT field, giving insight into how this technology may promote interaction, and improve personalized learning experiences, as well as its potential benefits and limitations, by examining the differences compared to traditional methods/resources.

Research Question:

- 1- "What is the impact of ChatGPT on the engagement of postgraduate students in the ELT field?"

## **METHODOLOGY**

### **Research Design**

This study employed a qualitative research design to investigate the impact of ChatGPT on the engagement of postgraduate students in the ELT (English Language Teaching) field. To find

out more about the participants' thoughts on their experiences using ChatGPT, semi-structured interviews were carried out.

### **Participants**

The participants in this study consisted of postgraduate students pursuing studies in the ELT field. The sample size for this study was eight participants, having experiences for using ChatGPT.

### **Data Collection**

The method of data collection in this study was semi-structured interviews. Before the interviews, a list of 10 open-ended questions based on the study objective was developed. These questions were developed to investigate the impact of ChatGPT on engagement, interaction, personalized learning experiences, and the changing demands of postgraduate students in the field of ELT. The interviews were conducted online, using video conferencing to allow for remote access. Each interview lasted between 15 and 25 minutes. Each participant provided informed consent before semi-structured interviews. By assigning pseudonyms to each participant and ensuring that any personally identifying information was removed from the transcriptions, confidentiality, and anonymity were provided.

### **Data Analysis**

The qualitative data collected through semi-structured interviews were carefully analyzed. The recorded interviews were translated from Turkish to English and transcribed verbatim, with the individuals' original responses kept. A thematic analysis method was used to analyze the study's findings. Based on the coded and categorized data obtained, emerging themes, and patterns were identified.

### **Limitations**

It is necessary to give information on some of the study's limitations. First of all, the sample size was small, with only eight participants. Secondly, the findings may not be generalizable to the whole population of ELT postgraduate students. Additionally, using online interviews may have produced some limitations due to technical issues.

## **FINDINGS**

### **1. The Purpose for Using ChatGPT Academically and its Impact on Engagement**

In the initial segment of the interviews, two questions were asked to participants to better understand their academic use of ChatGpt.: "What is your purpose for using ChatGpt academically?" and "What impact does this have on your engagement?" The responses obtained from the participants were categorized into three groups, namely: writing improvement, academic support, classroom engagement.

The qualitative data collected from the semi-structured interviews were systematically organized, coded, and categorized. The findings related to the participant's responses to the first set of interview questions are presented in Table 1. This table provides an overview of the participants' purposes for using ChatGpt in an academic context and the resulting impact on their engagement.

**Table 1:** Purpose for Using ChatGPT Academically and Impact on Engagement

Categories	Codes
<b>Writing Improvement</b>	Improved sentence structure Generating ideas Simplifying complex texts Paraphrasing assistance
<b>Academic Support</b>	Finding sources SPSS program instruction Meta-analysis support Academic writing support Research ideas and activities Preliminary information and preparation Outline generation
<b>Classroom Engagement</b>	Positive impact Increased confidence Motivating Reducing pressure and mental fatigue Assurance Lazier for generating ideas

Most participants reported that the use of ChatGPT in academic writing was highly practical and beneficial. They stated that it supported their work processes and contributed to their engagement in various ways. Included below are selected excerpts from participants' responses to the first semi-structured interview questions. These responses are indicated by the participant code using the letter P as a prefix for identification.

The first research question investigates the many categories related to ChatGPT's academic use. The codes in the writing improvement category involve improved sentence structure, generating ideas, increased confidence, simplifying complex texts, and paraphrasing assistance. This emphasize ChatGPT's capacity to help students improve their writing abilities and build a feeling of assurance.

*I use ChatGPT academically in many fields to improve my writing, especially to enhance my sentence structure...When I write sentences better, especially when I*

*paraphrase, I can come up with more original sentences, and this boosts my confidence. Increased confidence has a generally positive impact on my participation in class. (P1)*  
*My purpose of using it academically is sometimes for academic writing. I use it to find synonyms for certain words or to explore how I can express something in a sentence. (P2)*

*I have it help me with writing emails. I also use it to check the emails I've written because I communicate with teachers and academics. I wonder if there are any mistakes. I question whether the tone and style of my emails are correct and if there are any grammatical errors. When I ask questions about how to make them more friendly and personable, it provides me with great answers. (P4)*

*I use it as my assistant, especially for summarizing long texts. I use it to simplify the text, to paraphrase it because sometimes I need to express it with different words, to simplify and condense the sections, and to separate and categorize the categories. (P7)*

The codes in the academic support category involve finding sources, SPSS program instruction, meta-analysis support, academic writing support, research ideas and activities, preliminary information and preparation, and outline generation. This indicates how ChatGPT may be a beneficial tool for students looking for help with their academic activities, ranging from research assistance to improving analytical skills.

*I also use it for the SPSS program because I'm not very familiar with it. The program guides me step by step. Additionally, if I need to conduct a meta-analysis and extract common themes from 3-5 or 10 studies when I provide the relevant study findings, it shows me the common themes and how these studies are interconnected. (P2)*

*It already creates an outline for me, it always shows me the beginning of a path that I can take from there. (P5)*

*While conducting literature research, I realized that I couldn't handle it and sought help several times for literature and source references. It truly made my work much easier, which speeds up my work (P8)*

In terms of classroom engagement, the codes focus on positive impacts, increased confidence, motivating, reducing pressure and mental fatigue, assurance, and lazier for generating ideas. These codes highlight ChatGPT's ability to help more dynamic and engaging classroom experiences, allowing teachers to improve their educational techniques and adapt to individual student needs.

*It saves time without a doubt and can provide researchers with new information in the research field, making the process much easier and more streamlined. ...It calculates the learning time for the researcher to perform an analysis or use the necessary software, which I believe has a more positive impact. (P2)*

*I believe that it has had a positive impact, to be honest. It allows us to save time. We don't always have instant access to every thought or idea, so it provides us with insights and prompts us to use our creativity by offering different perspectives. It enables us to produce faster and more academically-oriented outcomes. (P3)*

*It acts as a guiding, motivating, or instructive entity. It takes on the role of a guide when researching on the subject. (P5)*

*It may have made me a little lazier. I don't feel like using my brain anymore, so I take it from there and tell the students. (P8)*

## **2. Limitations and Challenges in Using ChatGPT, Impact on Engagement**

In the second segment of the interviews, two questions were asked to participants: "What were the biggest limitations or challenges you faced in using Chatgpt?" and "What impact do these limitations have on your engagement?" The responses obtained from the participants were categorized into five groups: reliability and trustworthiness, technical and functional limitations, ethical and privacy concerns, challenges of use, and impact on engagement and satisfaction.

The qualitative data collected from the semi-structured interviews were systematically organized, coded, and categorized. The findings related to the participant's responses to the second set of interview questions are presented in Table 2. This table provides an overview of the participants' limitations and challenges in using chatgpt and its impact on engagement

**Table 2:** Limitations and Challenges in Using ChatGPT, Impact on Engagement

Categories	Codes
<b>Reliability and Authenticity</b>	Inaccurate or nonexistent sources Doubts and reduced trust in the provided information Misalignment between expected and received responses The quality difference between the free and paid versions
<b>Technical and Functional Limitations</b>	Lack of voice command feature Slowness and delays in the web version Unexpected output and misunderstandings Limited language support and grammatical errors Visual limitations Language and localization issues
<b>Ethical and Privacy Concerns</b>	Uncertainty about source authenticity Potential manipulation effect on society Potential negative impact on individuals and society Privacy and data security risks Ethical considerations in academic writing
<b>Challenges of Use</b>	Difficulty in developing effective prompts Time-consuming due to validation and fact-checking Limited availability of reliable and up-to-date information
<b>Impact on Engagement and Satisfaction</b>	Decreased engagement due to limitations and challenges The positive effect of independent examination and learning Learning to use technology efficiently Increased interest and involvement in academic work

The use of ChatGPT introduces several limitations and issues that should be discussed. Included below are selected excerpts from participants' responses to the second semi-structured interview question. These responses are indicated by the participant code using the letter P as a prefix for identification.

The codes in the reliability and trustworthiness includes inaccurate or nonexistent sources, doubts and reduced trust in the provided information, misalignment between expected and received response, and the quality difference between the free and paid versions. These difficulties cause serious concerns regarding the credibility of the information provided by ChatGPT.

*Sometimes it gives responses that are different from what I expected when I give certain commands, which can create doubt in myself, making me wonder if I asked the right questions further improvement would be positive for me, but the limitation is that the*



*free version may have lower quality compared to GPT-4, which provides faster and more reliable data, for example. (P1)*

*Our biggest problem is citation. We can't provide references. It presents things to us, but we can't be sure where it brought them from and how it brought them. We can't be sure if they are correct or incorrect. (P4)*

The codes in technical and functional limitations focus on lack of voice command feature, slowness and delays in the web version, unexpected output and misunderstandings, limited language support and grammatical errors, visual limitations, and language and localization issues. These limitations may prevent users' efficient interaction with ChatGPT, resulting in lower student engagement in the learning process.

*...The second limitation is that the web version can be slow, which slows down the process and takes up more of my time. (P1)*

*I remember that Türkiye was referred to as "turkey" instead of "Türkiye" before. When "Türkiye" is mentioned in any text, it is not accepted as the correct term. It was ridiculous to me, and it is difficult to enter the correct words and prompts (P7)*

*It has a little problem with visual aspects. (P8)*

The codes in ethical and privacy concerns involves uncertainty about source authenticity, potential manipulation effect on society, potential negative impact on individuals and society, privacy and data security risks, ethical considerations in academic writing. These ethical and privacy concerns underline the importance of implementing precautions and supporting appropriate use of ChatGPT in educational contexts.

*One of the limitations, in my opinion, is privacy. I worry if the information I write is being sold to someone behind the scenes. Data security or the potential use of personal information causes concerns, to be honest. (P1)*

*One limitation is that relying solely on the program for any academic writing may raise ethical concerns. You need to validate the input at some point, ensuring that the program provides you with the necessary outputs based on the input you provide. (P2)*

The codes in challenges of use involve difficulty in developing effective prompts, time-consuming due to validation and fact-checking, limited availability of reliable and up-to-date

information. These challenges have an impact on student engagement that is mentioned in the category impact on engagement and satisfaction.

*The thing is, ChatGPT is indeed a powerful program with a vast database. However, if you don't provide the right prompts, it can veer off from what you actually want or try to accomplish. The biggest challenge in starting to use this program was understanding how it should be used. I managed to solve this by using it repeatedly and researching some resources to understand how prompts should be formulated and how the program should be utilized. (P2)*

*I can't always estimate how authentic and accurate it is. Sometimes, I need to perform checks for this, which can be time-consuming. (P6)*

*I can say that there is no information after 2021. There have been significant developments in the past two years, and we are already halfway through 2023. This is a major limitation as it is not up to date. (P7)*

These limitations and challenges have some positive and negative impact on students. The codes in impact on engagement and satisfaction involve decreased engagement due to limitations and challenges, the positive effect of independent examination and learning, learning to use technology efficiently, increased interest and involvement in academic work. Based on these impacts, taking steps to solve these limitations and challenges might help to enhance ChatGPT's general use and effectiveness.

*At first, it had a negative impact, of course. We wanted to solve our problems faster and easier with this program. However, over time, these limitations and challenges turned from negative to positive because through this program, I learned how to utilize technology, how technology can advance, and what I need to do in this regard. (P2)*

*This exhibits a somewhat negative attitude when looked at in terms of time. If I were to start scanning everything one by one, it would take up a lot of time. It causes some insecurity. (P4)*

*I can say that it has a positive effect, actually, because this time I'm taking the reins into my own hands and starting to examine things myself. If it's something I find the result of, it can be more satisfying. (P5)*

### 3. Trust in ChatGPT's Accuracy and Recommendations

In the third segment of the interviews, two questions were asked to participants: "How much do you trust Chatgpt's suggestions and recommendations?" and "How is this level of trust reflected in your academic work?" The responses obtained from the participants were categorized into three groups: low trust, moderate trust, and high trust.

The qualitative data collected from the semi-structured interviews were systematically organized, coded, and categorized. The findings related to the participant's responses to the third set of interview questions are presented in Table 3. This table provides an overview of the participants' trust in Chatgpt's accuracy and recommendations and its impact on engagement.

**Table 3:** Trust in ChatGPT's Accuracy and Recommendations

Categories	Codes
<b>Low Trust</b>	Occasional inaccuracies Concerns about plagiarism and reliance on AI-generated data Using for academic purposes Uncertainty about the source of information Trusting other sources for reliability
<b>Moderate Trust</b>	Verification of suggestions Checking sources and reproducing results Academic recommendations Beneficial for general learning Using resources provided while researching
<b>High Trust</b>	Trust in providing guidance and suggestions Positive impact on academic work and support

The participants' replies revealed different levels of trust in ChatGPT's accuracy and recommendations, which has different results for engagement. Included below are selected excerpts from participants' responses to the third semi-structured interview question. These responses are indicated by the participant code using the letter P as a prefix for identification. The codes in the low trust group include occasional inaccuracies, concerns about plagiarism and reliance on ai-generated data, using for academic purposes, uncertainty about the source of information, trusting other sources for reliability. In general, there is a lack of trust, particularly in the academic use of ChatGPT, with hesitation regarding the source of information directing to reliance on other sources for trustworthiness.

*I need to verify at every point. Because it doesn't work like a human brain, I don't accept its suggestions and recommendations as true without testing them. Therefore, I can't say I have a lot of confidence in it. (P2)*

*When ChatGPT provides instructions on how to perform analysis or other tasks, it explains step by step. In such cases, it has a significant contribution academically. I don't trust the academic information it provides me. (P3)*

The codes in the moderate trust, on the other hand, involve verification of suggestions, checking sources and reproducing results, academic recommendations, beneficial for general learning, using resources provided while researching. While participants have low trust in academic suggestions, they found ChatGPT useful for general learning. Participants reported that the provided sources are useful for conducting research, but additional reading should be done for increased trust.

*I would say it's at a moderate level. Sometimes it provides incredibly useful data. However, when I ask for references or specific sources on a topic, it sometimes provides incorrect sources. That's why I neither fully trust nor distrust ChatGPT. (P1)*  
*Ultimately, in a way that will guide me, I trust it because I consider it in that position in that way. After all, I don't accept what you give me as it is. It becomes my guidance. we can call it mid-level. There is always a reflection because my starting point is there. (P5)*

*I only use the sources provided there because I benefit from them while doing literature research. if I'm going to take something from there, I can't directly take that sentence or directly take the paragraph given there because I can't say that I trust them completely. I either have to modify that sentence myself or read the referenced source and decide again. Trust is not 100% guaranteed, and I can say that I haven't reflected the sources too accurately in my work. I can say it's at an intermediate level. (P8)*

The codes in high trust focus on trust in providing guidance and suggestions, and positive impact on academic work and support. The participants showed confidence in ChatGPT's power to give help and ideas, highlighting its good impact on academic work and support.

*I trust in general. When ChatGPT cannot provide specific information, it doesn't try to bring incorrect information. Instead, it suggests that I can find the information from a specific source. It guides me by saying that if I go to a certain source and search for a specific piece of information, I can find better information. It leads me to the source directly, which I may not have thought of or been aware of its existence, such as a government website where I can quickly retrieve the data. I think it gives me a lot of confidence and makes me feel that I'm not alone in my future endeavors. I believe that its positive impact on my academic work is also significant because I don't have to*

*struggle alone; having someone by your side to guide and assist you is valuable support, even if it's virtual. (P7)*

**4. Advantages of Using ChatGPT Academically and Benefits of These Advantages in Social Interaction**

In the fourth segment of the interviews, two questions were asked to participants: "What are the advantages of using Chatgpt academically?" and "What benefits do these advantages provide in your social interaction?". The responses obtained from the participants were categorized into three groups: academic advantages, social interaction benefits, and impact on social dynamics.

The qualitative data collected from the semi-structured interviews were systematically organized, coded, and categorized. The findings related to the participants' responses to the fourth set of interview questions are presented in Table 4. This table provides an overview of the advantages of using chatgpt academically and the benefits of social interaction.

**Table 4:** Advantages of Using ChatGPT Academically and Impact of These Advantages on Social Interaction

Categories	Codes
<b>Academic Advantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improving academic writing skills</li> <li>Improving translation and paraphrasing abilities</li> <li>Promoting critical thinking</li> <li>Developing and organizing ideas effectively</li> <li>Assists in data analysis</li> <li>Improving research output and implications</li> <li>Simplifying workflow in academic tasks</li> <li>Time-saving in academic tasks</li> <li>Accessing information quickly and efficiently</li> </ul>
<b>Social Interaction Benefits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Providing friendship and decreasing loneliness</li> <li>Facilitating socialization and interaction</li> <li>Facilitating conversations and discussions</li> <li>Improving networking and academic connections</li> <li>Sharing collaboration and knowledge with peers</li> <li>Psychological support and increased self-confidence</li> <li>Access to various perspectives and opinions</li> </ul>
<b>Impact on Social Relationships</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Social interaction in academic settings</li> <li>Collaborative learning and idea exchange with peer</li> <li>Limited human interaction due to depending on ChatGPT</li> </ul>

Included below are selected excerpts from participants' responses to the fourth semi-structured interview question. These responses are indicated by the participant code using the letter P as a prefix for identification.

Participants mentioned the many advantages of using Chatgpt academically. The codes in academic advantages include improving academic writing skills, improving translation and

paraphrasing abilities, promoting critical thinking, developing and organizing ideas effectively, assists in data analysis, improving research output and implications, simplifying workflow in academic tasks, time-saving in academic tasks, accessing information quickly and efficiently.

*It strengthens my academic writing skills, improves my translation and paraphrasing abilities, and enhances my critical thinking. It aids me in generating ideas and categorizing them effectively. It assists in data analysis, both qualitative and quantitative, and allows me to generate abstracts, introductions, and conclusions. (P1)*

*When we provide necessary information for certain studies, it generates useful implications for the research, and I can create my own implications for my own work by drawing inspiration from these studies and the outputs I provide through prompts. (P2)*

*Sometimes it has access to the resources that I can't reach, and I really like that. For example, I wouldn't look at that magazine, and it also provides a broader range of search and scanning. (P8)*

Participants stated lots of social interaction benefits during their use of Chatgpt. The codes in social interaction benefits providing friendship and decreasing loneliness, facilitating socialization and interaction, facilitating conversations and discussions, improving networking and academic connections, sharing collaboration and knowledge with peers, psychological support and increased self-confidence, and access to various perspectives and opinions.

*This benefits my social interactions, making me feel more connected to the world and not left behind by technology but rather part of it. It gives me a sense of dedication and fulfillment, I would say. I can chat and have conversations when I'm bored. It allows me to socialize and interact. I don't feel lonely, which might sound strange, but when I ask about women or their opinions on certain topics, ChatGPT responds like a normal guy or a friend, providing opinions I feel like I have a companion, like those old toy dolls we used to have. (P1)*

*It also increases our social interaction because we can help each other. We discover things together with our friends. I can say that it enhances our communication with our friends in this regard. (P5)*

*It provides both an academic achievement for me as a student because I can do my assignments more effectively, efficiently, and quickly, and it also has a psychological advantage because it prevents me from feeling lost and not knowing what to do in the midst of all those things. Especially for newcomers like us, I believe it serves as*

*psychological support. In terms of my self-confidence, social interaction can maybe influence it. I found some information there, I did a good job on an assignment, and I trust myself. I trust the information I obtained there, and I trust what I have received. You can get ideas from them; let's say there is trust in these. This also reflects on my social interaction, mood, and time in a positive way. (P7)*

The codes in impact on social relationships focus on social interaction in academic settings, collaborative learning and idea exchange with peer, limited human interaction due to depending on chatgpt. While some of the participants stated the negative impact on social relationships, the others informed the positive aspects of chatgpt on socializing.

*Sometimes we're talking with friends, you know, like, "Have you heard about this thing? Have you tried it?" and stuff like that. It's helpful for us in this regard. It also increases our social interaction because we can help each other. We discover things together with our friends. I can say that it enhances our communication with our friends in this regard. (P4)*

*It's a great feeling to have someone there in the middle of the night when I can reach out to them anytime because there's no situation where I would disturb them, so that aspect is good. However, asking everything to them hinders the necessary exchange of information and discussions that are required in academia, as it prevents opening up ideas and exchanging information. (P5)*

*I used to do many things like asking around asking my friends for resources, but I don't do those things anymore. In this regard, I can say that it has reduced my social interaction. (P8)*

## **5. Differences Compared to Traditional Methods/Resources and Impact on Learning Experience**

In the fifth segment of the interviews, two questions were asked to participants “What differences did you observe in your learning experience when comparing Chatgpt with traditional methods or resources” and “ How did this affect your engagement? The responses obtained from the participants were categorized into five: speed and efficiency, accuracy and quality, social interaction and emotional impact, practicality and focus, and ethical considerations.

The qualitative data collected from the semi-structured interviews were systematically organized, coded, and categorized. The findings related to the participant's responses to the fifth set of interview questions are presented in Table 5. This table provides an overview of the

differences compared to traditional methods/resources and their impact on the learning experience.

**Table 5:** Differences Compared to Traditional Methods/Resources and Impact on Learning Experience

<b>Categories</b>	<b>Codes</b>
<b>Speed and Efficiency</b>	Faster access to information Decreased distractions while searching Quick results and time-saving Convenience and practicality Access to a broad range of resources
<b>Accuracy and Quality</b>	More accurate results Improved academic success in statistical and mathematical data Accurate answers and reliable information Improved research process and finding relevant sources Improving the quality of learning process
<b>Social Interaction and Emotional Impact</b>	The feeling of companionship and connection Emotional development and positive impact on mood Motivational and encouraging Access to various ideas and views Positive effect on confidence and self-esteem
<b>Practicality and Focus</b>	Practical and time-saving Decrease in unnecessary detours Direct access to relevant information Archiving of research Advanced organization Improved focus and concentration More financial accessibility
<b>Ethical Considerations</b>	Responsible and ethical use Finding the unethical practices

The interviews stated lots of significant differences between ChatGPT and traditional methods/resources, in addition to their impact on the learning process. Included below are selected excerpts from participants' responses to the fourth semi-structured interview question. These responses are indicated by the participant code using the letter P as a prefix for identification.

The codes in speed and efficiency include faster access to information, decreased distractions while searching, quick results and time-saving, convenience and practicality, access to a broad range of resources. In general, participants reported the effective and quick use of chatgpt compared to traditional methods. Participants said that ChatGPT provides many advantages such as allowing for more immediate access to information and decreasing common distractions when searching.

*...The fourth advantage is that I can say it provides speed, focus, and quick results.*



*I save time by taking what I want and starting to work on it. Definitely, while saving time, all the anxiety I experience during that time is also decreased. (P5).*

The codes in accuracy and quality contains more accurate results, improved academic success in statistical and mathematical data, accurate answers and reliable information, improved research process and finding relevant sources, and improving the quality of the learning process. Participants said that with the help of Chatgpt, it is very easy to access the relevant source and reach more successful statistical and mathematical data. Also, it is very simple to find accurate results and conduct a better-structured research process when it is compared to traditional methods.

*I believe that I obtain more accurate results... In terms of academic results, it reflects greatly, especially in statistical and mathematical data. It provides incredibly accurate answers, and I feel that it enhances not only the success of others but also my own. (P1)*

*With this tool, we can access a vast range of options or different ideas in a way that traditional methods cannot match. It can guide us or at least point us in the right direction, offering more choices or ideas than we could find in an hour of searching on our own. (P3)*

The codes in social interaction and emotional impact involve the feeling of companionship and connection, emotional development and positive impact on mood, motivational and encouraging, access to various ideas and views, positive effect on confidence and self-esteem. According to participants, it gives the feeling of users experiencing a sense of companionship and connection. They described it as a motivational tool that benefits their emotional growth as well as their academic achievement.

*The greatest difference is that there is someone like a human in front of us, responding to us. This is very valuable. When you pick up a book, it doesn't talk to you... Then I think it is very useful when people cannot always find someone to talk to. It also has advantages in my academic studies. When I ask something, I feel as if a person is answering me, which makes me even more curious. For example, you try to ask more questions. When you ask a question, you don't think whether the person will say this or that. There is no hesitation or pressure on the person because they are programmed to answer. This is very effective. How many questions can you ask a teacher or a professor, but with ChatGPT you can ask anything you want, there is no limit. (P4)*

## INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

*I believe that working through a source both speeds you up and keeps you there, it keeps you on the topic. Of course, this has a positive effect on my academic success, and of course, when you progress in your work, it also has a good psychological impact. You feel good about yourself, you feel more successful, and it's psychologically motivating. (P7)*

The codes in practicality and focus include practical and time-saving, decrease in unnecessary detours, direct access to relevant information, archiving of research, advanced organization, and improved focus and concentration. Participants stated that the practicality and convenience of ChatGPT help them to arrange a well-organized research process, providing them to work on many topics simultaneously and improving their focus and concentration.

*Compared to traditional methods, it is also free, which is convenient for me. It also makes me feel financially at ease. (P1)*

*It can be useful not only in terms of educational materials but also in various aspects of our lives. For example, it can assist with paperwork or other tasks in school. I don't think it's limited to just educational materials. That's why I find it very practical. Our computers and phones are always with us, and we can easily access what we need without much effort. In this regard, it is quite wonderful. There are paid versions available, but the fact that we can use the attractive PC version for free is a significant support, even financially. (P3)*

*There is a difference between opening an article and scanning for information yourself, and opening a book and finding the specific things that will be useful to you. However, when it comes to providing me with the exact information I need, there is something different about ChatGPT. It brings something important and to the point. Certainly, in terms of practicality and speed, it has made my experience more suitable for the modern age. It adapted to the age, so to speak, it became like a new discovery of something that was actually much needed. (P7)*

The codes in ethical considerations include responsible and ethical use, and detecting the unethical practices. The participants highlighted the need for more responsible and ethical use, underlining the significance of aligning thought and principles of ethics while using such technologies for academic purposes.

*The intention and desires of the person using these tools for academic purposes matter. Otherwise, if we ask someone to write an essay, they can simply copy and paste it, which*

*is unethical. At this point, programs that can detect such actions are starting to emerge.*

*(P2)*

*It is not something we can use academically because it doesn't rely on any foundation.*

*(P3)*

## **DISCUSSION**

This study intended to examine how the use of ChatGPT affects the engagement of postgraduate students in the field of English Language Teaching (ELT). The results indicated that ChatGPT had both positive and negative aspects concerning academic writing and social interaction, and it also influenced the level of trust among the participants. Additionally, the findings highlighted similarities and differences between ChatGPT and traditional approaches and resources in terms of speed, effectiveness, social interaction, emotional influence, and ethical considerations. This section discusses the findings related to the existing literature.

The findings showed that ChatGPT is a useful tool and has a positive impact on postgraduate students' engagement in the ELT field in terms of supporting their academic writing and social interaction. This is similar to previous research underlining the ability of AI-based chatbots in improving experiences and engagement in the learning process. ChatGPT was defined by Rahman et al. (2023) as a tool that improves researcher productivity by allowing them to focus on various aspects of their study, such as new idea development, literature summary, and writing assistance. Additionally, Kasneci et al. (2023) reported that ChatGPT and related language models provide chances for improving learning and teaching experiences at all levels of education, including primary, secondary, tertiary, and professional development. Teachers at universities and high schools may benefit from large language models by using them to conduct research and writing activities more quickly and efficiently, such as seminar work, paper writing, and giving feedback to students. Furthermore, ChatGPT may be used for individualized training and feedback focused on students' particular learning requirements and progress, as found by Baidoo-Anu and Owusu Ansah (2023).

On the other hand, the findings also revealed that there are some limitations and challenges of ChatGPT that need to be addressed. These can be listed as the quality and accuracy of the information, technological and functional elements, ethical considerations, privacy issues, and the ability required for its use. These results are similar to the challenges indicated by other researchers investigating the use of AI-based chatbots in educational context. Baidoo-Anu and Owusu Ansah (2023), for example, emphasized problems related to ChatGPT as misinformation generation, biases, and privacy concerns. Likewise, in the study conducted by Fergus et al. (2023), it is stated that ChatGPT revealed limitations related to application and

interpretation questions and non-text information because it struggles to efficiently receive and evaluate information requiring more complex analysis. In the same way, Rahman et al. (2023) pointed out that ChatGPT sometimes presents fake references and hypothetical problem statements, which may be misleading when developing the study problem and questions. As a result of this, it may be important to ensure that ChatGPT is used responsibly and ethically by employing proper verification and validation procedures, raising knowledge of its limitations and biases, and respecting users' rights and choices.

The findings, in addition, revealed different levels of trust among the participants caused by ChatGPT, which may affect their engagement and satisfaction. According to the findings, the trust level of participants is affected by some factors such as the information quality and consistency, concerns about plagiarism, and incorrect sources provided by ChatGPT. This is similar to previous studies that have identified the factors affecting trust in AI-based chatbots. In the study conducted by Kasneci et al. (2023), it is emphasized that the use of large language models in education increases concerns about data privacy and security due to the sensitive and personal nature of student data, including concerns about data breaches, unauthorized access to student data, and the possible misuse of student data for non-educational purposes. Furthermore, according to Rahman et al. (2023), ChatGPT is an AI model that cannot be held accountable for the validity and accuracy of its generated findings, which might be problematic in academic research where accountability and transparency are critical. Additionally, the study conducted by Shen et al. (2023) confirms the findings of this study and observes that ChatGPT shows different levels of reliability in different domains. Consequently, by assuring its relevance and developing its credibility and reliability may be helpful to improve the level of trust in ChatGPT.

Finally, the findings revealed that ChatGPT is different from traditional methods/resources in terms of practicality, positive and motivating emotional experiences, faster and easier access to information, efficiency, social interaction, emotional impact, and engaging interaction. This aligns with previous studies that have compared AI-based chatbots with other methods/resources in education. In the study conducted by Rahman et al. (2023), ChatGPT is defined as a readily accessible research tool for researchers worldwide, available anytime and anywhere with an internet connection. However, this study revealed some disadvantages compared to traditional methods/resources such as ethical and privacy concerns, lower quality and accuracy of the information. Consequently, it may be beneficial to take advantage of both methods to develop a comprehensive and efficient learning process.

To sum up, as it is stated before, the use of ChatGPT brings advantages to students, educators, and researchers (Sok & Heng, 2023). According to Cotton, Cotton, and Shipway (2023), this technology has various applications, including but not limited to language translation, summarization, question answering, text production, and personalized evaluations. While there are many potential benefits in education, several scholars claim that ChatGPT has some significant challenges (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023). Kasneci et al. (2023) examined the possible risks associated with ChatGPT such as copyright concerns, bias, and fairness issues, a limited understanding and expertise of the model, challenges in differentiating between model-generated and student-generated problems, data privacy, and security. This study also has identified the similar results.

## CONCLUSION

This study intended to investigate how the use of ChatGPT affects the engagement of postgraduate students in the field of English Language Teaching (ELT). The results were analyzed under five different themes. The findings indicated that ChatGPT plays a positive and beneficial role on students' engagement. Using ChatGPT is very practical and beneficial in academic writing. It provides academic support, as well as increased classroom engagement, and improved research process. Furthermore, ChatGPT fostered companionship, socialization, collaboration, and motivation. It also helps access the quick and easy information, get accurate data analysis, and reliable results. On the other hand, the study identified some limitations and challenges related to use of ChatGPT. These limitations were classified as issues about reliability, authenticity, technical issues, privacy, and language-related problems. As a consequence of these limitations, the trust level of students to ChatGPT was affected in terms of the accuracy of ChatGPT and its recommendations, as well as their engagement in the learning process. Additionally, the study found the differences compared to traditional methods/resources as faster and easier access to information, dynamic and engaging interaction, and positive and motivating emotional experiences. Therefore, it is recommended that students use carefully and verify information when using ChatGPT, while teachers should provide guidance and support on effective and ethical use in academic settings. This study contributes to the existing literature on the impact of ChatGPT on student engagement and gives suggestions for future research in the ELT field.

## REFERENCES

- Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Available at SSRN 4337484*.

- Cotton, D. R., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 1-12.
- Fergus, S., Botha, M., & Ostovar, M. (2023). Evaluating academic answers generated using ChatGPT. *Journal of Chemical Education*, 100(4), 1672-1675.
- Firat, M. (2023). What ChatGPT means for universities: Perceptions of scholars and students. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1).
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, 74(1), 59-109.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
- Muñoz, S. A. S., Gayoso, G. G., Huambo, A. C., Tapia, R. D. C., Incaluque, J. L., Aguila, O. E. P., ... & Arias-González, J. L. (2023). Examining the Impacts of ChatGPT on Student Motivation and Engagement. *Social Space*, 23(1), 1-27.
- Rahman, M. M., Terano, H. J., Rahman, M. N., Salamzadeh, A., & Rahaman, M. S. (2023). ChatGPT and academic research: A review and recommendations based on practical examples. *Rahman, M., Terano, HJR, Rahman, N., Salamzadeh, A., Rahaman, S.(2023). ChatGPT and Academic Research: A Review and Recommendations Based on Practical Examples. Journal of Education, Management and Development Studies*, 3(1), 1-12.
- Shen, X., Chen, Z., Backes, M., & Zhang, Y. (2023). In chatgpt we trust? measuring and characterizing the reliability of chatgpt. *arXiv preprint arXiv:2304.08979*.
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of educational psychology*, 85(4), 571-581.
- Sok, S., & Heng, K. (2023). ChatGPT for education and research: A review of benefits and risks. *Available at SSRN 4378735*.

**İÇERİK VE DİL ENTEGRELİ ÖĞRENME****Nurdan DİNÇER**

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Education, Department of English Language and Teaching

**ORCID ID:** 0000-0001-6914-4596**Assoc. Prof. Dr. Ceylan YANGIN ERSANLI**

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Education, Department of English Language and Teaching

**ORCID ID:** 0000-0002-4180-4027**ÖZET**

İkinci bir dil veya yabancı dil öğrenimi dinamik ve kompleks bir süreçtir. Yabancı dil öğrenim ve öğretimi için birçok yöntem geliştirilmesine rağmen, bu yöntemler mantığı ve kurallar ve yapılara odaklanmasından dolayı zayıf kalmıştır. Yöntem sonrası dönemde, öğrenenlerin perspektifleri, ihtiyaçları ve ilgileri önem kazanmıştır böylece hem öğretmenin hem de öğrencinin rolü değişmiştir. Yabancı dil öğrenenler, öğrenim sürecinde aktif rol almıştır. Ayrıca, öğretmenin rolü sadece bilginin sunulmasının yerine öğrenmeyi iyileştirme ve destekleme olmuştur. İçerik ve dil entegreli öğrenme, konunun öğretiminde ana dil yerine yabancı dil kullanıldığı için iki dilli eğitimin yenilikçi bir bölümü olarak kabul edilmiştir. İçerik ve dil entegreli öğrenmenin ortaya çıkmasındaki amaç Avrupa'da çok dilliliği arttırmaktır ve birkaç yıldır bu bağlamda Avrupa'da kullanılmaktadır. İçerik ve dil entegreli öğrenme bugün sadece Avrupa'daki eğitim sisteminde değil neredeyse tüm ülkelerde kullanılan bir yöntemdir. Öte yandan, içerik ve dil entegreli öğrenme yönteminin uygulanması, içerik ve dil birbiriyle bütünleştiği için dil öğretmenlerinde ileri seviye bilgi ve yeterlilik gerektirir. Bu sebeple, içerik ve dil entegreli öğrenme yöntemini uygulayabilmek için dil öğretmenlerinin içerik ve dil entegreli öğrenme yöntemi hakkındaki bilgi ve algıları gözlemlenmelidir. Bu çalışma İngilizce öğretmenlerinin içerik ve dil entegreli öğrenme yöntemi hakkındaki yeterlilik ve tutumlarını ortaya çıkarması amaçlamıştır. Araştırmacılar on açık uçlu soru içeren bir çalışma hazırlamış ve elli İngilizce öğretmenine uygulamıştır. Çalışmanın sonuçları İngilizce öğretmenlerinin içerik ve dil entegreli öğrenme hakkında yetersiz bilgi ve yanlış anlaşılmasının olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, bu çalışma içerik ve dil entegreli öğrenme yönteminin uygulanmasının yaygınlaştırılması için öğretmen hizmet içi eğitimlerinin yaygınlaştırılmasını önermektedir.

**CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING****ABSTRACT**

Learning a second and foreign language is a dynamic and complex process. Although a great number of methods have been generated to teach and learn a foreign language, several have remained weak due to the focus on structures and forms and the rationale of these methods. In

the post-method era, learners' perspectives, needs, and interests have gained significance thus both the role of the teacher and the learners have changed. Foreign language learners have become active participants in the language learning process. Additionally, the teacher's role has been to facilitate learning and provide guidance rather than the presentation of the information solely. Content and language-integrated learning is regarded as an innovative part of bilingual education since the subject matter is taught through additional language instead of the mother tongue. The purpose of the emergence of CLIL is to increase multilingualism in Europe and it has been used in the European context for quite a few years now. However, today, CLIL is a methodology used not only in European educational settings but also in nearly all countries. On the other hand, CLIL implementation requires advanced knowledge and competence for English language teachers because content and language should be interwoven. Therefore, to implement CLIL, it is significant to observe English language teachers' knowledge and perception of CLIL. This study aims to reveal English language teachers' competence and attitude towards CLIL. The researchers designed a survey that contains ten open-ended questions and implemented to fifty English language teachers. The results of the survey showed that English language teachers have insufficient knowledge and misunderstanding of CLIL. Hence, this study suggests generalizing teacher training programs on CLIL to widespread its implementation.

### **CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING**

Teaching content through a foreign language is not new, however; the CLIL approach emerged in the 1990s. The term 'CLIL' was coined by David Marsh in 1994 at the University of Jyväskylä, Finland. Marsh specifies that "CLIL refers to situations where subjects or parts of subjects are taught through a foreign language with dual-focused aims, namely the learning of content and the simultaneous learning of a foreign language (Marsh, 2002).

CLIL has been defined by several scholars. Coyle, Hood, and Marsh (2010, p.1) define CLIL as "a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of both content and language." According to Lorenzo, CLIL is bilingual education at a time when teaching through one single language is seen as a second-rate education (Lorenzo, 2007). According to Garcia (2012), CLIL is an umbrella term that embraces any type of program where a second language is used to teach a non-linguistic content matter, but which excludes minority or lesser-used languages, where the entire curriculum is given in these languages for speakers.

Marsh explains the domain as CLIL encompasses any activity in which '...a foreign language is used as a tool in the learning of a non-language subject in which both language and



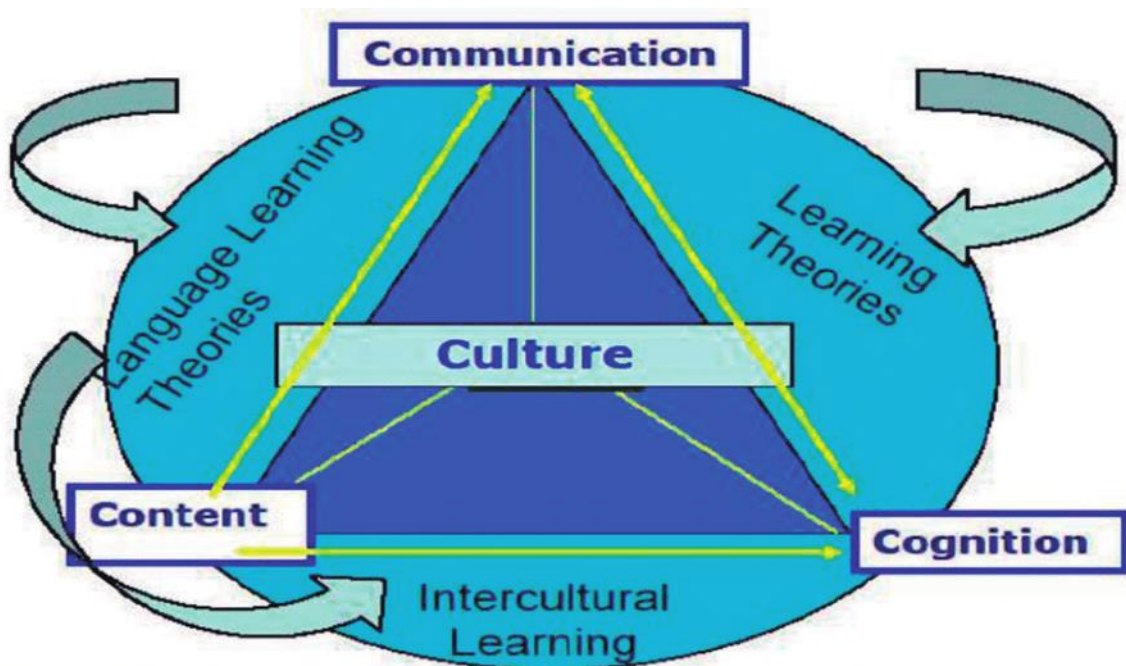
the subject have a joint role’ (Marsh, 2002: 58). Additionally, he adds that ‘‘This approach can be viewed as being neither language learning, nor subject learning, but rather an amalgam of both.’’(Marsh, 2008: 233, cited in Larsen-Freeman, 2000). Correspondingly, Harrop (2012) expresses that the ultimate aim of CLIL methodology is to improve learners’ proficiency not only in content knowledge but also in additional language.

CLIL goals are listed by CLIL-Compendium as;

- Develop intercultural communication skills
- Prepare for internationalization
- Provide opportunities to study content through different perspectives
- Access subject-specific target language terminology
- Improve overall target language competence
- Develop oral communication skills
- Increase learner motivation

**The 4 Cs of CLIL**

The 4 Cs of CLIL is defined by Coyle as a conceptual framework consisting of Content, Communication, Cognition, Culture (Coyle, 2015; Coyle, 2007). According to him, a successful CLIL episode integrates not essentially every component but as many components as it can and requires growth in the knowledge, skills, stimulation of cognitive processes, interaction in a communicative setting, and the learning of expanding intercultural awareness (Coyle, 2010).



**Figure:** The 4Cs Framework (Coyle, 2010)

Content, subject matter, in CLIL depends on learners' needs, learning environment and teachers' cognition. Coyle explains that it can cover disciplinary and cross-disciplinary themes that provide "curricular knowledge and understanding" (Coyle, 2015:89). One vital point about content and communication is that these two elements are interrelated and neither of them is ultimately more important than the other one (Atlı, 2016).

Cognition that is the second pillar in 4Cs, is related to the content presented in CLIL environments. The cognitive development of the learners is facilitated through content in an additional language. Coyle asserts that CLIL tasks foster students' "higher thinking and problem solving skills" (Coyle, 2015).

"The language that is used to construct knowledge, used for meta-cognitive and communicative purposes as well as reflective intervention on learning," according to Coyle (2015), is what is meant by communication in CLIL. Communication in CLIL classrooms has meaningful roots consisting of the interaction among learners. Moreover, language is the medium of instruction in CLIL classrooms. Ball (2016) explains that language is used as a mean to transfer content knowledge. In addition, language is the essence for learners to express their ideas, and feelings and form a view on the subject matter.

The last pillar of the 4Cs is culture. The cultural factor that is regarded as at the heart of the CLIL environment is aimed to raise awareness about other cultures since culture is an inevitable part of the language. According to Coyle (2010), authentic materials and intercultural curricular linking have significant effect on culture. The integration of culture into CLIL classrooms requires adding the content to an international dimension and viewing content from this perspective (Atlı, 2016).

## **2. The Aim and Procedure**

Considering the significant effect of CLIL in foreign language teaching and learning, the researchers aim to reveal English language teachers' knowledge and perception of CLIL. To this end, they designed a questionnaire involving ten open-ended questions based on the CLIL literature.

### **2.1. Research Design**

This study used a qualitative research design. The researchers designed a questionnaire on CLIL to reveal English language teachers' opinions and perceptions of CLIL. The questionnaire included ten questions related to CLIL such as the 4C Modal of CLIL, young learners and CLIL, assessment in CLIL, and Web 2.0. tools and CLIL etc. The main goal of the questionnaire was to reveal English language teachers' knowledge and perceptions of CLIL. The responses of the

participants are gathered via email and later analyzed by both of the researchers by using the Content Analysis method to ensure the reliability of the findings.

## 2.2. Participants

The samples of the study are fifty English language teachers. The participants in the study are already familiar with English language teaching. They are teaching for different levels of students who are at different ages. Besides, the participants' teaching experiences are dissimilar. Thus, the participants of the research have differences regarding English language teaching. The following Table 1 illustrates the demographic information of the participants.

**Table 1.** Socio-Demographic Information of the Participants (N=50)

	N	%
<b>Gender</b>		
Female	35	70
Male	15	30
<b>Age</b>		
20-24	2	4
25-29	20	40
30-34	10	20
35-39	7	14
40-44	5	10
45-49	3	6
50-54	1	2
55-59	1	2
60+	1	2
<b>Teaching Experience</b>		
1-3 years	8	16
4-10 years	21	42
11-15 years	8	16
16-20 years	6	12
21-25 years	4	8
26+ years	3	6
<b>Level of the school</b>		
Primary School	15	30
Secondary School	15	30
High School	18	36
Primary School/Secondary School	1	2
Secondary School/High School	12	

As illustrated above the participants are fifty English language teachers. Their gender are revealed in the table 1 as 70% of them are female and 30% of them are male. Moreover, the participants ages are revealed in the table 1, as well. 4% of English language teachers are 20-

24 ages, 40% are 25-29, 20% are 30-34 ages, 14% are 35-39 ages, 10% are 40-44 ages, 6% are 45-49 ages, 2% are 50-54 ages, 2% are 55-59 ages and lastly 2% of them are above 60 years. Besides, English language teachers' teaching experiences are taken into consideration. 16% of them have 1-3 years experience and they are accepted as novice teachers. 42% of them have 4-10 years experience, 16% have 11-15 years experience, 12% have 16-20 years experience, 8% have 21-25 years experience and 6% have more than 20 years experience. Lastly, the participants are English language teachers that work at different levels of school. For instance, 30% of them are primary school teachers, 30% are secondary school teachers, 36% are high school teachers, only 2% of them works in both primary school and secondary school and only 2% of them works in both secondary school and high school.

As a result, the participants of the research have different ages, teaching experience and work at different level of school according to the Table 1.

### **2.3. Data Collection Tool**

#### **2.3.1. A CLIL questionnaire**

The data collection tool is developed by the researchers to examine English language teachers' knowledge and perception of CLIL. The survey consisted of ten open-ended questions investigating CLIL methodology and its core concepts. The participants are simply requested to answer ten open-ended questions. The questionnaire is regarded as a significant data collection tool to reveal English language teachers' knowledge and perception of CLIL.

### **3. Findings**

The first question in the questionnaire interrogated whether English language teachers know the meaning of Content and Language Integrated Learning. The results indicated that %56 of the participants responded as yes however, %44 of them answered as no. Although most of the participants' responses showed that they know the meaning of CLIL, their comments proved that some of them have a wrong perception on the meaning of CLIL. For instance, Participant 11 responded the first question as;

“Yes, I know it. It is Content-based Instruction.”

Similarly, Participants 14, 21 and 34 have the same misunderstanding that Content and Language Integrated Learning is equal to Content-based Instruction. Even though the results of the first question revealed that participants know the meaning of CLIL, some of them have misunderstanding. In sum, most of the participants don't know the correct meaning of CLIL.

The second question investigated whether English language teachers know 4C Modal of CLIL. The responses revealed that only 30% of the participants said that they know the 4C

Modal and %70 of them indicated that they have no idea what 4C Modal means. On the other hand, some of the participants who responded as they know the core pillars of 4C Modal have misunderstandings.

Participant 17 “Yes, I know. They are communication, collaboration and creativity.”

Participant 31 “Yes, it is for children.”

Similarly, even though some of the participants responded as they know the 4C Modal, some of them don’t know all the four pillars of the modal.

Participant 3 “I know three of them, communication, content and cognition.”

Participant 4 “They are culture, communication and content.”

Participant 15 “The 4C Modal involves content, communication and culture.”

Participant 17 “Yes, I know the modal.”

Besides, some of the participants know only one pillar of the 4C Modal.

Participant 33 “Yes, it is content.”

Participant 44 “I know communication.”

Participant 47 “Yes, content.”

Participant 43 “I know but I don’t remember all of them. There is content.”

It is clearly understood from the findings that most of the participants have no idea the 4C Modal and some of them have deficient knowledge.

The third question focused on whether the participants experienced CLIL in their classrooms. Their answers showed that only 16% of the participants applied CLIL and 84% of them did not. This shows that the majority of the participants did not experience CLIL in their teaching environment.

The fourth question interrogated whether English language teachers have a chance to assess their learners in CLIL. Their responses had similar results to the third question. 85% of the participants explained that they did not assess their learners in CLIL however, 15% of them clarified that they assessed their learners in CLIL. Their comments revealed how they used assessment techniques in CLIL.

Participant 9 “I don’t know how to assess.”

Participant 13 “I assess both language and content.”

Participant 46 ‘‘I use some assessment tools.’’

The fifth question in the needs analysis investigated what subjects can be taught in CLIL. Most of the participants, 64%, explained some subjects on the other hand, 36% of them explained that they do not know what subjects can be taught in CLIL. Some of the participants’ responses are given below;

Participant 12 ‘‘It can be math, science, etc.’’

Participant 20 ‘‘Physics, art.’’

Participant 27 ‘‘The subjects can be math, geography, history.’’

The sixth item questioned whether CLIL is appropriate for young learners. Participants’ responses showed that the majority of them do not think that CLIL is appropriate for young learners. For instance;

Participant 32 ‘‘No, CLIL is not appropriate for young students.’’

Participant 45 ‘‘Young children can not learn CLIL easily.’’

Participant 50 ‘‘CLIL is difficult for young learners.’’

Moreover, 26% of the respondents clarified that they have no idea whether CLIL is appropriate for young learners. Some comments are given below;

Participant 11 ‘‘I don’t know this question.’’

Participant 16 ‘‘No idea.’’

Lastly, only 29% of the participants had the common idea that CLIL can be used for young learners.

Participant 15 ‘‘Yes, I think CLIL is appropriate for young learners.’’

Participant 36 ‘‘I think so.’’

The seventh question asked whether Web 2.0. tools can promote CLIL implementation and if yes, how. 44% of the participants thought that Web 2.0. tools can promote CLIL implementation in the classrooms. Their responses are supported by comments as follows;

Participant 10 ‘‘Yes, Web 2.0. tools can promote CLIL.’’

On the other hand, 26% of them clarified that Web 2.0. tools have no positive effect on CLIL implementation. Some of the respondents’ explanations are given below;

Participant 45 “No, it can’t promote CLIL.”

Participant 21 “I don’t think so.”

Lastly, 30% of the participants pointed out that they have no idea about the mentioned issue.

The eighth question interrogated the most effective methods in CLIL implementation. The majority of the participants, 66%, explained that they do not know which methods are effective in CLIL classes. Some of their responses are explained below

Participant 3 “I don’t know.”

Participant 20 “I have no idea.”

6% of them simply responded no and only 28% of the participants indicated that there are distinctive methods that have significant effects on CLIL classrooms. Even though several of the participants answered simply yes, some of them explained the effective methods in CLIL implementation.

Participant 25 “Student-centered methods may be more effective for CLIL.”

Participant 31 “Content-based instruction.”

The ninth question examined whether CLIL can enhance Intercultural Communicative Competence and if yes, how. Participants’ responses showed that they had different opinions. 44% of them thought that CLIL could promote Intercultural Communicative Competence even though most of them did not explain how.

Participant 50 “Yes, sure.”

Participant 18 “Yes but I don’t know how.”

20% of the participants indicated that CLIL can not promote Intercultural communication.

Participant 17 “No, it can’t.”

Participant 26 “I don’t agree.”

36% of them clarified that they have no idea about the mentioned topic.

Participants 23, 36, 42 “I don’t know”

The 10<sup>th</sup> and last question surveyed whether the participants have ever been involved in CLIL projects and if yes, they are asked to give details. A major percentage of the respondents, 90%, specified that they did not attend any project related to CLIL. Only 10% of them clarified they had taken part in some projects such as seminars, workshops, and online courses.

#### 4. Conclusion

As a result of the questionnaire, the participants had inadequate knowledge and competence on CLIL. Even though English language teachers are aware of the significant effect of CLIL on foreign language teaching and learning, they have insufficient knowledge and some misunderstandings. The survey clearly illustrated the participants' knowledge and perception of CLIL. In sum, this study is implemented to show the necessity of in-service teacher training programs regarding CLIL methodology.

#### REFERENCES

- ATLI, I. (2016). Basics of Content and Language Integrated Learning (CLIL). In *Current Trends in ELT* (pp. 292–308). essay, Assist. Prof. İsmail YAMAN Assist. Prof. Emrah EKMEKÇİ Assist. Prof. Müfit Şenel.
- BALL, P. (2016). Using language (s) to develop subject competences in CLIL-based practice. Pulso.
- Bruner, J. (1982). The formats of language acquisition. *The American Journal of Semiotics*, 1(3), 1.
- Coyle, D. (2007). Content and language integrated learning: Towards a connected research agenda for CLIL pedagogies. *International journal of bilingual education and bilingualism*, 10(5), 543-562.
- Coyle, Do & Marsh, & Hood, Philip. (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*.
- Coyle, D. (2015). Strengthening integrated learning: Towards a new era for pluriliteracies and intercultural learning. *Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning*, 8(2), 84-103.
- Harrop, E. (2012). *Content and Language Integrated Learning (CLIL): Limitations and Possibilities*. Online Submission.
- Larsen-Freeman, D. (2000). *Techniques and principles in language teaching*. oxford University.
- Lorenzo, F. (2007). The sociolinguistics of CLIL: Language planning and language change in 21st century Europe. *Revista española de lingüística aplicada*, 20(1), 27-38.
- Marsh, D. (2002). CLIL/EMILE-The European dimension: Actions, trends and foresight potential.
- Méndez García, M. D. C., & Pavón Vázquez, V. (2012). Investigating the coexistence of the mother tongue and the foreign language through teacher collaboration in CLIL contexts: perceptions and practice of the teachers involved in the plurilingual programme in Andalusia. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 15(5), 573-592.



## “INVESTIGATION OF CULTURAL INTELLIGENCE LEVEL OF ENGLISH TEACHERS WHO PARTICIPATED IN AN ERASMUS PROGRAMME”

Selen ÖZGÜMÜŞ

Ondokuz Mayıs University

### ABSTRACT

Nationalities are increasingly bridged by culture due to globalization. Workers began seeking out employers with the ability to handle cross-cultural verbal and nonverbal communication. Classes became more multicultural. Since culture and language are intertwined, language teachers have a vital importance in managing multicultural classrooms. This study aims to reveal the Cultural Intelligence level of English teachers who participated in an Erasmus programme. 25 teachers took part in the study. It is a quantitative study. A questionnaire was distributed through Google Forms. Cultural Intelligence Scale (CQS) was used. Permission was taken from the owner of the scale. The results show that English teachers who took part in an Erasmus programme are culturally intelligent by 79,59%.

**Key words:** Cultural Intelligence, English teachers, Erasmus, project

### ÖZET

Küreselleşme nedeniyle milletler arasında kültür giderek daha fazla köprü görüyor. İşverenler, kültürler arası sözlü ve sözsüz iletişimi yönetme becerisine sahip çalışanlar aramaya başladı. Sınıflar daha çok kültürlü hale geldi. Kültür ve dil iç içe olduğundan dil öğretmenlerinin çok kültürlü sınıfların yönetiminde hayati bir önemi vardır. Bu çalışma, Erasmus programına katılan İngilizce öğretmenlerinin Kültürel Zeka düzeylerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmaya 25 öğretmen katılmıştır. Nicel bir çalışmadır. Google Formlar aracılığıyla bir anket dağıtılmıştır. Kültürel Zeka Ölçeği (CQS) kullanılmıştır. Ölçek sahibinden izin alınmıştır. Sonuçlar, bir Erasmus programına katılan İngilizce öğretmenlerinin kültürel zeka düzeyinin %79,59 olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kültürel Zeka, İngilizce Öğretmenleri, Erasmus, proje

### Introduction

The world has become more global in recent years. Technological developments helped remove the borders between nationalities. It is now culture that bridges nationalities. As a result, people from different countries get in touch more often or even work in international companies. Our globe has become smaller in many respects as a result of globalization, technical advancements, and the accessibility of travel to other countries (Friedman, 2005). Employees started hiring employers who can manage international communication, which includes aspects of culture-both verbal and nonverbal. Besides business environment, schools are affected by the

globalization. Teachers should be culturally intelligent to educate and prepare students for work. In other words, knowledge of cultural intelligence is necessary for the capacity to operate effectively in a variety of social circumstances. Specifically, language teachers play a crucial role in this since language and culture are intertwined. Thus, this study aims to reveal the cultural intelligence level of English teachers who participated in an Erasmus programme.

### ***Cultural Intelligence***

Various studies focused on the term intelligence. Schmidt and Hunter (2000, p. 3) defined general intelligence as the ability to comprehend and give reasons correctly and handle issues. Though intelligence was mostly observed in classes in early studies, it is now assumed that it can be observed outside the classroom (Sternberg & Detterman, 1986). Globalization and contact between countries carried intelligence into a different dimension. Nowadays, as the classes become diverse in culture, the term Cultural Intelligence gained importance. Cultural intelligence (CQ) is a person's ability to manage communication across various settings (Ang and Van Dyne, 2008; Earley and Ang, 2003).

Communication consists of both verbal and nonverbal elements. They have a role in shaping the CQ. While conveying a message across, the culture, way of life and way of thinking of that individual should be taken into account. However, these cannot be observed in verbal messages only. Along with verbal messages, non-verbal messages also play a role in CQ. The use of body movements differs based on culture. While collectivistic cultures express their emotions less, individualistic cultures express their emotions more (Matsumoto et al., 2008b: 66). That's why nonverbal communication should be counted within the CQ.

### ***Subdimensions of Cultural Intelligence***

Earley and Ang (2003) presented four dimensions in investigating the Cultural Intelligence: metacognitive, cognitive, motivational, and behavioural dimensions.

#### ***1. Metacognitive Intelligence***

It establishes a person's capacity to employ cultural knowledge in strategic decision-making. A person with high metacognitive intelligence is aware of how cultural differences influence people's behaviour and whether the strategic approach was appropriate (Van Dyne, Ang, Livermore, 2010, pp. 7)

#### ***2. Cognitive Intelligence***

Cognitive CQ is knowing and interpreting the norms and practices in a culture. If one has cognitive intelligence, that person can become aware of the similarities and differences between cultures.

### 3. *Motivational Intelligence*

Motivational Intelligence is the drive to engage in intercultural exchange. It provides a source for effort and energy to communicate in conversations that require cultural exchange. A person learning English for fun or with an aim wouldn't hesitate to initiate a conversation with a foreigner who speaks English, while the other one learning it to pass an exam would stand back.

### 4. *Behavioural Intelligence*

Behavioural Intelligence refers to the extent an individual would act appropriately in different social contexts both verbally and nonverbally. Individuals who can make good use of their mimics, gestures and tone are assumed to have behavioural intelligence.

## **Literature Review**

A relevant number of studies have been conducted on Cultural Intelligence Level of individuals. Most of these studies focused on age and gender factors. Şenel (2019) investigated Cultural Intelligence Level of students at foreign language department at Ondokuz Mayıs University. It was seen that there was a variety of departments who participated in the study. The result of the study showed that Anatolian High school graduates scored low in metacognitive, cognitive and behavioural categories, male students had higher mean scores than females, participants aged between 20-22 had higher scores and CQ levels of the 3rd graders were higher than the 4th graders.

A study conducted with 231 pre-service teachers showed that bilingual pre-service teachers compared to generalists showed a deeper understanding of culture. According to a different study by Shokef and Erez (2008), taking part in a four-week virtual team project involving participants from five different nations boosted the team members' motivational, metacognitive, and behavioural intelligence but not their cognitive or cultural intelligence. Poort, Jansen and Hofman (2023) investigated the extent to which cultural intelligence, English language proficiency and personality affect students' cognitive engagement in international group work. 846 people involved in the questionnaire from six universities. They found that cultural intelligence and the openness are the strongest predictors of cognitive engagement while proficiency in English is relatively a weaker one. Task performance is one of the most studies areas in the related field. Nevertheless, research by Rockstuhl et al. (2014) has also demonstrated that cultural intelligence predicts citizenship behaviours. According to research by Rockstuhl and Ng (2008), people are more inclined to trust others if they have stronger

metacognitive cultural intelligence and if others around them who are more culturally varied have high behavioural intelligence.

According to some academics, education programs in today's society need to be redesigned and framed in accordance with multicultural education (Cogan & Morris, 2001; Balay, 2004). Additionally, it was stressed that teacher training programs should incorporate a multicultural education system (Ambe, 2006; Chou, 2007; Ensign, 2009; Fox & Greenberg, 2006; Gay, 2009; Rao, 2005; Szabo & Anderson, 2009; Şenel, 2019). Situated learning theory (Lave & Wenger, 1991) suggests that international experiences provide individuals with the social contexts and authentic activities to learn how to manage cross-cultural differences. Hence, individuals with greater international experience are more likely to acquire greater CQ.

**Methodology**

It's quantitative research. 25 prospective English teachers and English teachers participated in the study. Most of the participants spent between 3-6 months abroad. Data were collected by Cultural Intelligence Scale (CQS) which was developed by Ang et al., 2007 (Appendix 1). Snowball sampling was used.

**Findings**

The demographic information of the participants is as shown in Table 1:

**Table 1:** Demographic information of the participants

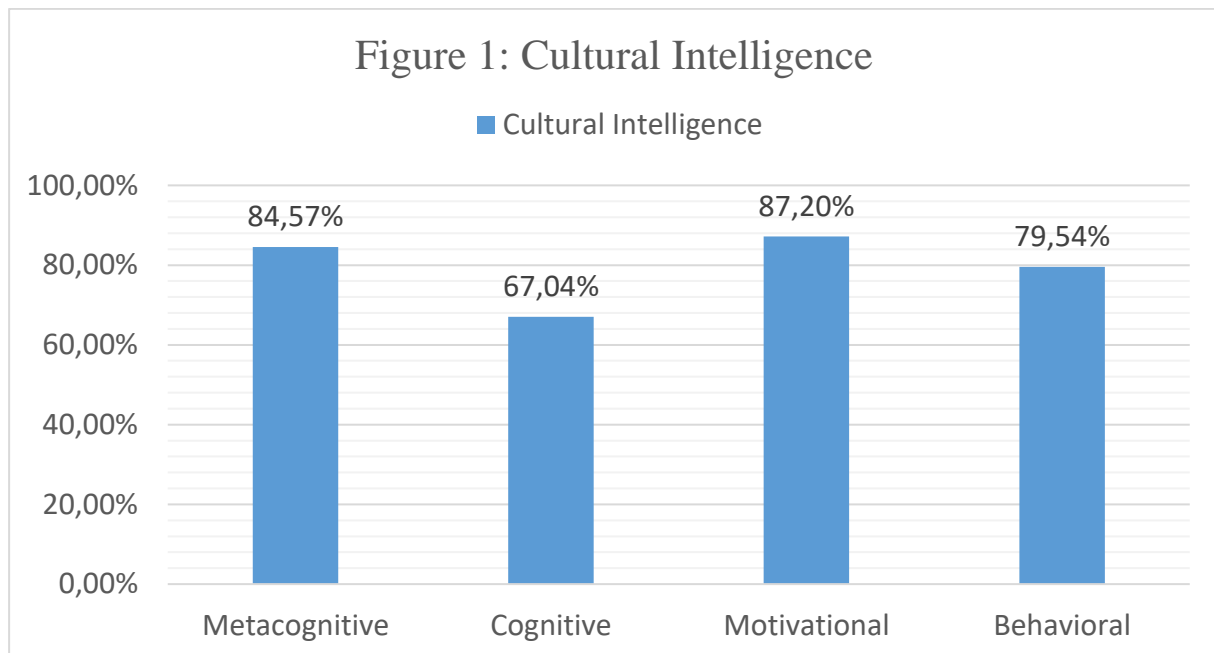
Gender	17 female, 9 male
The year they participated in the Erasmus programme	2008-2019: 21 participants 2021-2024: 4 participants
Duration of stay	1 week-3 months: 6 participants 3 months-6 months: 17 participants 6 months-9 months: 2 participants

The youngest participant is 22 years old, the oldest one is 54 years old. 17 female and 9 male participants took part in the study. 7 participants participated in Erasmus in 2017. There is one person who participated in the programme in 2024. Fourteen of the participants stayed abroad for 6 months and 1 for 8.5 months the other for 9 months. There is just one participant who stayed abroad for one week.

The average percentage of Cultural Intelligence Level is found to be 79,59%. The results show that teachers who participated in an Erasmus Programme have high level of Metacognitive

Intelligence, Motivational Intelligence and Behavioural Intelligence. However, they don't feel very confident in Cognitive Intelligence.

**Figure 1:** Average Level of Each Elements of Cultural Intelligence



Twenty three participants reported that while interacting with people from other cultures, they used cultural knowledge consciously. Nine participants strongly agreed that they alter their cultural knowledge and 10 participants are strongly aware of the cultural information they apply to cross-cultural interactions as they interact with members of a culture they are unfamiliar with. 7 of the participants stated that he or she didn't know how the marriage rituals are hold in other cultures. In addition, there are three participants who didn't find living in cultures that are unfamiliar to him/her enjoyable. Interestingly, there is one participant who doesn't change his/her accent or tone when exchanging information with an individual from a different culture. Moreover, 19 of the participants stated that they strongly agree that they enjoy interacting with people from different cultures. 7 of the English teachers always change their non-verbal behaviour when the communication needs it, 11 of them made changes sometimes. All the teachers felt confident that they can socialize with locals in a culture that is unfamiliar to them. Under Metacognitive Cultural Intelligence dimension, participants scored the highest at the first item and stated they are conscious of the cultural knowledge they use with while interacting with different cultural backgrounds. The average for the item is 6.

**Discussion**

As can be seen in the results, teachers who participated in Erasmus programme show a moderate level of Cultural Intelligence in general. In specific, Metacognitive Intelligence and Motivational Intelligence and Behavioural Intelligence are seen high. Ang et al. (2007) revealed

in their studies that individuals with high motivational and behavioural intelligence adapted to conversations, work and general environments better.

Nonverbal communication is not studied as much as verbal communication. That's why, it's interesting to see English teachers use and change their non-verbal behaviour in different situations. Except 4 of the teachers, participants change their non-verbal behaviour when a cross-cultural situation requires it. 3 participants stated they were undecided. Considering that folding arms eyes closed in Japan means "I'm thinking." and lack of enthusiasm in Iran (Mohammadian, 2016), the change of non-verbal gestures is of vital importance. It will affect the quality of the conversation. However, the second lowest average score in Cognitive CQ is knowing the rules for expressing non-verbal behaviours in other cultures. This shows us that participants change their non-verbal behaviour at the time of an international interaction, however, most of the time, they are not consciously choosing their non-verbal language elements.

Nearly all of the teachers have motivation to socially interact with people with different cultural backgrounds. It is the item that received the highest average score by 6.64 among other items. This is supported by Peköz and Gürşimşek (2019)'s study. They revealed that engaging with people from different cultures predicts cultural intelligence. In addition, all of teachers changed and adapted their cultural knowledge as they interacted with people from a culture that is unfamiliar to them except 2 teachers. This is consistent with Charon (1998)'s view supports that seeing things from the perspective of the other communicator helps us to sympathise with that person. This is crucial because everyone has different cultural backgrounds and most of the conflicts happen because of miscommunication. However, if one knows to adapt oneself to the situation, less miscommunicate on can occur.

In his Onion representation of Culture, Hofstede and Minkov (2010) drew attention to concepts of culture. The outer layer indicates symbols and the inner layer indicates values. Rituals are between heroes and values. The inner one goes, the less obvious cultural elements become. This is consistent with the finding in this study. Cognitive aspect has the lowest percentage and the lowest item in cognitive aspect is being aware of the legal and economic systems of other cultures by an average of 4.2. It is followed by marriage rituals in other cultures with an average of 4.28.

### **Conclusion**

Cultural intelligence gained importance as technological developments opened up a space for improvements and removed the borders by including culture as a bridge between two places. This study investigated the cultural intelligence level of English teachers who participated in

an Erasmus Programme. 25 English teachers took part in the study. Data were collected by a scale. It was found out that 79,59% of English teachers who participated in an Erasmus programme are culturally intelligent. The highest of the four factors is Motivational Intelligence, which means that English teachers are eager to communicate with people from other cultures. Participants also stated that they can observe people's behaviours and cultural strategic decisions and accept them. In addition, participants displayed this cultural intelligence with their behaviours by changing their attitudes at the time of an interaction. However, cognitive intelligence of English teachers is relatively low. These teachers couldn't interpret rules, economic systems or art of a particular culture.

### Further Research

Further research could be conducted more in detail by organising structured interviews with a few of the participants. The research could also be designed as a mixed method by studying Cultural Intelligence Level of English teachers and the extent to which they apply techniques to increase cultural intelligence in their lessons with more participants. In addition, coursebooks can be evaluated in terms of variety of activities to promote Cultural Intelligence.

### References

- Ang, S. (2015). *Handbook of Cultural Intelligence: Theory, measurement, and applications*. Routledge. 1-56
- Ang, S., Rockstuhl, T., & Tan, M. L. (n.d.). Cultural intelligence and competencies - soon ang. [https://www.soonang.com/wp-content/uploads/2014/03/Paper\\_CQ-and-Competencies-Encyclopedia-CQ.pdf](https://www.soonang.com/wp-content/uploads/2014/03/Paper_CQ-and-Competencies-Encyclopedia-CQ.pdf)
- Ang, S., Van Dyne, L., Koh, C., Ng, K. Y., Templer, K. J., Tay, C., & Chandrasekar, N. A. (2007). Cultural intelligence: Its measurement and effects on cultural judgment and decision making, cultural adaptation and task performance. *Management and Organization Review*, 3(3), 335–371. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2007.00082.x>
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82
- Byram, M. (2008). *From Foreign Language Education to Education for Intercultural Citizenship: Essays and Reflections*. Bristol, Blue Ridge Summit: Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781847690807>
- Charon, J. M. (1998). *Symbolic interactionism: An introduction, an interpretation, an integration*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Ciuitene, R. Et al. (2015). Applying Cultural Intelligence in International Project Management. *PM World Journal*. 4/5.
- Earley, P. C. and Mosakowski, E. (2004). "CQ", *Harvard Business Review*.
- Earley, P. C., & Ang, S. (2003). *CQ: Individual interactions across cultures*. Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- Friedman, V.J., & Berthoin Antal, A. (2005). Negotiating reality. A theory of action approach to intercultural competence. *Management Learning*, 36, 69–86.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind*, Third Edition (3rd ed.). McGraw Hill Professional.

- Laura Kirste & Dirk Holtbrügge (2019) Experiential Learning in the Digital Context: An Experimental Study of Online Cultural Intelligence Training, *Journal of Teaching in International Business*, 30:2, 147-174, DOI: 10.1080/08975930.2019.1663775
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Lee, L.-Y. and Sukoco, B.M. (2010), “The effects of cultural intelligence on expatriate performance: the moderating effects of international experience”, *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 21 No. 7, pp. 963-981.
- Matsumoto, D., Yoo, S.H., Fontaine, J., Anguas-Wong, A.M., Arriola, M., Ataca, B. et al. (2008b) Mapping Expressive Differences Around the World: The Relationship Between Emotional Display Rules and Individualism versus Collectivism. *Journal Of Cross-Cultural Psychology*, 39(1): 55-74
- Mohammadian, Amir. (2016). Nonverbal Communication and its Role in Teaching a Second Language. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*.
- Ng, K.-Y., Van Dyne, L., & Ang, S. (2012). Cultural intelligence: A review, reflections, and recommendations for future research. *Conducting Multinational Research: Applying Organizational Psychology in the Workplace.*, 29–58. <https://doi.org/10.1037/13743-002>
- Peköz, Ç., & Gürşimşek, A. I. (2020). Multicultural attitudes and cultural intelligence of preschool teachers. *Journal for Multicultural Education*, 14(1), 45–60. <https://doi.org/10.1108/jme-05-2019-0043>
- Petrovic, D.S. (2011), “How do teachers perceive their cultural intelligence?”, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol. 11, pp. 276-280
- Petrovic, Danijela. (2011). How do teachers perceive their cultural intelligence?. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 11. 276-280. [10.1016/j.sbspro.2011.01.076](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.01.076).
- Poort, I., Jansen, E., & Hofman, A. (2023). Cultural Intelligence and Openness to Experiences Pave the Way for Cognitive Engagement in Intercultural Group Work. *Journal of Studies in International Education*, 27(2), 277–297. <https://doi.org/10.1177/10283153211042091>
- Rockstuhl, T., Ang, S., Ng, K.Y., Lievens, F., Van Dyne, L., (2014). Putting judging situations into situational judgment tests: Evidence from intercultural multimedia SJTs. *Journal of Applied Psychology*. Advance online publication.
- Rockstuhl, T., Ng, K.Y., (2008). The effects of cultural intelligence on interpersonal trust in multicultural teams. In: Ang, S., Van Dyne, L. (Eds.), *Handbook of Cultural Intelligence*. M.E. Sharpe, New York, pp. 206–220.
- Rockstuhl, T., Ng, K.Y., (2008). The effects of cultural intelligence on interpersonal trust in multicultural teams. In: Ang, S., Van Dyne, L. (Eds.), *Handbook of Cultural Intelligence*. M.E. Sharpe, New York, pp. 206–220
- Şenel, M. (2020). *International Journal of Language Education* Volume 4, Number 3. pp. 361-377. Doi: <https://doi.org/10.26858/ijole.v4i3.14806>
- Shokef, E., Erez, M., (2008). Cultural intelligence and global identity in multicultural teams. In: Ang, S., Van Dyne, L. (Eds.), *Handbook of Cultural Intelligence*. M.E. Sharpe, New York, pp. 177–191
- Silva, D. (2022). Pre-service teachers’ understanding of culture in multicultural education: A qualitative content analysis. *Teaching and Teacher Education*, 110, 103580. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103580>
- Sternberg, R.J., & Detterman, D.K. (Eds.) (1986). *What is intelligence?* Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Van Dyne, L., Ang, S., & Livermore, D., (2010). Cultural intelligence: A pathway for leading in a rapidly globalizing world. *Leading across differences*. [Online], available at: [http://linnvandyne.com/papers/Van%20Dyne\\_Ang\\_Livermore%20CCL%20in%20press.pdf](http://linnvandyne.com/papers/Van%20Dyne_Ang_Livermore%20CCL%20in%20press.pdf)



- Van Dyne, L., Ang, S., Ng, K. Y., Rockstuhl, T., Tan, M. L., & Koh, C. (2012). Sub dimensions of the Four factor model of cultural intelligence: Expanding the conceptualization and measurement of cultural intelligence. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(4), 295–313. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2012.00429.x>

## Appendix 1

### Cultural Intelligence Scale (CQS) ©

Read each statement and select the response that best describes your capabilities.  
 Select the answer that BEST describes you AS YOU REALLY ARE (1=strongly disagree; 7=strongly agree)

CQ Factor	Questionnaire Items
<b>Metacognitive CQ:</b>	
MC1	I am conscious of the cultural knowledge I use when interacting with people with different cultural backgrounds.
MC2	I adjust my cultural knowledge as I interact with people from a culture that is unfamiliar to me.
MC3	I am conscious of the cultural knowledge I apply to cross-cultural interactions.
MC4	I check the accuracy of my cultural knowledge as I interact with people from different cultures.
<b>Cognitive CQ:</b>	
COG1	I know the legal and economic systems of other cultures.
COG2	I know the rules (e.g., vocabulary, grammar) of other languages.
COG3	I know the cultural values and religious beliefs of other cultures.
COG4	I know the marriage systems of other cultures.
COG5	I know the arts and crafts of other cultures.
COG6	I know the rules for expressing non-verbal behaviors in other cultures.
<b>Motivational CQ:</b>	
MOT1	I enjoy interacting with people from different cultures.
MOT2	I am confident that I can socialize with locals in a culture that is unfamiliar to me.
MOT3	I am sure I can deal with the stresses of adjusting to a culture that is new to me.
MOT4	I enjoy living in cultures that are unfamiliar to me.
MOT5	I am confident that I can get accustomed to the shopping conditions in a different culture.
<b>Behavioral CQ:</b>	
BEH1	I change my verbal behavior (e.g., accent, tone) when a cross-cultural interaction requires it.
BEH2	I use pause and silence differently to suit different cross-cultural situations.
BEH3	I vary the rate of my speaking when a cross-cultural situation requires it.
BEH4	I change my non-verbal behavior when a cross-cultural situation requires it.
BEH5	I alter my facial expressions when a cross-cultural interaction requires it.

© Cultural Intelligence Center 2005. Used by permission of Cultural Intelligence Center.  
 Note. Use of this scale granted to academic researchers for research purposes only.  
 For information on using the scale for purposes other than academic research (e.g., consultants and non-academic organizations), please send an email to [info@culturalq.com](mailto:info@culturalq.com)

## ENHANCING LANGUAGE LEARNING THROUGH THE USE OF WEB 2.0 TOOLS: A SUGGESTED LESSON PLAN

**Tuğçe ŞENYURT**

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Education, Department of English Language and Teaching,  
Samsun, TURKEY

**ORCID ID:** 0009-0001-8835-7762

**Assoc. Prof. Dr. Ceylan YANGIN ERSANLI**

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Education, Department of English Language and Teaching,  
Samsun, TURKEY

**ORCID ID:** 0000-0002-4180-4027

### ABSTRACT

The incorporation of Web 2.0 resources has become a revolutionary force in the field of foreign language instruction, enhancing the educational experience for both instructors and students. These tools, characterized by their interactive and collaborative nature, offer numerous benefits for effective language instruction. By leveraging platforms such as Kahoot!, WordWall, LearningApps, Baamboozle, and Quizizz, teachers can create dynamic and engaging lessons that ensure diverse learning styles. These tools facilitate interactive exercises, gamified learning experiences, and immediate feedback mechanisms, fostering active participation and motivation among learners. Additionally, Web 2.0 applications facilitate collaborative learning by offering functionalities like peer editing tools, discussion forums, and virtual classrooms. This allows students to participate in real-world language use and cross-cultural interactions outside of traditional learning environments. Embracing these technologies not only enhances the efficacy of language instruction but also cultivates digital literacy skills essential for success in the 21st-century globalized world. Thus, incorporating Web 2.0 tools represents an important strategy for empowering educators and learners to embrace innovation and maximize language learning outcomes. Because of its effectiveness, different web2 tools will be presented and a suggested lesson plan using web2 tools will be shown in this paper.

**Keywords:** web2 tools, lesson plan, language learning

### WEB 2.0 ARAÇLARININ KULLANIMIYLA DİL ÖĞRENİMİNİN GELİŞTİRİLMESİ: ÖRNEK DERS PLANI

### ÖZET

Yabancı dil eğitiminin alanında, Web 2.0 araçlarının entegrasyonu, öğretmenler ve öğrenciler için öğrenme deneyimini dönüştürücü bir güç olarak zenginleştirerek ortaya çıkmıştır. Bu araçlar, etkileşimli ve işbirlikçi doğalarıyla karakterize edilir ve etkili dil eğitimi için birçok fayda sunarlar. Kahoot!, WordWall, LearningApps, Baamboozle ve Quizizz gibi platformları

kullanarak, öğretmenler çeşitli öğrenme stillerine hitap eden dinamik ve etkileyici dersler oluşturabilirler. Bu araçlar, etkileşimli alıştırmaları, oyunlaştırılmış öğrenme deneyimlerini ve anlık geri bildirim mekanizmalarını kolaylaştırarak, öğrenciler arasında aktif katılımı ve motivasyonu teşvik ederler. Ayrıca, Web 2.0 araçları, tartışma forumları, akran geridönüt araçları ve sanal sınıflar gibi özellikler aracılığıyla işbirlikçi öğrenmeyi teşvik eder, böylece öğrencilerin geleneksel sınıf sınırlarının ötesinde gerçek dil kullanımı ve kültürel alışverişe katılmasını sağlarlar. Bu teknolojileri benimsemek, dil eğitiminin etkililiğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda 21. yüzyıl küreselleşmiş dünyasında başarı için temel olan dijital okur-yazarlık becerilerini geliştirir. Dolayısıyla, Web 2.0 araçlarının entegrasyonu, eğitimcilerin ve öğrencilerin yeniliği benimsemesini ve dil öğrenme sonuçlarını en üst düzeye çıkarmasını sağlayan önemli bir stratejiyi temsil eder. Bu makalede, etkililiği nedeniyle farklı web 2.0 araçları sunulacak ve örnek bir ders planı web 2.0 araçları kullanılarak gösterilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** web2 araçları, ders planı, dil öğrenimi

## INTRODUCTION

### Importance of Language Learning

Learning a language has become essential for those trying to negotiate the complexity of globally interrelated economies and cultures in the modern globalized world (Crystal, 2003). Proficiency in multiple languages not only facilitates communication across cultural and linguistic boundaries but also fosters empathy, understanding, and collaboration among diverse communities (Kramsch, 2009). Furthermore, research indicates that language learning enhances cognitive abilities such as problem-solving, multitasking, and creativity (Bialystok, 2017). As economies become increasingly intertwined and technology enables instant communication across borders, the ability to communicate effectively in different languages has become a valuable asset (Graddol, 2006). Language learning opens doors to new opportunities, enriches personal and professional experiences, and empowers individuals to engage meaningfully with the multicultural fabric of our global society (Cook, 2008).

### Web 2.0. Tools and Language Learning

Web 2.0 tools have revolutionized language learning by providing learners with access to interactive and collaborative learning environments (Warschauer & Grimes, 2007). These resources and chances for language practice and skill development are abundant with these platforms, which are distinguished by their social networking capabilities and user-generated material (Gikas & Grant, 2013). Platforms such as Duolingo, Babbel, and Tandem enable learners to engage with authentic language materials, participate in interactive exercises, and

communicate with native speakers in real-time (Godwin-Jones, 2018). In addition, social media sites like Facebook, Instagram, and Twitter give language learners a way to interact with native speakers, trade resources, and participate in language-exchange activities (Thorne, 2013). Research indicates that Web 2.0 tools promote learner autonomy, collaboration, and motivation, leading to improved language proficiency and cultural competence (Lai & Hong, 2015). Furthermore, these tools enable customized learning experiences, enabling students to adjust their language learning path to suit their unique requirements and preferences (Kessler, 2010). Teachers can develop active and engaging language instruction environments that support communication skills and cross-cultural comprehension in an increasingly interconnected society by utilizing the engaging and collaborative character of Web 2.0 tools (Hubbard, 2009).

### **Understanding Web 2.0. Tools**

Web 2.0 tools, coined by Tim O'Reilly in 2004, represent a shift in the way users interact with the Internet, emphasizing collaboration, user-generated content, and social networking (O'Reilly, 2005). Unlike traditional static web pages, according to Alexander (2006), Web 2.0 technologies are rapidly evolving platforms that let users produce, distribute, and engage with content instantly. These tools are characterized by their user-centric design, allowing individuals to contribute to and shape the online experience through blogs, wikis, social media, and other participatory platforms (Downes, 2005). Key features of Web 2.0 tools include accessibility, interactivity, and scalability (Anderson, 2007). Users can access Web 2.0 tools from various devices and locations, facilitating anytime, anywhere learning (Prensky, 2001). Additionally, these tools promote active engagement and collaboration among users, fostering a sense of community and collective intelligence (Tapscott & Williams, 2006). Moreover, Web 2.0 tools are characterized by their ability to scale rapidly, accommodating a growing user base and evolving user needs (Shirky, 2008). Overall, Web 2.0 tools empower users to create, share, and collaborate in ways that were not possible with earlier iterations of the Internet, revolutionizing communication, collaboration, and knowledge sharing in the digital age.

### **Types of Web 2.0. Tools**

Web 2.0 tools encompass a diverse range of platforms and applications that enable users to create, share, and interact with content online (O'Reilly, 2005). These tools can be broadly categorized into several types based on their functionality and purpose. Social media platforms, such as Facebook, Twitter, and Instagram, facilitate communication and networking among users, allowing them to share updates, photos, and videos with their social circles (Kaplan & Haenlein, 2010). Collaborative tools, including Google Docs, Wikispaces, and Trello, support teamwork and knowledge sharing by enabling multiple users to collaborate on documents,

projects, and tasks in real-time (Boulos et al., 2006). Multimedia sharing platforms, such as YouTube, Flickr, and SoundCloud, provide users with a platform to upload, discover, and share multimedia content, including videos, photos, and audio recordings (Levine, 2008). WordPress, Tumblr, Twitter, and other blogging and microblogging services let users publish and share their ideas, experiences, and thoughts with a worldwide audience (Blood, 2002). In the digital age, these many kinds of Web 2.0 technologies provide users with a multitude of options for creation, cooperation, and communication.

### **Benefits of Using Web2 Tools in Language Learning**

Utilizing Web 2.0 technologies in language learning offers numerous benefits to learners and educators alike. Firstly, these tools provide access to a vast array of authentic language materials, including videos, articles, and interactive exercises, which enhance language comprehension and fluency (Gikas & Grant, 2013). Additionally, Web 2.0 tools foster active engagement and collaboration among learners, promoting meaningful interactions and cultural exchange (Blyth, 2010). Language learners can practice their language abilities in authentic circumstances by using platforms like social media and language exchange websites, which provide possibilities for genuine engagement with native speakers (Blake, 2008). Additionally, Web 2.0 tools facilitate customized learning, enabling students to adjust their language learning path to suit their unique requirements and preferences (Hubbard, 2009). Teachers can establish interactive and dynamic learning environments that accommodate a range of student preferences and encourage language acquisition for life by including these technologies into their language teaching strategies (Kessler, 2010).

### **Challenges and Solutions**

Despite the numerous advantages of using Web 2.0 tools in language learning, several challenges exist that may hinder their effective implementation. One major challenge is the technical issues that learners and educators may encounter while using these tools, such as compatibility issues, connectivity issues, and software glitches (Kukulska-Hulme & Shield, 2008). Additionally, access barriers, including limited internet connectivity and digital literacy skills, may prevent some learners from fully engaging with Web 2.0 tools (Warschauer, 2003). Moreover, resistance to change among educators and institutions, coupled with concerns about privacy and security, may impede the adoption of Web 2.0 technologies in language teaching (Benson & Reinders, 2011). However, several strategies can help overcome these challenges. Providing technical support and training to learners and educators can help address technical issues and improve digital literacy skills (Stockwell, 2008). Furthermore, ensuring equitable access to technology and internet connectivity can help reduce access barriers and promote

inclusive learning environments (Warschauer & Matuchniak, 2010). Moreover, fostering a culture of innovation and collaboration within educational institutions can help alleviate resistance to change and encourage the successful incorporation of Web 2.0 resources into language instruction (Hockly, 2013).

### **Future Trends and Innovations**

The future of language learning technology holds promising advancements, including increased integration of artificial intelligence (AI) for personalized learning experiences (Gillen et al., 2020). Additionally, virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies are expected to enhance immersive language learning environments (Lee et al., 2010). Furthermore, the use of data analytics and machine learning algorithms will enable more precise tracking of learner progress and provide tailored feedback and recommendations (Zawacki-Richter et al., 2019). These developments have the power to completely transform language learning, increasing its effectiveness, accessibility, and appeal to students all around the world.

### **Integration of Web2 Tools into Language Teaching**

The potential for transforming a conventional classroom into an engaging, interactive place to learn is enormous when Web 2.0 tools are integrated into language instruction (Hubbard, 2009). Educators can leverage these tools to create engaging and personalized learning experiences that cater to diverse learner needs and preferences (Gikas & Grant, 2013). For example, blogs and wikis can be used to facilitate collaborative writing activities, allowing learners to share ideas, provide feedback, and co-create content with peers (Kessler, 2010). Social media platforms, such as Twitter and Facebook, provide opportunities for authentic communication and cultural exchange, enabling learners to connect with native speakers and engage in real-world language practice (Thorne, 2013). Additionally, multimedia-sharing platforms like YouTube and SoundCloud allow educators to incorporate authentic audiovisual materials into their lessons, enhancing language comprehension and cultural understanding (Levine, 2008). Additionally, group assignments and presentations can be completed by students using collaborative platforms like Google Docs and Padlet, which promotes cooperation and teamwork (Boulos et al., 2006). To effectively integrate Web 2.0 tools into language teaching, educators must provide scaffolding and support to help students navigate these digital environments (Stockwell, 2008). Moreover, ongoing professional development and training are essential to ensure that educators are equipped with the necessary skills and knowledge to effectively leverage these tools in their teaching practices (Hockly, 2013). By integrating Web 2.0 tools into language teaching, educators can create student-centered learning environments

that promote active engagement, collaboration, and authentic language use, ultimately enhancing language learning outcomes (Blyth, 2010).

### **A Suggested Lesson Plan**

<https://classroom.google.com/c/NTYyNjcwMTE1Nzg0>

### **Conclusion**

In conclusion, the integration of Web 2.0 tools into language teaching heralds a transformative shift towards student-centered, interactive learning environments (Hubbard, 2009). By leveraging these tools, educators can facilitate collaborative, personalized learning experiences that promote engagement, communication, and cultural exchange (Gikas & Grant, 2013). However, effective implementation requires ongoing support, professional development, and scaffolding to navigate digital environments (Stockwell, 2008; Hockly, 2013). Teachers can use Web 2.0 resources to improve language instruction outcomes and get students ready for achievement in a world that is becoming more interconnected with meticulous preparation and innovative pedagogy.

### **REFERENCES**

- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41(2), 32–44.
- Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. *JISC Technology and Standards Watch*.
- Benson, P., & Reinders, H. (2011). Beyond the learning styles myth: A reconceptualisation of theories for the facilitation of language learning. *System*, 39(1), 1–12.
- Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological Bulletin*, 143(3), 233–262.
- Blake, R. (2008). *Brave new digital classroom: Technology and foreign language learning*. Georgetown University Press.
- Blood, R. (2002). *Weblogs: A history and perspective*. Rebecca's Pocket.
- Blyth, C. (2010). *Digital technology in the foreign language classroom: A practitioner's introduction*. Georgetown University Press.
- Boulos, M. N. K., Maramba, I., & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: A new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Medical Education*, 6(1), 41.
- Cook, V. (2008). *Second language learning and language teaching*. Hodder Education.
- Crystal, D. (2003). *English as a global language* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *E-Learning Magazine*.

- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26.
- Gillen, J., Stauffer, S., & Gooch, B. (2020). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Springer.
- Godwin-Jones, R. (2018). Language learning beyond the classroom with mobile social media. *Language Learning & Technology*, 22(2), 135–149.
- Graddol, D. (2006). *English Next: Why global English may mean the end of "English as a Foreign Language"*. The British Council.
- Hockly, N. (2013). *Digital literacies*. Delta Publishing.
- Hubbard, P. (2009). *Computer-assisted language learning: Critical concepts in linguistics*. Routledge.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.
- Kessler, G. (2010). Fluency and anxiety in self-access speaking tasks: The influence of environment. *Computer Assisted Language Learning*, 23(4), 361–375.
- Kramersch, C. (2009). *The multilingual subject*. Oxford University Press.
- Kukulka-Hulme, A., & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, 20(3), 271–289.
- Lai, C., & Hong, Z. R. (2015). Technology use and language learning in higher education: A critical review. *Computers & Education*, 89, 129–142.
- Lee, M. J., & Chan, A. (2010). Exploring the potential of augmented reality for language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 23(4), 359–375.
- Levine, R. (2008). Flickr: a new way to share photos. *Communications of the ACM*, 51(3), 40–42.
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & Strategies*, 1(1), 17–37.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Shirky, C. (2008). *Here comes everybody: The power of organizing without organizations*. Penguin.
- Stockwell, G. (2008). Investigating learner preparedness for and usage patterns of mobile learning. *ReCALL*, 20(3), 253–270.
- Tapscott, D., & Williams, A. D. (2006). *Wikinomics: How mass collaboration changes everything*. Portfolio.
- Thorne, S. L. (2013). Language learning, online social networks, and digital literacy. *Research in Language*, 11(1), 1–14.
- Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. The MIT Press.
- Warschauer, M., & Grimes, D. (2007). Audience, authorship, and artifact: The emergent semiotics of Web 2.0. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 1–23.



- Warschauer, M., & Matuchniak, T. (2010). New technology and digital worlds: Analyzing evidence of equity in access, use, and outcomes. *Review of Research in Education*, 34(1), 179–225.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.

## ENHANCING FOREIGN LANGUAGE LEARNING AND TEACHING THROUGH THE USE OF GAMIFICATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW\*

**Alihan ALICI**

National Defence University, Air NCO Higher Vocational School, Department of Foreign Languages  
**ORCID ID:** 0000-0002-9821-0043

**Emrah EKMEKÇİ**

Department of Foreign Languages Education, English Language Teacher Education Program  
Ondokuz Mayıs University Samsun  
**ORCID ID:** 0000-0001-5585-8512

### ÖZET

Teknolojinin son yıllardaki gelişimi ve hayatımıza her alanda etki etmesi eğitim-öğretim alanında da değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Güncel öğretim yöntemleri arasında ise oyunlaştırma da yer almaktadır. Oyunlaştırma en basit tanımı ile oyun unsurlarını ve öğelerini oyun dışı alanlarda uygulamaktır. Yabancı dil olarak İngilizce öğretimi özelinde yapılan araştırmalara bakıldığında oyunlaştırmanın öğrencilerin dil becerilerinin gelişmesinde, motivasyonlarının ve derse katılım düzeylerinin artmasında destekleyici bir yöntem olduğunun altı çizilmiştir. Bu çalışmada son beş yılda alan yazında yabancı dil olarak İngilizce öğretiminde oyunlaştırma yöntemi üzerine yapılmış çalışmaların analiz edilmesi amaçlanmıştır. Söz konusu sistematik derleme çalışmasında 2020-2024 yılları arasında yabancı dil olarak İngilizce öğretimi bağlamında Web of Science ve Scopus veri tabanları incelenmiş olup, filtrelemeler sonucunda toplamda 22 makale tespit edilmiştir. Filtrelemeler, araştırma türü, deseni, amaçları, hedef dile uygunluk, İngiliz dili eğitimi alanına uygunluk, İngilizce yazılmış makalelere göre yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre Quizziz ve Kahoot en çok kullanılan oyunlaştırma platformları olurken, yabancı dil olarak İngilizce öğretiminde oyunlaştırmanın dil bilgisini ve kelime bilgisini ölçmede kullanıldığı görülmektedir. Öğrencilerin oyunlaştırmanın verimliliğine yönelik görüşlerinin ise büyük ölçüde olumlu olduğu ortaya koyulmuştur. Alan yazında yapılan incelemeler sonucunda yabancı dil olarak İngilizce öğretimindeki oyunlaştırma uygulamalarının ağırlıklı olarak kelime ve dil bilgisi becerilerinin ölçülmesinde ve geliştirilmesinde kullanıldığı görülmüş ancak okuma, yazma ve konuşma becerileri üzerine etkilerinin henüz pek araştırılmadığı saptanmıştır. Bu sonuçlar ışığında oyunlaştırmanın okuma, yazma ve konuşma becerileri üzerine etkilerinin araştırılması ve ayrıca öğretmenlerin mevcut oyunlaştırma kullanımları, oyunlaştırma uygulamaları hakkındaki bilgileri ve oyunlaştırmaya yönelik görüşlerini içeren çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Oyunlaştırma, Dijital Oyunlaştırma, Yabancı Dil Olarak İngilizce Eğitimi

---

\* This paper has been produced from the MA Seminar study of the first author under the supervision of the second author.

## ABSTRACT

In recent years technology developed rapidly and has had a huge impact on our lives. It brought major changes in the field of education as well. Gamification, for example, is one of the current teaching methods. In its basic definition, gamification is the integration of game elements and mechanics into non-game environments such as business, marketing, or education. Recent studies carried out in the English as a Foreign Language (EFL) field have shown that gamification is a helpful method in motivating students, fostering their active participation in class, and improving their language skills such as grammar and vocabulary knowledge. On this matter, this systematic literature review aims to examine relevant studies in the context of EFL that include gamification. Therefore, articles from the past five years, added to the databases of Web of Science and Scopus were scanned and after a detailed inclusion and exclusion process a total of 22 articles were selected for further analysis. It was found that Quizizz and Kahoot were the most used gamification platforms whereas gamification was mostly used for the evaluation and development of grammar and vocabulary skills. Language learners' views regarding the effectiveness of gamification were mostly positive. With respect to the reviewed literature, a significant high number of articles were focusing on grammar and vocabulary skills. So, it is proposed to conduct further research on the effectiveness of gamification regarding other language skills such as speaking, writing and reading. Additionally, further research could focus on teacher's actual use of gamification and their knowledge about the application of gamification.

**Key Words:** Gamification, Digital Gamification, Teaching English As A Foreign Language (EFL)

## 1. INTRODUCTION

Over the last two decades, there has been an interest in searching for new ways to enhance language teaching and learning. Based on the rapid technological development in the world, there are a variety of new opportunities to promote the language learning process such as gamification, web 2.0 tools, distance & online education, flipped learning and information and communication technologies (ICT) as stated in the book "Current Trends in ELT" (Yaman, Ekmekçi, & Şenel, 2016).

Gamification, for example, is a trending topic in the context of English as a foreign language (EFL) to facilitate collaborative learning and motivate and engage students. Gamification uses points, leaderboards, feedback, reward and digital badges to assist the language learning process.

In the last couple of years, gamification is utilized in different areas in cooperation with other language learning methods as computer-assisted language learning (CALL), mobile-assisted language learning (MALL) and learning management Systems (LMS). Research has shown that the implementation of gamification elements into LMS, e.g. Moodle and Edmodo increased learners' motivation and engagement as well as the quality of their online collaboration in flipped learning environments. (Ding et al. 2018, Hakulinen et al. 2015, Huang et al. 2019). Moreover, other applications such as Kahoot, Duolingo and Memrise have implemented the core elements of gamification and gained success in language teaching and learning.

## **2.DEFINITION OF GAMIFICATION**

In its simplest definition, gamification is using game elements in non-game environments (Deterding et al., 2011), whereas Lee and Hammer (2011, p.1) defines this concept as “the use of game mechanics, dynamics, and frameworks to promote desired behaviors”. On the other hand, Kapp (2012, p.10) suggests a broader definition as “using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning and solve problems”. It is clear that most of the definitions of gamification include its nature of motivating people and triggering active participation.

According to Bunchball (2010), Nacke & Deterding (2017) and Werbach & Hunter (2012), it is possible to achieve great success in many fields of use when the necessary elements and mechanics are integrated appropriately. The most frequently used game elements and game mechanics according to these researchers are points, badges, leaderboards, feedback and rewards. These game elements are included to increase performance or for psychological purposes.

For example, Gibson et al. (2015), Hense and Mandl (2012) and Başal and Kaynak (2019) found out in their studies that the perceptions about the use of the game element ‘digital badges’ were positive. It is reported in Başal and Kaynak (2019) that the participants of the study felt motivated and encouraged when they were rewarded by digital badges. Another point with digital badges according to Hense and Mandl's is that digital badges strengthen the self-efficacy levels of the learners by the access of immediate feedback.

Points, which are collected to reach certain levels and stages are one of the main elements of gamification.

Zichermann and Linder (2013) state that points address the user's thirst to keep on scoring and they are also important in raising the likelihood of wished behaviors. Leaderboards give users the chance to see their current status in comparison to others in a gamified environment.

According to Werbach and Hunter (2012) leaderboards could activate learners to keep on going to reach the next level, but it can also have negative effects in demotivating the users if they are ranked at the lower stages.

Creating avatars for a visual representation of the user with the use of a character, levels that show the current progress of the user and rewards that aim to give feedback in showing the success of the user are some other commonly used game elements to gamify non gamification environments.

Each of them serves different purposes, and according to Kapp (2012), in addition to these gaming components, other elements like problem-solving, active engagement, and critical thinking should be incorporated to uphold the intended impact of gamification.

### **3.BACKGROUND OF GAMIFICATION**

Games are played for centuries and have always been a part of human's daily life. Games are mostly considered as amusing, fun and motivating which is one of the reasons why both young and old feel good in taking time to play games. In recent years, with the developing technology physical games have evolved into audio-visual, computer and mobile based games. These new technological games in the beginning of the 21<sup>st</sup> century became rapidly popular and more individuals were used to play video-games.

Due to the popularity and the speedy developments in the market of computers, laptops, tablets and mobile-phones the game market started to reach more and more players. Then, Kirriemuir and McFarlane (2004) have conducted research in which they asked to find out why games are so attractive for people. They discovered that challenge, fantasy, and curiosity are the primary factors that motivate players to engage in gameplay. Moreover, they discovered and categorized the other sub-characteristics of games that are usable to have players to do the wished behaviors and named them as game elements and mechanics.

Following this study, game designers began incorporating more game elements and mechanics to attract a larger player base. Over time, the integration of these game elements and mechanics into game design has proven to be successful. Because of this success in the game-market the concept of "gamification" spread out to other fields and contexts with the main purpose to have people doing the wished behaviors more

often. The term was first used in 2008 and after 2010 gamification was used in wider areas and so awaked the interest of researches too. Since then, gamification is used in fields such as business, marketing, social-media and education as well.

#### 4.GAMIFICATION IN LANGUAGE TEACHING

A plenty of studies have explored the application of gamification in language teaching and learning, with a significant focus on its impact on vocabulary development. (Kayseroğlu and Samur, 2018; Lam 2014; Lui 2014). A more recent study conducted by Yavuz et al. (2020) focused on the effect of online gamification on EFL learner's writing anxiety and their results show that students in the experimental group who completed the online gamified activities who also used Edmodo had lower anxiety levels than the students in the control group who were using pen and paper.

Furthermore, Shatz (2015) carried out a study about "Using gamification and gaming in order to promote risk taking in the language learning process". In this study, the researcher divided the participants of 360 men and 166 women into three categories regarding their risk-taking levels of low, moderate and high. Gamification was applied to promote language learners risk-taking and results showed that the high risk-taking group achieved a more tremendous success and increased their self-efficacy compared to the other groups.

Kayseroğlu and Samur (2018) aimed to find out the effect of gamification on Turkish students learning German. Participants were 3<sup>rd</sup> graders at a private primary school in İstanbul. A mixed method research design was utilized with the help of pre-test and pos-test to catch the progress of the young learners in a quantitative way. A personalized motivational survey was utilized for qualitative data collection to understand students' emotions and perspectives regarding gamification. As for the procedure, with a duration of six-weeks, a gamified question and answer tool called "The Quiz Game" was used whereas students had 20 minutes sessions to play for each lesson. The findings of this study reveal that 97% of the students expressed a strong interest in learning German vocabulary, and there was a notable improvement in vocabulary knowledge scores among young learners between the pre-test and post-test.

In summary, extensive research has been conducted on the implementation of gamification in educational settings and its effects on motivation, anxiety, and academic success, but specifically within the field of teaching English as a foreign language (EFL) limited studies were conducted. According to the review study from Baber (2015) only 9 studies that focused on the use of gamification in the EFL context were displayed.

To increase language learners but also teachers' motivation in and outside the classroom, diversify the learning experiences of learners and lower their language-anxiety levels, gamification seems to be very suitable. Therefore, more research needs to be carried out in this context to set forth the effects of gamification in the context of EFL.

In this regard, a more recent review study conducted by Al-Dosakee & Ozdamli (2021) is about gamification use in teaching and learning languages in which 103 studies have been published between 2010-2020 in the ScienceDirect, Scopus and Web of Science data bases. In this study, it is emphasized that research in these categories were found: The use of game-elements, engagement and motivation, technology integrated gamification, implementation of gamification in different education levels and learner's opinions, perceptions and attitudes.

In a separate systematic review conducted by Zhang & Hasim (2023), the objective was to examine existing research on gamification in EFL/ESL instruction, emphasizing its benefits and drawbacks, as well as the specific gamification elements employed. The researchers included forty articles out of the databases Web of Science and the Scopus without a limitation for the timeframe according to their inclusion criteria.

Their results show that gamification in EFL/ESL instruction include enhancing students' motivation and emotional status toward language learning as well as foreign language skills. Regarding the disadvantages, researchers noted that these primarily involved technical issues and the adverse impact of competition associated with gamification implementation. The most favored gamification elements included feedback, points, digital badges, and leaderboards.

Building upon the previous literature reviews, this study aims to explore the use of gamification to enhance foreign language teaching and learning with a particular view on digital gamification and learners' opinions regarding language learning through gamification. Therefore, this systematic literature review seeks to gauge answers for these three research questions:

*RQ1: Which tools or applications have been used for gamification in language learning?*

*RQ2: Which gamification elements have been used for gamification in language and learning?*

*RQ3: What are the views and opinions of students on the effectiveness of gamification in language learning?*

## **5.METHODOLOGY**

This research is a systematic literature review which is to summarize related studies in line with the research questions. This research is assisted by the (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) PRISMA principles (Moher et al. 2010).

### **5.1Search Strategy and Databases**

To identify the related publications for this research, the search process was conducted from the database of Web of Science and Scopus. Publications published in the past five years (2020-2024) were taken into consideration to present a narrowed picture of enhancing language learning and teaching using gamification.

The search string chosen for this research contains keywords related to gamification, teacher/instructor, effectiveness, language learning and language teaching. The search terms included ("gamification" OR "gamified" OR "gamify" OR "game element" OR "game elements") AND ("EFL" OR "ESL" OR "English language" OR "learning a language" OR "teaching language" OR "foreign language" OR "L2").

### **5.2 Inclusion and Exclusion Criteria**

A total of 31 results in the Web of Science database and 49 results in the Scopus database were displayed using the above-mentioned search string and further inclusion and exclusion criteria. The titles and abstracts were scanned carefully and for some of the articles an in-depth reading was conducted. The inclusion criteria were as follows:

- Only research articles for document type
- Articles published between 2020-2024
- Articles in the category of Social Sciences, Education Educational Research, Language Linguistics
- Articles written in English
- Full text available online
- Available within the database of Web of Science and Scopus

After the inclusion process the exclusion criteria was conducted to ensure that only relevant studies were included in the final form. The exclusion criteria were as follows:

- Articles in which the target language is not English
- Review studies
- Duplicates were removed
- Articles related to serious games or computer games
- Articles that were not reachable
- Off-topic articles
- Articles related to non-digital gamification
- Articles that only included teachers

To maximize the reliability of the articles regarding the inclusion and exclusion criteria, the articles were read and in the final a total of 22 relevant articles were selected.

### **5.3 Data Analysis**

In line with the research questions, the articles were scanned carefully, and short notes and statements were used to show the results. The extracted data was categorized related to the themes which are in a bound with the research questions.

## **6. RESULTS**

This systematic review aimed to present an overview of relevant articles on gamification in order to highlight the effectiveness of it. Articles that included digital gamification and articles



with a focus on learners’ opinions on gamification were given prior attention. The results for this study are emphasized through these themes.

**a. Tools or applications used for gamification**

**Table 1.** The gamification applications used in the reviewed articles

<b>Gamification Tools &amp; Apps</b>	<b>Frequency (N)</b>	<b>Gamification Tools &amp; Apps</b>	<b>Frequency (N)</b>
Duolingo	1	OA (Oxford Achiever)	1
Quizziz	7	Chaoxing Xuexitong Platform	1
Quizlet	1	MALL App (self-developed)	3
Kahoot	6	(Name not mentioned or self-developed)	2
Educaplay	1	Johnny Grammar App	1
Raz-kids	1	Google Classroom	1
Alphabet vs Aliens @Poly U	1	GameLet	1

With respect to the first research question on the tools and applications that have been used to gamify language learning, a variety of tools and applications form the final form of Table 1. With a total of 28 digital gamification tools implemented in the investigated articles Quizziz and Kahoot cover up 46.42% of it. Both mostly used for grammar or vocabulary assessment in language teaching and learning. In the use of Kahoot, for example, it is highlighted that students were more dedicated to learn in a cooperative group through the use of gamification (Sourav *et al.*, 2021). In three studies researchers developed their own gamified mobile assisted language learning app.

Raz-kids on the other hand is a gamified e-reading application implemented by Kaban and Karadeniz (2021) and it has been shown that gamified e-book readers have significantly outperformed the other reading groups regarding vocabulary.

It has been monitored that these different types of digital gamification tools and apps are useful and enhance learner motivation and engagement.

**b. Game elements used for gamification**

**Table 2.** The game elements used in the reviewed articles

Game elements	Frequency (N)	Game Elements	Frequency (N)
Progress Bars	5	Collaboration	7
Leaderboards	16	Levels	10
Points	16	Story	2
Rewards	7	Tasks	4
Avatar	5	Clues	3
Character	5	Missions	2
Competition	11	Ranks	8
Role-play	1	Challenge	2
Dashboard	1	Throphies	1
Feedback	9	Medals	1
Badges	6	Goals	2
Coins	1	Scenario	1
Progress Bars	5		

The gamification elements utilized in the relevant selection of articles are presented in Table 2. Referring to the second research question, which game elements have been used to gamify language learning, it is detected that a great distribution of 25 different game elements were used. The most frequently used elements were leaderboards, points, competition, and levels. The less frequently used elements were scenario, coins, role-play, trophies, dashboard, and medals. These above-mentioned game elements were mostly effective on students' motivation and active participation and thus their academic performance.

According to Lee & Lim (2015), these elements can be categorized into two groups: self-elements, such as levels, badges, and points, and social elements, such as leaderboards and competition. As indicated by the findings, points, leaderboards, competition, and levels are the most utilized game elements across the selected articles. Therefore, these game elements show up equally in terms of quantity; points, levels (self-elements) and leaderboards and competition (social elements).

Due to this fact, it can be emphasized that in 16 out of 22 relevant articles, intrinsic and extrinsic motivation was triggered equally. It was observed that game elements could positively effect language learners' performance.

**c. Learners' views and opinions on gamification**

The primary purpose of integrating gamification into language teaching and learning is to actively engage learners and support their motivation, thereby facilitating a more effective and enjoyable language learning experience. Regarding the third research question considering

learners' views on the effectiveness of gamification, students mainly revealed positive but also a few negative opinions for gamified language learning.

The use of avatars to form up a new and anonymous identity seems to help students to decrease worries about being judged by others. A student who confirmed this view for example said "I was more comfortable when being addressed by Violet since others might not have realized it was me when I did not do well." (Chen et al., 2022).

Game elements can be motivational but also demotivational for language learners. Particularly the competitive nature of gamification is in line with this statement. Whereas a student feels positive toward competition in a learning environment and said "If I know there is a game in the next class, I will revise the lesson more carefully at home to get top scores and get bonus" another student may feel the opposite "I recognize I cannot get into the leaderboard because my score is too low, I want to quit the game in the middle" (Phuong, 2020).

On the other hand, the results of multiple studies have shown that most of the students enjoy the gamified language learning environment and feel motivated. Arce and Valdivia (2020) highlight that the majority of students, with 81.03%, show a strong eagerness to utilize gamified tools, and 82.76% of students feel motivated to learn a target language through gamification. In another study it is mentioned that 80% of students confirmed the effectiveness of gamification in writing learning as they were able to monitor their own performance, strengths, and weaknesses. (Zhou and Yu 2022).

## **7.DISCUSSION AND CONCLUSION**

Regarding this systematic literature review study, the results among the selected 22 studies showed that gamification is widely utilized to enhance foreign language teaching and learning with a particular focus on vocabulary skill development. Various methods, tools and applications of gamifications are used to promote learners' language skills, collaborative language learning and their motivation and engagement in class.

This review study presents the tools employed for applying gamification in language learning, the game elements utilized to stimulate learner motivation, and an examination of learners' perspectives and opinions regarding the use of gamification. The results thus indicate that adding game elements to the language context fosters a positive learning experience.

Regarding the fact that only relevant articles from the past five years were taken into consideration to present only an overview of current research may be a limitation of this study. Due to this issue only a limited number of publications were considered.

For further research, databases and/or search string and inclusion/exclusion criteria could be expanded to provide a better sample and, thus more reliable data for the review study. Another

aspect is that further research could highlight EFL teachers' actual use of gamification, their knowledge of how to apply gamification in class and their preferences related to digital vs. non-digital gamification use.

#### **REREFERNCES:**

- Abdul Halim, M. S. A., Hashim, H., & Yunus, M. M. (2020). Pupils' motivation and perceptions on ESL lessons through online quiz-games. *Journal of Education and e-Learning Research*, 7(3), 229-234. Scopus. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2020.73.229.234>
- Al-Dosakee, K., & Ozdamli, F. (2021). Gamification in Teaching and Learning Languages: A Systematic Literature Review. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 13(2), 559-577.
- Ali, R., & Abdalgane, M. (2022). The Impact of Gamification “Kahoot App” in Teaching English for Academic Purposes. *World Journal of English Language*, 12(7), 18-27. Scopus. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n7p18>
- Annamalai, N., Eltahir, M. E., Al Salhi, N. R., Zakarneh, B., & Zyoud, S. H. (2022). INVESTIGATION OF MALAYSIAN ESL STUDENTS' LEARNING EXPERIENCE OF THE SMARTPHONE APPLICATIONS FOR ENGLISH LANGUAGE LEARNING. *International Journal of English Language and Literature Studies*, 11(4), 202-211. Scopus. <https://doi.org/10.55493/5019.v11i4.4678>
- Arce, N., & Valdivia, A. (2020). Adapting Competitiveness and Gamification to a Digital Platform for Foreign Language Learning. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EMERGING TECHNOLOGIES IN LEARNING*, 15(20), 194-209. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.16135>
- Baber, W. W. (2015). Course level gamification for higher education TEFL in Japan. «AGON» *Rivista Internazionale di Studi Culturali, Linguistici e Letterari*, 7.
- Başal, A., & Kaynak, N. E. (2020). Perceptions of pre-service English teachers towards the use of digital badges. *Innovations in Education and Teaching International*, 57(2), 148–162. <https://doi.org/10.1080/14703297.2019.1649172>
- Bozkurt, A., & Genç-Kumtepe, E. (2014). Oyunlaştırma, oyun felsefesi ve eğitim: gamification. *Akademik Bilişim*, 155-164
- Brathwaite, B., & Schreiber, I. (2008). *Challenges for game designers*. Boston, Massachusetts: Charles River Media.
- Bunchball, I. (2010). *Gamification 101: an introduction to the use of game dynamics to influence behavior* (White paper). Retrieved from <http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>.
- Byrne, J., Ito, T., & Furuyabu, M. (2022). Digitally Nudged Learning: A Nudged Gamification Study Intervention. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(12), 42-60. Scopus. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i12.30567>
- Castillo-Cuesta, L. (2020). Using Digital Games for Enhancing EFL Grammar and Vocabulary in Higher Education. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EMERGING TECHNOLOGIES IN LEARNING*, 15(20), 116-129. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.16159>
- Chen, Y., Zhang, L., & Yin, H. (2022). A Longitudinal Study on Students' Foreign Language Anxiety and Cognitive Load in Gamified Classes of Higher Education. *SUSTAINABILITY*, 14(17). <https://doi.org/10.3390/su141710905>
- Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. Gamification: using game design elements in non-gaming contexts, a workshop at CHI. Vancouver, BC: ACM
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. *CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2425-2428.
- Dicheva, Darina et al. (2015), “Gamification in education: A systematic mapping study”, *Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88.
- Ding, L., Er, E., & Orey, M. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. *Computers & Education*, 120, 213–226.

- Ellis, H., Heppell, S., Kirriemuir, J., Krotoski, A., & McFarlane, A. (2006). *Unlimited learning: Computer and video games in the learning landscape*. London: Entertainment and Leisure Software Publishers Association.
- Fiş-Erümit, S. (2016). Oyunlaştırma yaklaşımlarının eğitimde kullanımı: tasarım tabanlı bir araştırma (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Fu, Y., Zhang, L., Zhao, S., & Chen, Y. (2021). Perceptions of Non-English Major College Students on Learning English Vocabulary with Gamified Apps. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EMERGING TECHNOLOGIES IN LEARNING*, 16(18), 268-276. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i18.24125>
- Gibson, David et al (2013), "Digital badges in education", *Education and Information Technology*, 20(2), 403–410
- Hakulinen, L., Auvinen, T., & Korhonen, A. (2015). The effect of achievement badges on Students' behavior: An empirical study in a university-level computer science course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 10(1), 18–29
- Hense, J. & Mandl, H. (2012). Learning in or with games? Quality criteria for digital learning games from the perspectives of learning, emotion, and motivation theory. In D.G. Sampson, J.M. Spector, D. Ifenthaler & P. Isaias(eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age* (pp. 19-26). Madrid (Spain): IADIS.
- Huang, B., Hwang, G. J., Hew, K. F., & Warning, P. (2019b). Effects of gamification on students' online interactive patterns and peer-feedback. *Distance Education*, 40(3), 350–379.
- Idris, M. I., Mohd Said, N. E., & Tan, K. H. (2020). Game-based learning platform and its effects on present tense mastery: Evidence from an ESL classroom. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(5), 13-26. Scopus. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.5.2>
- Kaban, A., & Karadeniz, S. (2021). Children's Reading Comprehension and Motivation on Screen
- Kapp, Karl M. (2012), *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*, Pfeiffer, San Francisco, CA. Versus on Paper. *SAGE OPEN*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/2158244020988849>
- Kapp, Karl M. et al. (2014), *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice*. Wiley, San Francisco, CA.
- Kayseroğlu, Mayram A. and Samur, Yavuz (2018), Vocabulary Learning Through a Gamified Question and Answer Applications, *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 3(2), 27-41.
- Kyewski, Elias and Krämer, Nicole C. (2018), "To gamify or not to gamify? An experimental field study of the influence of badges on motivation, activity, and performance in an Online Learning Course, *Computers & Education*, 118 (2018), 25–37.
- Kohnke, L. (2020). Exploring Learner Perception, Experience and Motivation of Using a Mobile App in L2 Vocabulary Acquisition. *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING AND TEACHING*, 10(1), 15-26. <https://doi.org/10.4018/IJCALLT.2020010102>
- Lam, Sze Lui (2014), "Use of gamification in vocabulary learning: A case study in Macau", *Alternative Pedagogies in the English Language & Communication Classroom: CELC Symposium*, 90–97.
- Lee, Joey and Hammer, Jessica (2011), "Gamification in Education: What, How, Why Bother?" *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146–150.
- Lee, S., & Lim, S. (2015). Gamification on phrase building training application. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 9(3), 183-194. <https://doi.org/10.14257/ijseia.2015.9.3.18>
- Li, X., Xia, Q., Chu, S. K. W., & Yang, Y. (2022). Using Gamification to Facilitate Students' Self-Regulation in E-Learning: A Case Study on Students' L2 English Learning. *Sustainability (Switzerland)*, 14(12). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su14127008>
- Marti-Parreño, José et al. (2016), "Teachers' attitude towards and actual use of gamification", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 228, 682–688.
- Massler, U., Mueller, W., Iurgel, I., Haake, S., Gantikow, A., & Hadzilacos, T. (2022). Meaningful, gamified training of reading fluency. *FRONTIERS IN COMPUTER SCIENCE*, 4. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2022.968137>

- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2013). Disassembling gamification: the effects of points and meaning on user motivation and performance. *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, (pp. 1137–1142). Paris.
- Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J.; Altman, D.G.; Group, P. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med.* **2009**, *6*, e1000097.
- Panmei, B., & Waluyo, B. (2023). The Pedagogical Use of Gamification in English Vocabulary Training and Learning in Higher Education. *Education Sciences*, *13*(1). Scopus. <https://doi.org/10.3390/educsci13010024>
- Pham, A. (2023). The impact of gamified learning using Quizizz on ESL learners' grammar achievement. *CONTEMPORARY EDUCATIONAL TECHNOLOGY*, *15*(2). <https://doi.org/10.30935/cedtech/12923>
- Phuong, T. T. H. (2020). Gamified Learning: Are Vietnamese EFL Learners Ready Yet? *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *15*(24), 242-251. Scopus. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i24.16667>
- Pingmuang, P., & Koraneekij, P. (2022). Mobile-Assisted Language Learning using Task-Based Approach and Gamification for Enhancing Writing Skills in EFL Students. *Electronic Journal of e-Learning*, *20*(5), 623-638. Scopus. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2339>
- Schell, J. (2010). Visions of the gamepocalypse. Presentation. San Francisco, CA: Long Now Foundation.
- Sercanoğlu, M., Bolat, Y. İ., & Göksu, İ. (2021). Kahoot! as a gamification tool in vocational education: More positive attitude, motivation and less anxiety in EFL. *Journal of Computer and Education Research*, *9* (18), 682-701.
- Shatz, Itumar (2015), "Using gamification and gaming in order to promote risk taking in the language learning process", Proceedings of the 13th Annual MEITAL National Conference, 227–232, Haifa, Israel.
- Sourav, A., Lynn, N., Suyoto, S., & IOP. (2021). *Teaching English tenses in an informal cooperative study group using smart multimedia and gamification* (WOS:000664289901028). 1098. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/3/032035>
- Tamtama, G. I. W., & Suryanto, P. (2020). Design of english vocabulary mobile apps using gamification: An Indonesian case study for kindergarten. *International Journal of Engineering Pedagogy*, *10*(1), 105-162. Scopus. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i1.11551>
- Waluyo, B., & Tran, H. M. (2023). IMPLEMENTING GAMIFIED VOCABULARY LEARNING IN ASYNCHRONOUS MODE. *Teflin Journal*, *34*(1), 136-156. Scopus. <https://doi.org/10.15639/teflinjournal.v34i1/136-156>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win. How game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia, PA: Wharton Digital Press.
- Yaman, I., Ekmekçi, E., & Şenel, M. (2016). "Current Trends in ELT". Nüans Publishing.
- Yıldırım, İ. (2017), "The effects of gamification-based yeaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons", *Internet and Higher Education*, *33* (2017), 86–92.
- Zichermann, Gabe and Linder, Joselin (2013). *The Gamification Revolution*, McGraw-Hill Education, New York.
- Zhang, Z., & Crawford, J. (2023). EFL learners' motivation in a gamified formative assessment: The case of Quizizz. *Education and Information Technologies*. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12034-7>
- Zhou, Z., & Yu, Z. (2022). The Impact of Gamification on the Time-Limited Writing Performance of English Majors. *EDUCATION RESEARCH INTERNATIONAL*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4650166>

**PEDAGOGICAL IMPLEMENTATION OF MULTI-FACTOR AUTHENTICATION  
ON INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEMS: A SURVEY ON  
EDUCATIONAL DEVELOPMENT**

**Oluwakemi Racheal OSHINOWO**

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

**ORCID ID:** 0000-0003-0568-6446

**Moses Adeolu AGOI**

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

**ORCID ID:** 0000-0002-8910-2876

**Olasunkanmi Julius OLATUNDE**

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

**Benjamin Johnson OLASIJU**

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

**ABSTRACT**

The development and incorporation of internet technology into education sector has indeed enhanced and safeguarded intellectual properties in academia. The implementation of multi-factor authentication (MFA) on information storage and retrieval is increasingly having a far reaching impact on learning environment and as well fostering the security of academic community against cyber threats. Smith et al. (2018) noted that incorporation of MFA into academia aligns with modern educational paradigms and has the potentials that can prepare students for the evoking digital skills. This paper is a descriptive survey on the implementation and application of multi-factor authentication (MFA) on information storage and retrieval systems. The paper evaluates the implications for implementing MFA in information management systems in the education sector. Some of the benefits of using MFA in information storage and retrieval systems were highlighted in the paper discussion. In order to collect some information considered important for this paper discussion, drafted questions were administered to respondents using online Google form questionnaire instrument. The information gathered were collated and subjected to reliability analysis. Conclusively, recommendations were made.

**Keywords:** Multi-Factor Authentication (MFA), Information Storage and Retrieval Systems.

## ROLE OF EDUCATION IN ENSURING EQUALITY AND EQUITY IN EDUCATION FOR ALL IN MODERN INCLUSIVE SOCIETY

**Research Scholar Fr. Baiju THOMAS**

Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute, Faculty of Disability Management and Special Education, Vidyalaya Campus, SRKV Post, Coimbatore Tamilnadu, India

### ABSTRACT

The present study fosters the role of education in ensuring equality and equity in education for all in a modern inclusive society. It is more important than ever before to ensure that children from all socioeconomic backgrounds have access to quality education. Success is more likely to accrue to educational systems that are both fair and of high quality. Education for All is a concept presently in schools. This movement aims to ensure that all students, regardless of their family's financial situation or particular needs, have equal access to excellent educational opportunities. Many teachers and policymakers have recently spoken out in support of more personalized or integrated approaches to teaching and learning. When secondary schools choose to separate outstanding children, it puts their emotional and mental well-being at risk. The role of education ensures each child has a fair shot at an excellent education. Systemic and school-level initiatives are investigated to enhance equity and equality in education. One secret weapon of democratic, socialist, and inclusive social rules is ensuring equal opportunity for all in the modern inclusive society. The fact that two individuals are on equal ground does not rule out the existence of prejudice. Every person has their own unique set of skills that no one else has. Education can level the playing field in every society by lowering socioeconomic gaps. People can climb the social ladder with the help of education, which is why it is so important. A high-quality education free from discrimination based on gender, race, religion, socioeconomic status, residence, creed, or caste is essential to its success. Therefore, we ought to treat all men fairly. Whatever else may be going on in your life, always remember that you are unique. A nation's citizens should aim for equality and magnificence because people's intrinsic skills vary widely based on familial background and level of education. There is a lot of individual variation in intelligence, mental stability, and physical prowess. Making sure all pupils are on the same level is a step in the right direction towards educational equality. An equitable classroom recognizes and addresses the unique strengths and weaknesses of each student. A high-quality education tailored to each individual's interests and needs is within everyone's reach. It should be a right to ensure equality and equity in education for all in a modern inclusive society.

**Keywords:** Role, Education, Ensuring, Equality, Equity, Education for All, Modern, and Inclusive Society



## Introduction

Education has the power to break this chain of events by equipping every child with the skills necessary to succeed in the interconnected world economy of the future. Improving a nation's capacity to produce human resources begins with supporting its educational system. When the goal of education for all is to be realized in a modern inclusive society, every individual must have the opportunity to receive a quality educational system. Ensuring everyone has an equal opportunity to succeed is essential to creating an inclusive society, enhancing people's lives, and maximizing everyone's abilities. It is the only reliable method for producing a caring, inclusive culture that does not oppress the weak. Those in Indian society who are oppressed, vulnerable, or otherwise disadvantaged should have equal access to educational possibilities (Mondal, A.). Ensuring that all children, irrespective of their families' financial position, have equal educational opportunities is a primary priority of the present government. Every student is valued and respected in an inclusive education system. All students should have the same chance to succeed regardless of their abilities or family history. Educators strongly think inclusive education is essential to foster diversity and inclusion in the classroom. More inclusive policies and schools can be created by listening to and learning from teachers' stories, experiences, and viewpoints (Ehsan, 2018). A friendly classroom environment is vital for the success of every student (Mezzanotte, 2022). The goal of educational equity can be advanced through inclusive education. This study highlighted and emphasized the importance of education in achieving educational equity and equality for all individuals in a modern inclusive society.

The foundation of inclusive education is the belief that every student, irrespective of their socioeconomic status or family history, deserves an equal opportunity for educational achievement. Achieving equity in inclusive education hinges on providing every student with equal opportunities. According to experts, assistance for children from low-income families, people with disabilities, and other marginalized groups should take precedence in our pursuit of equity. According to inclusive education concepts, all students should feel safe enough to learn and develop in an inclusive classroom (Hardy & Woodcock, 2015). Ensuring that education is accessible and equitable for everyone is our goal, and we aim to increase the bar for all students. This method helps children and ensures that children with different abilities do well in school (UNESCO, 2009). The fundamental goal of inclusive education is to ensure that all students have access to a high-quality education. Each child now has an equal opportunity to succeed because school communities have grown more tolerant and inclusive since then. Dealing with cultural variations and practical problems is essential to put inclusive education

principles into practice. Outcomes will increase when every student has an equal opportunity to attend a premier university. Success in school, personal development, peer acceptability, and social and emotional maturity may all come from an inclusive education program that is well-planned and executed (UNESCO, 2020). Inclusion and equity go hand in hand. Achieving educational potential should be supported by personal and social circumstances (OECD, 2008), which is the foundational principle upon which the principle of equality rests. To attain educational equity, it is vital to ensure equal access to top-notch academic programs for all individuals. Every student can achieve social and emotional well-being, self-confidence, and pleasure in a modern, varied, and inclusive society.

Promoting an atmosphere that values human rights and encourages critical thinking can only be achieved by ensuring all students have an equal opportunity to learn from one another and receive a high-quality education. Any conversation about sustainable development must ensure everyone can access quality education whenever and wherever they desire. Schools in areas with little funding are struggling to meet the demands of their growing student populations, even as enrolment rates are on the rise. Millions of children still need to enrol. Many students still need to understand the fundamentals when there are more of them in the class. Children cannot afford a good education since schools are underfunded, and teachers must be qualified. This can only be achieved when we prioritize helping those who are particularly vulnerable, such as those living with disabilities, indigenous communities, refugees, and low-income rural residents. Equal treatment of all people, respect for human rights, a democratic government based on the rule of law, and basic human dignity and equality are the cornerstones of a just and inclusive society. Regardless of their family's economic status, every child may reap the benefits of a more inclusive society.

### **Equal Opportunities in Learning**

Ensuring equal access to higher education is vital for accomplishing goals, enhancing schools, and helping young people attain their full potential. Economic, political, cultural, and social factors all have a role in the multi-faceted problem of educational equity (Zhang et al., 2014). Ensuring children in urban and rural locations can contact competent educators is a cornerstone of educational equity. It is encouraging that the government has set up a program to recognize and reward hardworking teachers who work in low-income communities. Funds for low-income community development and housing assistance are part of the package. Grants may also be available to teachers experiencing economic hardship. Ensuring that people from all socioeconomic backgrounds have access to high-quality education has been an ongoing issue. It was argued that the previous education strategy had emphasized growing enrolment more

than helping teachers meet their students' requirements. The Education 2030 Agenda, which was just unveiled, aims to encourage opportunities for continuous learning and ensure that everyone has the chance to get a high-quality education. If other problems are resolved first, improving education will be worthwhile. Changes in societal, economic, political, and technological standards and expectations need revised system designs (OECD, 2016; OECD, 2019). Rising inequality reduces the efficiency of human resources and increases the chance of crises, hurting economic growth and stability (Dabla-Norris et al., 2015). The authors Katharine Bradbury and Robert K. Triest (2016) express their sadness that inequality prevents low-income families from saving enough money to send their children to a better school. This forces them into poverty, and they cannot escape it. To achieve their social goal, schools must treat all members of the school community with respect and fairness. This includes students, support workers, and instructors. Age, gender, socioeconomic status, race/ethnicity, religion, sexual orientation, and degree of education are apparent ways students vary. A moral thing to do is promote people and give them smaller tasks when ready. Discrimination based on any of those traits, however, is entirely wrong. Many still need to understand educational equality better (Lazenby, 2016). It is essential to identify the steps necessary to advance educational opportunity parity. Several fruitful strategies have been developed for this purpose. For most people, equality and equity are the definitions of equal opportunity. It happens when a country is fair to its citizens, I repeat. Each citizen, regardless of gender, colour, socioeconomic status, or place of birth, has the right to an equal opportunity society, according to the OECD (2007). Discrimination against someone just because they want to further their knowledge and grow is unacceptable. Various elements, including economics, geography, politics, and individuals, influence educational opportunity equality in the modern inclusive society.

### **Significance of Equity in Education**

Equity in education is based on the principle that each child should have an equal opportunity to get a quality education. Equity in education guarantees that all students, regardless of their family's socioeconomic status, have a positive school experience and achieve their academic potential. To put it plainly, it fosters a feeling of community among all children and aids in narrowing the achievement gap. Equal access to opportunities is closely tied to equity, including impartiality, equality, and equity (Sen, 2009). By combining equity with inclusive education, students can learn to value and understand the lived experiences of others. This better prepares students to thrive in a diverse and complicated society. Creating a classroom environment that welcomes and supports all students is essential to helping students with disabilities reach their full academic potential. No child should deal with academic disadvantages just because of who

they are or what their family can afford. We intend to accomplish that. To achieve educational equity, it is necessary to meet the needs of every student. For what reasons should we make equity and inclusion our top educational priorities? Their wide-ranging impacts on individuals and communities provide insight into this. Higher education completion, post-graduation employment, and community influence are all enhanced by a fairer educational system. When deciding how to distribute resources like education, we must be fair and consider everyone's situation. To encourage full participation from all organization members and to remove any barriers to their growth by providing them equal treatment, access, opportunity, and promotion. Ensuring everyone can buy nice shoes is a fundamental principle of an inclusive society. Ensuring equitable chances for all students is crucial for achieving educational equity. Adaptation occurs when it is determined that particular children may gain more from tailored assistance than others. Those with the most pressing needs are prioritized to maintain an equitable and inclusive society.

Education is considered equitable when every student has an equal chance to attend school. The theory is heavily predicated on the idea of societal development and improving people's standard of living. Everyone agrees that society would benefit more and individuals could gain more agency if we could make everything equal so everyone could succeed. The general public believes in prospering, maintaining financial security, and advancing economically. These proposals do more than reduce health and educational inequalities; they also establish a framework for a more just society—every learner matters and issues equally. UNESCO's argument is persuasive. Teaching is difficult enough without addressing issues related to pupils' varied cultural backgrounds, learning difficulties, and other issues. Teachers must know that their students will react differently to the same information to keep the peace in the classroom. The terms often need clarification, and many people wrongly assume they mean the same thing. Anybody with a stake in educational policy and regulation can tell you there's a big gap between equality and equity. The complex web of equity challenges surrounding schools has led us to conclude that a multi-faceted strategy is necessary to resolve these issues. Specifically, a chain reaction is required that starts at the local level and connects efforts to make schools better and more equitable, then moves on to tackle community-wide injustices, and lastly connects efforts to national policies that aim to create a more inclusive society.

### **Importance of Equality in Education**

Modern educational institutions prioritize equality over equity to ensure all students have equal opportunity, support, and resource access. Educators must proceed with extreme caution in pursuing equity for pupils from diverse backgrounds, as there are disparities in early chances.

Some low-income youngsters may never learn to read or write because of inequalities in their available resources. Before preschool and later on, these problems rarely show up. No family should ever have to choose between paying for a good education and making ends meet, and it is incredibly unfair for low-income families. Everyone should be able to afford a good education, regardless of their family's financial situation or other considerations. On this premise, educational equality is built. There should be no discrimination in higher education based on a person's gender, colour, religion, financial status, or any other legally protected element. This encompasses programs designed for individuals of all ages, beginning with elementary school and continuing through college. When there is educational equality, every student has an equal chance at reaching their full potential. Lawmakers should ensure that all schools have enough money, resources, and teachers to achieve educational equity. It should come as no surprise that we still have a way to go until educational equality is realized, particularly in the United States. Educational equity is reliant on promoting social justice, developing more inclusive societies, and ensuring that every individual has an equal opportunity to succeed. Making a decisive effort to eliminate structural barriers is necessary to combat educational disparity in modern ethnically diverse and inclusive society.

Students from low-income families face additional barriers to accessing academic support resources compared to their more advantaged peers, a result of systemic racism and classism. Providing equal access to and quality education at all stages of formal schooling for all socioeconomic groups is one way to define education equality (Lynch, 2000). Ensuring that schools and students have adequate funding, resources, and support is essential for achieving equality in education. There has to be a fair distribution of school funds among districts. In addition, every school should be adequately funded to employ skilled teachers, furnish modern classrooms, and acquire necessary equipment. Achieving educational equality requires frameworks and policies that promote fairness while removing systemic obstacles to participation and success. Some potential solutions to the challenges minority student groups confront include anti-discrimination laws, inclusive curriculum development, targeted interventions, and affirmative action programs. Teachers often endure the combined burden of dealing with kids' emotional needs while also addressing discrimination directly in the classroom. To decrease inequality, it is essential to achieve equality. In an unequal society, equality is significantly more challenging to achieve. Despite being well-versed in the material, teachers need more resources to apply justice. We must allow classroom discussions around equity vs. equality to keep classrooms concentrated on learning and strive to alter education policy. We sincerely hope that every student can dedicate themselves fully to both programs.

We want to create genuinely egalitarian schools, not just ones that level the playing field regarding access and participation. A more comprehensive and coordinated strategy is needed to achieve educational parity, considering the abundance of empirical information on education and our goals of equality in a modern inclusive society.

### **Education for All**

Our nation has made significant progress toward providing equal access to quality education in recent years. Considering the rate of progress up until 2000, many initiatives were created and put into action after 2001 to further the goal of Education for All. Inclusion has flourished in the last 30 years due to several global programs. The UN's Education for All initiative has focused on ensuring that each child has access to quality elementary and secondary education. One of the main goals of the Education for All proclamation from 1990 was to identify and remove obstacles that prevented some pupils from fully engaging in educational opportunities. Recognizing and using regional and federal assets will be critical in resolving these challenges. The World Education Forum restated this objective at its 2000 Dakar conference, which reviewed the decade's achievements. Children and youth impacted by conflicts, members of ethnic and linguistic minorities, those living in remote rural areas or nomads, among others, have specific needs, and the Forum's declaration stressed the need for Education for All. There was a strong push for inclusive education at the 1994 World Conference on Special Needs Education. To address the urgent need to reform educational policy and guarantee that all children, including those with exceptional needs, have equal access to a high-quality education, over 300 people from 92 countries and 25 international organizations met in Salamanca, Spain (UNESCO, 1994). Four significant improvements were brought about by the Jomtien World Declaration on Education for All, regardless of how individual countries reacted in 1990:

- A case might be made that universalizing primary education would be good for the country and its people as a whole, as opposed to the ideas that the accomplishments of a select few should be given more weight than those of the majority and that primary school is merely a foundation for secondary education.
- Before accepting them, we must ascertain the students' learning objectives and favoured approaches.
- Since this, we can shift our attention from increasing the number of students enrolled, the percentage of students enrolled, and the percentage of students retained to improving education as a whole.

- Excellent work and equitable treatment of all people go hand in hand, so there's no need to boil quality down to a few simple measures.

Education for All is a global movement that aims to ensure that every child, regardless of their family's financial situation, has access to a decent education. It was started in 1990 by the UNESCO to achieve universal primary education by 2015. Despite setbacks, the movement has continued to advocate for inclusive and egalitarian education globally. Education for All has focused on global commitment, government policy, and professional norms since publishing the Dakar Framework for Action in 2000. However, there is a vast and persistent chasm between their potential and actual application. We should all aim for a well-planned, differentiated pattern of instruction instead of concentrating on how to make primary education accessible to everyone. Education for All will remain a lofty goal until personalized learning becomes the standard. The most recent effort at generality has also yet to be successful. The Education for All movement views education as a fundamental human right and a key component in promoting social and economic development. Financial difficulties, gender inequality, physical or mental impairments, and war are some of the barriers that children encounter when attempting to attend school. Educational infrastructure and enrolment rates have dramatically improved in many parts of the world since the movement started. Unfortunately, marginalized and disadvantaged communities still face significant challenges. Encouraging more students to enrol in school, raising the average grade per student, decreasing the percentage of students with disabilities, increasing the percentage of students without disabilities, improving education quality overall, and eliminating gender inequality are all goals of policies and initiatives that strive to advance Education for All in the modern inclusive society.

### **Equality and Equity in Education**

When we talk about educational equity, we are referring to the idea that all kids, regardless of their race, gender, or family's financial situation, should have access to a public school that meets minimum standards. There should be no obstacles when we say everyone should have an equal chance to get better at what they do. Individualized support from teachers will be extended to children from low-income families, women, reserved castes, and tribal regions (S. K. Kochhar (1982). Equity clarifies the path to equality, which is an essential goal in and of itself. Equal, observable, and quantifiable processes are necessary to achieve equality. Educational equality is multi-faceted. Anyone, regardless of their family's economic situation, colour, religion, nationality, language, or caste, should be able to get a good education (J. et al.,1979).

Once every student can attend a top-notch school, prejudice and unfair treatment will eventually disappear. On the contrary, equality does not presuppose any innate superiority among individuals. Hence, individuals will only seek out opportunities that fit their abilities well. Putting someone in the way of going up the ladder when unnecessary is immoral (Cohen, E. G. D., & Mauzerall, D,2004). One way to keep the value of equality in the classroom is to treat every student equitably, compassionately, and equally. Two equity measures that can be applied in the school are the development of a Remedial Instruction program to support students who are falling behind and the address of students' various levels of academic success in the modern inclusive society.

Raising the playing field and reducing inequality are two main goals of equity programs. Inequality disappears when individuals are not biased against others because of their socioeconomic status, IQ, or education degree. We need to incentivize low-income children to attend school when we want to guarantee that all children have equal access to education (C. Seshadri,1976). Equality means that resources should be allocated fairly, whereas equity means everyone should have an equal opportunity to profit from them. Irrespective of their family's socioeconomic status, most students at these schools have an equal opportunity to gain advanced skills. For inclusion to work, we must guarantee that all students grasp the fundamentals. No student should have to cope with the overt or covert lowering of standards, and no student should have to overcome barriers that prevent them from achieving their maximum academic potential in an equitable educational system. In an equitable educational system, a student's gender, race, or socioeconomic status should never matter. An equitable educational system is necessary to reduce the effects of wider socioeconomic gaps. It is possible to educate and train people from all areas of life (Faubert, 2012; Woessmann & Schütz, 2006). Although all prosperous nations require detailed planning, every country has unique requirements. When formulating policy, it is essential to consider the current state of affairs, the resources available, and the possible options for execution, particularly in emergencies. To briefly outline the differences between equity and equality, consider the following:

- Equity, in contrast to equality, which is a more objective notion, implies morally and subjectively based evaluations.
- The goal is equality, not equity, which is only a means to that end.
- Achieving equality begins with equity.



- Equity, which aims to treat everyone differently by recognizing their differences, is necessary for achieving equality.
- Since we are all the same, equality seeks to treat everyone equitably.
- The term equity refers to a social system in which all members are treated fairly and equally and in which everyone has equal access to resources.

### **Equality, Equity and Inclusion**

Education policies have the potential to create more equitable and inclusive classrooms, but what truly impacts students' day-to-day experiences is how these laws are implemented at the school level. For educational equity, inclusion, and equality to flourish, all students must have an equal learning opportunity. These guidelines stress the significance of getting help from peers and teachers and the necessity of treating each other decently within the classroom. A more open and honest approach to school policy-making can be achieved through numerous efforts, some classroom-based and others not. We must implement significant changes to make every student comfortable in our classes. As part of the several upcoming reforms, schools will encourage parent and community involvement, provide extracurricular services and support, prioritize diversity in the classroom, and tailor school resources to meet the needs of individual students. We use ideas like independence, equality, diversity, inclusion, belonging, dignity, justice, accessibility, accountability, and equity to challenge. An increasing number of discussions on these issues use phrases like equity, inclusion and accessibility, equity, equality, and inclusion, suggesting that there may not be a single concept that can adequately direct government. Many nations' educational policies and laws have been based on the principle of inclusion, which states that all children should have the same opportunity to participate in and benefit from school. Ideas like equity and inclusion are challenging to pin down because of their vagueness. This is particularly challenging to accomplish in collaborative contexts, such as academic institutions, when everyone's schedules are jam-packed. Confronting what is ahead will be challenging without a well-defined goal. However, all must understand these phrases (UNESCO, 2017). The current global trends toward more diversity in student bodies, triggered by challenges such as the digital revolution, refugee crises, and increasing inequality, bring to light the crucial need for educational equity and inclusion. These trends have been ignited all over the world. The issues that the digital revolution has brought about have been the impetus for these tendencies. For a child to have any chance of being successful in the future, they must obtain this education. It makes no difference what the child's race or ethnic background is; this

is always the case. In contrast, an inviting atmosphere is one in which diversity is tolerated and actively promoted. This is an event with an environment that is inviting.

Showing that you care about other people as unique individuals with their language, culture, intelligence, and abilities is one way to demonstrate that you accept different people's diversity. One way to accomplish this is to prove that you care about the people around you.

The underlying principle underpinning inclusive education is that every child, regardless of their origins or skills, can succeed in a friendly, multicultural classroom setting in a modern inclusive society.

There are a lot of potential interpretations of ideas like inclusion and equality, which makes it hard to define them clearly. Working together and achieving similar goals can be challenging when everyone is so busy in the academic environment. Because no one has a strategy, progress will be slow. Finally, for clarity, let's define these expressions. Several recent international policy documents suggest these principles underpin educational policy (UNESCO, 2017). There is reason to be optimistic about recent advancements in implementing equitable and inclusive policies by some nations. Due to the multifaceted nature of educational equity, equality, and inclusion, it can take time to articulate its basic principles. How these notions are understood in various academic contexts, and the literature varies greatly. We have different understandings of what equity and inclusion involve when applied to educational settings. Governments should not construe the Initiative's agreed-upon definitions as mandates but as tools to implement its principles and establish the groundwork for its study. Different countries' educational systems consider the past, present, and future while settling on a definition. When higher education institutions are serious about achieving systemic goals and implementing policies to promote educational fairness and inclusion, they may require constant oversight. One option is to use review and monitoring systems to achieve this goal. To achieve this, we will use techniques for monitoring and evaluating our progress. We can reach this objective with the help of various monitoring and evaluation processes. Enhancing educational equity and inclusion requires systematic monitoring and assessment of activities. These two subjects require your undivided attention. These are the way to go when it comes to inclusive modern society.

### **Equality and Equity in Inclusive Society**

In an accessible and equal classroom, every student feels comfortable speaking out, gets encouraging feedback from instructors and peers, and has a good time learning. These classes recognize the impact of persistent inequalities and promote an inclusive environment where all social identities are respected (Thomas, C., 2014)—important aspects that impact classroom

instruction. The promise of equal opportunity is the defining feature of social systems that are fair, democratic, or socialist. An inclusive society, sometimes called a society for all, was declared one of the principal goals of social development during the March 1995 World Summit for Social Development, which also included promoting social integration and the term society for all was used to describe a welcoming and inclusive society where every person, with their rights and obligations, plays an active part. The foundations of a welcoming society include:

- Religious and cultural tolerance.
- Equal treatment under the law.
- Assistance for the economically disadvantaged and transparent government.

Many people have firm views on what constitutes a socially inclusive society. Creating a warm and accepting community where individuals may call home is a critical component of any definition of integration (Taylor, 2007). To develop and maintain inclusive communities, it is vital to ensure that everyone can participate in political, social, economic, and civic life on a local and national level. In a truly inclusive society, as stated in the 2007 E-dialogue report, every person has the opportunity to be heard, to have their fundamental needs met, and to have a say in the policies that affect their daily life. As a society, we stand behind efforts to reduce inequality and foster a more inclusive and adaptable society.

### **Conclusion**

Inclusion, equity, and equality are more of a way of thinking than a set of rules; they help teachers create classrooms that welcome all kids and celebrate diversity. Looking closely at our culture's ideals of connectedness and diversity will help us move beyond oversimplified notions of inclusion and diversity. No matter who they are, where they come from, or what they're good at, everyone should have the same opportunities to achieve financially, engage in education for all, and access social and economic resources. A welcoming community like this would take a lot of work. Rather than excluding people according to their history, this society would strive to remove barriers so everyone could fully engage and make a significant impact. It is critical to fight for equitable access to housing, healthcare, and education and to build a more welcoming, caring, and understanding society. A more potent, prosperous, and harmonious community results from an inclusive culture that welcomes and uses everyone's unique skills and perspectives. Unless we recognize the inherent worth of every child, building inclusive schools will continue to be an elusive objective. Any obstacle may be overcome with the help

of positive individuals, effective communication, and a well-defined goal. Given the diversity of classrooms, we prioritize equality, inclusion, and equity in a modern inclusive society.

## References

1. Acedo, C., Ferrer, F., & Pamies, J. (2009). Inclusive education: Open debates and the road ahead. *Prospects*, 39(3), 227-238.
2. Ainscow, M., & César, M. (2006). Inclusive education ten years after Salamanca: Setting the agenda. *European Journal of Psychology of Education*, 231-238.
3. Bradbury, K., & Triest, R. K. (2016). Inequality of opportunity and aggregate economic performance. *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences*, 2(2), 178-201.
4. Brian, K. (2007). *OECD Insights Human Capital How what you know shapes your life: How what you know shapes your life*. OECD publishing.
5. Cohen, E. G. D., & Mauzerall, D. (2004). A note on the Jarzynski equality. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2004(07), P07006.
6. Curcuru, S. E., Thomas, C. P., Warnock, F. E., & Wongswan, J. (2014). Uncovered equity parity and rebalancing in international portfolios. *Journal of International Money and Finance*, 47, 86-99.
7. Dabla-Norris, M. E., Kochhar, M. K., Suphaphiphat, M. N., Ricka, M. F., & Tsounta, M. E. (2015). *Causes and consequences of income inequality: A global perspective*. International Monetary Fund.
8. DeLeo, A. B., Jay, G., Appella, E., Dubois, G. C., Law, L. W., & Old, L. J. (1979). Detection of a transformation-related antigen in chemically induced sarcomas and other transformed cells of the mouse. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 76(5), 2420-2424.
9. Ehsan, M. (2018). Inclusive education in primary and secondary schools of Pakistan: Role of teachers. *American scientific research journal for engineering, technology, and sciences (ASRJETS)*, 40(1), 40-61.
10. Faubert, B. (2012). A literature review of school practices to overcome school failure.
11. Hardy, I., & Woodcock, S. (2015). Inclusive education policies: Discourses of difference, diversity and deficit. *International Journal of Inclusive Education*, 19(2), 141-164.
12. Haug, P. (2017). Understanding inclusive education: ideals and reality. *Scandinavian journal of disability research*, 19(3), 206-217.
13. Hasan, M., Halder, U. K., & Debnath, D. (2018). Inclusive education and Education for all. *International Journal of Research and Analytical*, 5(3), 605-608.
14. Kochhar, S. K. (1992). *Methods and techniques of teaching*. Sterling Publishers Pvt. Ltd.
15. Lazenby, H. (2016). What is equality of opportunity in education?. *Theory and Research in Education*, 14(1), 65-76.
16. Lynch, M. (2000). Against reflexivity as an academic virtue and source of privileged knowledge. *Theory, Culture & Society*, 17(3), 26-54.
17. Mezzanotte, C. (2022). The social and economic rationale of inclusive education: An overview of the outcomes in education for diverse groups of students.
18. Mondal, A. Semester-2, Unit-2 (i) Equity and Equality in Education.
19. Oecd, F. (2016). FDI in Figures. *Paris: Organisation for European Economic Cooperation*.
20. OECD. (2019). An OECD Learning Framework 2030. *The Future of Education and Labor*, 23-35.

21. Ossiannilsson, E. (2019). OER and OEP for access, equity, equality, quality, inclusiveness, and empowering lifelong learning. *The International Journal of Open Educational Resources*, 1(2).
22. Sen, G., & Östlin, P. (Eds.). (2009). *Gender equity in health: the shifting frontiers of evidence and action* (Vol. 5). Routledge.
23. Seshadri, C. (1976). Equality of Educational Opportunity-some issues in Indian education. *Comparative Education*, 12(3), 219-230.
24. Slee, R. (2018). Defining the scope of inclusive education.
25. Summary of E-dialogue on “Creating an Inclusive Society: Practical strategies to promote social inclusion”, organized by DPSD/UNDESA, 23 May - 17 June, 2007.
26. Taylor, P. D., Wild, G., & Gardner, A. (2007). Direct fitness or inclusive fitness: how shall we model kin selection?. *Journal of evolutionary biology*, 20(1), 301-309.
27. Wößmann, L., & Schütz, G. (2006). Efficiency and equity in European education and training systems.
28. Zhang, X., Zhao, L., Cui, Z., & Wang, Y. (2015). Study on equity and efficiency of health resources and services based on key indicators in China. *PLoS One*, 10(12), e0144809.

**REMOVAL OF HAZARDOUS INDUSTRIAL DYE FROM WASTEWATER BY  
BANYAN TREE LEAVES POWDER****Assoc. Prof. Dr. Rozina KHATTAK**

Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar 25000, Pakistan

**ABSTRACT**

Banyan tree leaves powder, a low-cost biosorbent, was used to remove brilliant green (BG), a cationic dye, from aqueous solution. Batch model experiments were carried out by varying operational parameters, such as initial concentration of dye solution, contact time, adsorbent dose, and pH of the solution, to obtain optimum conditions for removing BG dye. Under optimum conditions, maximum percent removal of 97.3% and adsorption capacity ( $Q_e$ ) value of 19.5 mg/g were achieved (at pH 8, adsorbent dose 0.05 g, dye concentration 50 ppm, and 60 min contact time). The linear fit value,  $R^2$  of Freundlich adsorption isotherm, was 0.93, indicating its best fit to our experimental data. The adsorption of BG on the selected biosorbent follows pseudo-second-order kinetics ( $R^2 = 0.99$ ), indicating that transfer of internal and external mass co-occurs. This study surfaces the excellent adsorption capacity of Banyan tree leaves to remove cationic BG dye from aqueous solutions that is a cost-effective way of treating industrial effluents (wastewater).

**BIMETALLIC NANOPARTICLES BASED PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF REMAZOL BRILLIANT VIOLET 5R FOR WASTEWATER TREATMENT****Assoc. Prof. Dr. Rozina KHATTAK**

Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar 25000, Pakistan

**ABSTRACT**

Zinc ferrite nanoparticles ( $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  NPs) were synthesized and characterized. The  $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  NPs have a photosensitive nature and photocatalytic ability to effectively degrade Remazol brilliant violet 5R (RBV-5R). The effect of different operational parameters such as pH,  $\text{H}_2\text{O}_2$ , catalyst dosage, concentration of RBV-5R and the reusability of  $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  as well as scavengers were investigated under visible irradiation. The almost complete degradation (99.9%) of RBV-5R was observed at pH 10, 0.1 g of  $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  and 6 mM of  $\text{H}_2\text{O}_2$  in 30 min. The results revealed  $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  NPs a promising photocatalyst for the degradation of toxic organic dyes in water resources to treat wastewater.

**THE WORLD OF NANOTECHNOLOGY**

**Tharun A.P**  
**Tamil kumaran G**  
**Sree kumaran S**

**Dr. A. VIJAYALAKSHMI**

R.M.K. Engineering College, Kavaraipettai, Tiruvallur District. Tamil Nadu, India

**ABSTRACT**

Nanotechnology is the understanding and control of matter at the atomic and molecular level. This field has the potential to revolutionize many fields, including medicine, electronics, and energy. Nanoparticles are materials that have at least one dimension in the nanometer range (1-100 nanometers). At this size, nanoparticles exhibit unique properties that are different from those of bulk materials. For example, nanoparticles can be more reactive, have different optical properties, and be more easily transported through the body. Nanotechnology has a wide range of potential applications in medicine. For example, nanoparticles can be used to deliver drugs directly to diseased cells, or to image tumors. They can also be used to develop new diagnostic tools and treatments for diseases. In electronics, nanoparticles can be used to create new types of transistors and other electronic devices. They can also be used to develop new types of batteries and solar cells. In energy, nanoparticles can be used to develop new methods for storing and converting energy. They can also be used to improve the efficiency of solar cells and other energy devices. Nanotechnology is a rapidly developing field with the potential to transform many aspects of our lives. However, it is important to note that there are also potential risks associated with nanotechnology, such as the potential for nanoparticles to be toxic or to damage the environment. More research is needed to understand these risks and to develop ways to mitigate them.

**Nanotechnology :** The overarching field of manipulating matter at the nanoscale.

**Nanomaterials :** Materials engineered at the nanoscale with unique properties.

**Nanoparticles:** Particles with at least one dimension in the nanoscale range.

**Nanofabrication :** Techniques for creating structures at the nanoscale.



**ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTHCARE**

**Vanithasri. L**  
**Subashenee. S**  
**Vinaya. MS**

**Dr. A. VIJAYALAKSHMI**

Department of Computer Science R.M.K. Engineering College ,Kavaraipettai, Thiruvallur  
District, Tamilnadu, India

**ABSTRACT**

Artificial intelligence (AI) is the systems or machines that mimic intelligence to perform tasks and can iteratively improve themselves based on the information they collect. AI is being effectively utilized in a multitude of setting such as hospitals, and clinical laboratories as well as in research approaches. The basic or salient feature of AI in the medical field is treatment management as well as its diagnosis. AI systems in health care are succeeding because of the advanced algorithms for learning numerous characteristics from a huge amount of health care data that helps in problem-solving is achieved at a rate and amount futile for humans. The algorithms can be furnished with auto-learning to improve performance and accuracy. AI systems are utilized to facilitate physicians with advanced medical knowledge about journals, clinical papers to brief patient care and medical textbooks. AI can offer fewer diagnostic as well as therapeutic errors. For the learning process, it can make use of medical data, particularly from the patient population. There are different types of AI which can be used in the healthcare field like biomarkers, natural language processing, rule-based expert system, and physical robotics. AI is used in treatment design, disease progression, diagnosis aid, and health monitoring.

**Keywords:** Artificial Intelligence; healthcare; disease diagnosis

**C++ PROGRAMMING LANGUAGE IN VARIOUS SECTORS****Yazhini.S****Thulasi.C****Sheeba Sherlin.S****Dr. A. VIJAYALAKSHMI**

R.M.K. Engineering College, Kavaraipettai, Tiruvallur District. Tamil Nadu, India

**ABSTRACT**

C++ remains a cornerstone in the realm of programming languages, demonstrating unparalleled versatility and efficiency across a plethora of sectors. This abstract delves into the evolving landscape of C++, exploring its future prospects and applications in diverse industries

With its robust features, including high performance, extensive library support, and direct hardware access, C++ continues to be favoured in sectors demanding efficiency and speed, such as finance, gaming, and scientific computing. Its role in developing real-time systems, embedded software, and operating systems remains indispensable, solidifying its position in critical infrastructure.

Looking ahead, the future of C++ is promising, propelled by advancements in areas such as machine learning, artificial intelligence, and autonomous systems. As these domains increasingly rely on performance-driven solutions, C++ emerges as a formidable contender, offering low-level control without compromising on speed or reliability.

Furthermore, the advent of modern C++ standards, exemplified by C++17 and C++20, introduces new features and enhancements, empowering developers to write cleaner, more expressive code. This evolution not only fosters productivity but also ensures C++ remains at the forefront of innovation.

In conclusion, this abstract highlights the enduring relevance and expanding horizons of C++ across diverse sectors, underscoring its status as a stalwart language capable of meeting the demands of present and future technological landscapes.

**Keywords:** C++ language; various sectors; present and future scope

**VLSI BASED DESIGN OF CMOS SCHMITT TRIGGERS CIRCUIT USING  
CADENCE**

**Sinduja S.  
Thimmapuram KAVITHA  
Vandhana M.**

R.M.K. Engineering College, Kavaraipettai, Tiruvallur District. Tamil Nadu, India

**ABSTRACT**

Schmitt triggers are electronic comparators circuit which are generally used to help improve the circuit immunity towards noise and disturbance. They had become significant components of various emerging applications. However, they are still facing a problem in term the noise problem in the output signal of the Schmitt Trigger which is do not able to operate at low voltage. In this research a Schmitt Trigger is design to function at low voltage. This design is realized based on 0.18 $\mu$ m CMOS technology by using Cadence simulation software. A few voltage values have been tested in this circuit and the optimized voltage for this project is 0.8 V to 1.5 V. Therefore, this circuit design is applicable for various low voltage analogue or digital applications. Schmitt trigger circuits are widely used in many analog and digital circuits. It is a well-known fact that CMOS Schmitt triggers are circuits possessing a property of converting a varying voltage into a stable logical signal (one or zero) . They have been extensively used to reduce the sensitivity to noises and disturbances. Some of their applications include square/triangular, saw tooth waveform generation, amplitude modulation, frequency modulation, pulse width modulation, Voltage Controlled Oscillators (VCOs) and in instrumentation applications as well.

**Keywords:** CMOS, Schmitt Trigger, Pulse squaring, Hysteresis, Current sink, Pseudo Inverting, Hysteresis, Non-inverting; Schmitt Trigger.

**THE ROLE OF THE THEORY "ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT AND SOCIAL RELATIONS" IN THE TEACHING METHODOLOGY OF FINE ARTS****Emil RAUL OĞLU AĞAYEV**

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

**ORCID ID:** 0000-0001-9354-0839**ABSTRACT**

The importance of the new theoretical rules brought by Lev Vygotsky about students' learning in the teaching methodology of the fine art subject should be emphasized. His theory mainly talks about the fundamental role of social relations in mental development. During the teaching of the subject, social and mental development go hand in hand and complement each other.

**Keywords:** Fine art, methodology, scaffolding, social developments, theory

**TƏSVİRİ SƏNƏT FƏNNİNİN TƏDRİS METODİKASINDA “YAXIN İNKİŞAF ZONASI VƏ SOSIAL MÜNƏSİBƏTLƏR” NƏZƏRİYYƏSİNİN ROLU**

Təsviri sənət fənninin tədris metodikasında Lev Viqotskinin şagirdlərin öyrənməsi haqqında gətirdiyi yeni nəzəri qaydaların əhəmiyyəti xüsusilə vurğulanmalıdır. Onun nəzəriyyəsi əsasən sosial münasibətlərin zehni inkişafdakı fundamental rolundan bəhs edir. Fənnin tədrisi zamanı sosial və zehni inkişaf bərabər gedir və bir-birini tamamlayır.

Viqotskiyə görə şagirdlərin öyrənmələrinin daha çox şəxsi təcrübələrinə əsaslandığı, şəxsi və sosial təcrübənin bir-birindən ayrılmaz olduğu fikrini də vurğuladı. Bu nəzəriyyənin təsviri sənət fənninin tədrisində şagirdlərin düzgün inkişafı üçün bir-biri ilə ünsiyyəti və ətraf aləmlə incəsənətin qarşılıqlı vəhdəti dayanır.

Şagirdlərin formalaşmasında mühüm rol oynayan təsviri sənət fənni onların estetik zövqü, dünyagörüşü və incəsənət əsərləri haqqında mühüm fikirlərin formalaşması üçün estetik dəyərləri özündə birləşdirir. Viqotskinin nəzəriyyəsinin təsviri sənət fənninin tədrisində tətbiqinin aşağıdakı əsas müddəaları vardır:

- zehni inkişafın əsasında sosial münasibətlər durur;
- öyrənmə inkişafdan daha əvvəl gəlir;
- şagirdlərin zehni inkişafı müəllimlər, yoldaşları və daha bilikli başqası ilə ünsiyyət zamanı baş verir.

Təsviri sənət fənninin tədrisində müəllim mövzuların tədrisi zamanı şagirdlərə onlardan daha bacarıqlı yoldaşları ilə birgə öyrənmək üçün şərait yaratmalıdır. Həmçinin incəsənət əsərlərinin təhlili zamanı və fikirlərin bölüşməsində nitqin rolu mühümdür.

L.Viqotski Yaxın İnkişaf Zonasında öyrənmə prosesini “müvəqqəti körpü” kimi təsvir edirdi. Təsviri sənət fənninin tədris metodikasında skafoldingin tətbiqi öyrənənə əsərlərin təsviri, müqayisəli təhlili, qısa esselər yazılmasında edilən dəstək, yardım etməkdir. Başqa sözlə desək, skafolding şagirdin öyrənməsində müstəqil nərdivandır, tam sərbəst görə bilmədiyi işdə yardım göstərməkdir. Təsviri sənət üzrə məşğələlərdə müəllim şagirdlərə müxtəlif tapşırıqların həllində qısa yol göstərərək, müstəqil olaraq yerinə yetirilən tapşırıqları ön plana çıxarmalıdır. Bu zaman müəllimin müşahidələrdən əldə etdiyi informasiya da şagirdlərin öyrənməsinə dəstək verə bilər.

Təsviri sənət fənninin tədrisi metodikasında skafolding metodu əsasən müəllimdən fasilitator rolu tələb edir. Bu yolla şagirdlər nəinki öyrənməyin, hətta öyrətməyin məsuliyyətini öz üzərlərinə götürürlər. Təsviri sənət müəllimi şagirdin müəyyən bir tapşırığı və ya ifadəni başa düşmədiyini gördükcə, skafoldingdən istifadə edə bilər.

Aşağıda təqdim edilən Skafolding strategiyalarından bir neçəsi təsviri sənət fənninin tədrisində istifadə edilə bilər:

-Təsviri sənət müəllimi təlimatları şagirdlərə düzgün təqdim edərək, diqqət edir ki, şagird verilən təlimatı yetərincə anlasın. Başqa sözlə desək, müəllim təlimin məqsədlərini, şagirdlərin riayət etməli olduğu təlim nailiyyətlərini aydın şəkildə təsvir edir. Müəllim şagirdlərə tapşırığın nə üçün etdiklərini anladanda, bu zaman qiymətləndirmə mexanizmi də düzgün formada vacib əməl kimi başa düşülür. IX sinif təsviri sənət fənnində müəllim şagirdlərə “Rəssam və teatr sənəti” mövzunu keçərkən rəssamlıq və teatr sənətlərinin qarşılıq əlaqəsini şagirdlərə izah etməlidir.

-Təsviri incəsənət müəllimi yeni dərsi keçərkən öncə keçilən dərstdə qazanılan bilik və bacarıqlarla əlaqələndirərək təsvir etməlidir. Müəllim yeni materialı tədris edərkən həm də şagirdlərin şəxsi maraq və təcrübələri ilə əlaqələndirə bilər. IX sinif təsviri sənət fənnində müəllim “Sakit Məmmədov:klassik və müasir üslubun sintezi” mövzunu keçərkən əsasən iki və ya üç rəssamın yaradıcılığının oxşar-fərqli cəhətlərini şagirdlərlə müzakirə etməlidir.

-Təsviri sənət müəllimi dərsi keçərkən bir neçə kiçik hissələrə bölür. Həmçinin şagirdlərə mövzunu daha dəqiq öyrətmək üçün slayd şoulardan, şəkil və vizual qrafiklərdən istifadə edə bilər.

-Təsviri sənət müəllimi şagirdlərə hər hansı bir tapşırıq nümunəsi verə bilər. Çətin mətni oxumamışdan qabaq şagirdlər üçün çətin ola biləcək söz və ifadələri təyin edir. VIII sinif təsviri sənət fənnində “İmpressionizm:təəssüratların poeziyası” mövzunu keçəndən sonra müəllim “İmpressionizm”, “Plener” və “Akademizm” sözlərini çıxararaq şagirdlərə təqdim etməlidir.

Bütün bu qeyd edilən təlim prosesləri təsviri sənət fənninin tədrisini daha da maraqlı edərək, müasir təhsil kurikulum metodlarına uyğunlaşdırılaraq, yeni təhsil obrazı yaradır....

**ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:**

- 1.VIII sinif təsviri incəsənət dərsliyi. Bakı 2019.96 s
- 2.IX sinif təsviri incəsənət dərsliyi. Bakı 2019. 96 s
- 3.Kurikulum, metodika, pedaqogika. Bakı 2023.199 s

**NEXUS BETWEEN MECHANIZATION, FARM PERFORMANCE AND FOOD AVAILABILITY****Hassan YASAR****Nasir NADEEM****Muhammad Haseeb RAZA**

Department of Agribusiness and Applied Economics, Muhammad Nawaz Shareef University of Agriculture

**ABSTRACT**

Agriculture mechanization has been recognized as one of the significant pathways for ensuring sustainable farm performance and food security in developing countries. However, the adoption intensity of agricultural machinery is still low in these countries due to some socio-economic limitations. It is one of the reasons that limited empirical evidence is available about farmer's adoption of agriculture mechanization and its impact on the farm performance and food security at household level. Hence, the agricultural mechanization concept is at the top of the policy, development and research agenda in developing countries. This study investigates the impact of farm mechanization adoption by utilizing the data collected from 384 farmers in the cotton wheat cropping system in Punjab, Pakistan. The endogenous switching regression (ESR) model empirically estimates the determinants of farm mechanization adoption and their associated impacts on farmers' livelihood, measured by farm performance and food availability. The ESR model accounts for selectivity bias associated with observed and unobserved factors. The study finds that the adoption of full mechanization in all farming operations improves gross farm performance and food availability. Full mechanization adoption significantly increases farm performance up to 55% and food availability by about 125%, respectively. Our results also reveal that farm mechanization adoption is significantly influenced by education, household size, land holding, off-farm work, access to credit, and extension visits.

**Keywords:** Agriculture mechanization, ESR-model, Impact assessment, Farm Performance, Food Availability

**INTERFAITH DIALOGUE WITH BUILDING OF MUTUAL UNDERSTANDING  
AND ACCEPTANCE IN DIVERSE SOCIETY****Associate Professor, Dr. Naseem AKHTER**

Department of Islamic Studies Shaheed Benazir Bhutto Women University Peshawar, Pakistan

**ABSTRACT**

Interfaith harmony is a sign of perseverance and, in an increasingly turbulent political and economic climate, it may hold the key to peaceful cohabitation, harmony, and prosperity amongst adherents of various religious traditions. It is imperative that adherents of all faiths adopt a stance of interfaith harmony, tolerance, peace, and patience. Similar to this, interreligious dialogue is crucial for mass communication. Its goal is to create bridges between individuals or groups who have diverse religious worldviews, practices, and beliefs by means of meaningful conversation and discourse. Sharing concepts of religion and spirituality serves as a common basis for interfaith conversation. The main goal is to foster compassion and respect for those who practise other religions.

**Keywords:** Interfaith dialogue, Diverse society, Peace, Harmony



**HUMAN DIGNITY AND RESPECT IN THE ISLAMIC CONTEXT OF RESEARCH****Associate Professor, Dr. Naseem AKHTER**

Department of Islamic Studies Shaheed Benazir Bhutto Women University Peshawar, Pakistan

**ABSTRACT**

Islam emphasises the value and respect for every single person, regardless of their colour, sexual orientation, or socioeconomic status. As many Islamic texts mention, respect for individuals is the fundamental tenet of Islam. Islam instructs its adherents to treat everyone with love, compassion, and kindness, and to recognise and uphold the inherent virtues of all things equal. Islam teaches that there is no justice in constructing differences based only on these qualities because Allah (SWT) is the same for all people.

**Keywords:** Human, Respect, Dignity, Islamic Teachings

## DOES INEQUALITY EXIST IN ATTAINING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS WITHIN A CITY?

**Jyoti CHANDIRAMANI**  
**Sabyasachi TRIPATHI\***  
**Shuchi Benara MISRA**  
**Gargi PATIL**

Ashvini Shende Symbiosis Centre for Urban Studies (SCUS), Symbiosis School of Economics (SSE),  
Symbiosis International (Deemed University) (SIU), S.B. Road, Pune, Maharashtra, India

### ABSTRACT

The success of Sustainable Development Goals (SDGs) depends on their implementation. There are several reasons why the SDGs need to move forward more quickly, including a lack of funding, strategy, and implementation commitment. However, a significant portion of its advancement hinges on how well it is implemented locally. As a result, evaluating the SDGs' progress at the local level, such as the city level, is critical. In this context, the present study considers Pune City in India to assess the level of inequality in implementing SDGs at the ward level. The analysis is based on a primary survey of 5726 households in 2023. Based on the Government of India's prescribed indicators, we consider 107 indicators for assessment. The two-stage principal component analysis calculates the overall SDGs (OSDG) index at the ward level. The analysis suggests that Shivajinagar, Bhawani Peth, Dhole Patil, Dankarwadi, and Sinhgad wards are ranked higher. In contrast, Nagar Road, Kondhwa, Kothrud, Hadapsar, and Wanawadi are ranked lower out of a total of fifteen wards of Pune City. The better OSDG ranking of wards mainly depends on poverty reduction, improving good health and well-being, and reducing gender and overall inequality. We also calculate the Gini coefficient to assess the inequality in different SDG indicators at the city level. According to the regression analysis, sustaining agglomeration economies at the ward level is critical, predicated on greater population density. Additionally, it is observed that a ward's distance from Pune Municipal Corporation (PMC) lessens the implementation of the SDGs. To achieve progress towards the city catalyst of SDGs, we offer several policy recommendations to lessen the disparity in SDG implementation at the ward level. Cities in other developing nations can take this lesson to ensure the SDGs are archived on time.

**Keywords:** Inequality, Localization, SDGs, Municipal Ward, Pune, India

## STRUCTURE-BASED DRUG REPURPOSING TO INHIBIT THE DNA GYRASE OF *Mycobacterium tuberculosis*

**Balasubramani G. L.**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.

**Rinky RAJPUT**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.

**Manish GUPTA**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.

**Pradeep DAHIYA**

National Institute of Plant Genome Research, Aruna Asaf Ali Marg, New Delhi.

**Jitendra K. THAKUR**

National Institute of Plant Genome Research, Aruna Asaf Ali Marg, New Delhi.

**Rakesh BHATNAGAR**

Banaras Hindu University, Banaras, Uttar Pradesh-221005, India

**Abhinav GROVER**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi – 110067

### Short Introduction:

Drug repurposing is an alternative avenue for identifying new drugs to treat tuberculosis (TB). Although TB can be cured with anti-tubercular drugs, the emergence of multidrug-resistant and extensively drug-resistant strains of *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv (Mtb), as well as the significant death toll globally, necessitate the development of effective drugs to treat TB.

### Experiments and Key result findings

In this study, drug repurposing approach was employed to address this drug resistance problem by screening drugbank database to identify novel inhibitors of the Mtb target enzyme, DNA gyrase. The compounds were screened against the ATPase domain of gyrase B subunit (MtbGyrB47), and the docking results showed Echinacoside, Doxorubicin, Epirubicin, and Idarubicin possess high binding affinities against MtbGyrB47. Comprehensive assessment using fluorescence spectroscopy, SPR, and CD titration studies revealed that Echinacoside as a potent binder against MtbGyrB47. Further, ATPase, and DNA supercoiling assays exhibited IC<sub>50</sub> values of 2.1-4.7  $\mu$ M for Echinacoside, Doxorubicin, Epirubicin, and Idarubicin. Among these compounds, the least MIC<sub>90</sub> of 6.3  $\mu$ M and 12  $\mu$ M were observed for Epirubicin and Echinacoside, respectively. Hence, our findings indicate that Echinacoside and Epirubicin target mycobacterial DNA gyrase, inhibit its catalytic cycle, and retard mycobacterium growth. Further these compounds exhibits potential scaffolds for optimizing novel anti-mycobacterial agents that can act on drug-resistant strains.

### References:

1. Agrawal A, Roué M, Spitzfaden C, Petrella S, Aubry A, Hann M, Bax B, Mayer C. *Biochem J.* 2013 Dec 1;456(2):263-73.
2. Stanger F V, Dehio C, Schirmer T. *PLoS One.* 2014 Sep 9; 9 (9):e107289.doi: 10.1371/journal.pone.0107289.

**INNOVATION OF AGRICULTURAL TECHNIQUES AND YOUTH EMPLOYMENT  
IN THE COMMUNE OF SAKETE IN BENIN**

**HOUNJJI Pamphile**  
**AHOMADIKPOHOU D. Louis**  
**HESSOU Mariano A. N. A.**

Faculté des Sciences Humaines et Sociales / Université d'Abomey-Calavi

**ABSTRACT**

Agriculture contributes to the development process of the commune of Sakété. It is the main sector of activity on which the majority of the population depends. It is an activity that contributes to reducing youth underemployment. This research aims to study the innovation of agricultural techniques and youth employment in the commune of Sakété. The methodology adopted as part of this research revolves around data collection, data processing and analysis of the results. Documentary research and field surveys were the data collection techniques. The tools used for data collection are essentially a questionnaire, an interview guide and an observation grid. 192 heads of households were surveyed. The SWOT model (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) was used to analyze the results. It emerges from the analysis of the results that the cultivation systems identified in the municipality are monoculture, crop rotation, crop association, rotation and cultivation techniques. There are several steps in the application of selective herbicides in speculations. Carrying out insecticide treatments follows a logic called window. To get a good yield from this crop, you need on average six (06) or even seven (07) treatments and at most 12 treatments before harvest depending on the case. The use of solar energy on farms contributes to reducing energy dependence on them and contributes to the autonomy of production systems. Thanks to the income generated by marketing, young agricultural entrepreneurs invest more in daily life (34%), the purchase of goods and means of travel (25%) and the schooling of their children (14%). They also use their income for agricultural activities (12%) and for their well-being (9%). They also use them to organize different kinds of ceremonies (6%). This income from the sale of agricultural products allows them to meet their basic needs.

**Keywords:** Sakété; technological innovation; producers; job; youth.

## MICROSTRUCTURAL ENHANCEMENT OF CVD COATINGS FOR MACHINING APPLICATIONS

**Osamah Ihsan ALI**

Research Centre of Engineering Sciences, Materials Engineering Department, University of Pannonia,  
H-8200 Veszprem, 10. Egyetem Street, Hungary.

**ORCID ID:** 0000-0002-8864-0103

**Gyurika ISTVÁN**

Research Centre of Engineering Sciences, Materials Engineering Department, University of Pannonia,  
H-8200 Veszprem, 10. Egyetem Street, Hungary.

**ORCID ID:** 0000-0003-3442-243X

**Taha Hussein MOHAMMED**

University of Babylon, Materials Engineering, 2.82-Babel/Hilla, Iraq

### ABSTRACT

Chemical Vapor Deposition (CVD) coatings are widely used in machining applications due to their ability to withstand at high temperatures and exhibition desirable properties such as high hardness, wear resistance, and chemical stability. This paper investigates the significance of microstructure in determining the performance of CVD coatings applied to cemented carbide cutting tools. The microstructure, influenced by the C/(C + N) ratio, plays essential role in the coating's characteristics and performance during cutting operations.

Many studies have proved that the combination of elements like B or Si into the coating composition can enhance both hardness and microstructure, thereby improving cutting performance. The CVD process involves thermally-induced chemical reactions conducted at elevated temperatures in an atmosphere-controlled reactor. Thin-film coatings are formed through reactions between gaseous phases and the heated substrate surface. Different gases injected into the reactor lead to the formation of these thin film layers of the coatings. For instance, TiN and titanium carbide (TiC) are formed through specific chemical reactions involving precursor gases such as TiCl<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, and H<sub>2</sub>. The resulting coatings exhibit a hard, wear-resistant with strong bonds to the substrate. Understanding and optimizing the microstructure of CVD coatings offer a promising way for enhancing the performance and durability of cemented carbide cutting tools in machining applications. This current paper aims to extreme-understand of CVD coating technology and its applications in improving the efficiency and increase lifetime of cutting tools in machining processes.

**Keywords:** Chemical Vapor Deposition (CVD), microstructure optimization, cemented carbide cutting tools, wear resistance.

**EXPLORING CUTTING-EDGE APPROACHES TO ARCHITECTURAL  
OPTIMIZATION: A THOROUGH EXAMINATION OF NATURE-INSPIRED  
TECHNIQUES FOR BUILDING DESIGN**

**Hilab MANAL**

Architecture Department , university Mohamed khaidr, Biskra, Algeria.

LACOMOFA laboratory, Biskra, Algeria

**ORCID ID:** 0000-0002-2867-7705

**ABSTRACT**

Architectural and engineering research increasingly relies on intelligent optimization to tackle intricate challenges in building design. This paper delves into the symbiosis between intelligent optimization and architectural endeavors, underlining the importance of adaptable methodologies. Nature-inspired optimization strategies, encompassing evolutionary algorithms and meta-heuristics, emerge as potent tools for refining building design workflows. Through meticulous analysis, the paper offers a nuanced understanding of optimization intricacies unique to building design, presenting systematic categorizations. By dissecting these challenges, the study offers profound insights into the evolving realm of intelligent optimization within architectural contexts. Tailored to the exigencies of the built environment, this research lays the groundwork for comprehending intelligent optimization techniques in building design. Serving as a pivotal reference, it propels future advancements in leveraging intelligent optimization to augment the efficacy and sustainability of architectural processes.

**Keywords:** Intelligent Optimization, Building Design, Nature-Inspired Methods, Evolutionary Algorithms

**STRIKING A BALANCE: OPTIMIZING GENETIC ALGORITHM PARAMETERS FOR SUSTAINABLE BUILDING DESIGN EFFICIENCY AND COMFORT****Hilab MANAL**

Architecture Department , university Mohamed khaidar, Biskra, Algeria.

LACOMOFA laboratory, Biskra, Algeria

**ORCID ID:** 0000-0002-2867-7705**ABSTRACT**

This study investigates the optimization of energy-efficient building designs by identifying the most effective Genetic Algorithm (GA) parameters. Bridging the gap between energy efficiency and occupants' comfort, the research pioneers an innovative approach leveraging advanced machine learning techniques. Through the integration of a sophisticated algorithmic framework with machine learning algorithms, the study autonomously explores and adapts GA parameters, eliminating manual intervention. Real-world scenario simulations and cross-validation methods ensure the reliability and applicability of the results. The research endeavors to deepen understanding regarding the attainment of energy-efficient buildings while upholding occupants' comfort. Participants will gain insights into the intricate relationship between GA parameters and sustainable architectural solutions. This abstract reflects the research's dedication to advancing the field through a data-driven exploration of optimal energy-efficient building designs. By embracing state-of-the-art machine learning techniques, this study not only enhances GA applications but also provides a fresh perspective on shaping the future of sustainable architecture. The conference serves as a platform to disseminate these findings, fostering informed decision-making in the pursuit of environmentally conscious and occupant-friendly building designs.

**Keywords:** Genetic Algorithm (GA), Building Energy, Energy Efficiency, Comfort

**THE CIRCULAR ECONOMY OF SOLID WASTE: THE CASE OF MOROCCO****Roukaya BOUYAKHSASS\*****Salah SOUABI****Soukaina BOUAOUDA****Abdeslam TALEB****Abdelaziz MADINZI**

Laboratory of Process Engineering and Environment, Faculty of Science and Technology, University Hassan II, Mohammedia, Morocco

**ABSTRACT**

The transition towards a circular economy is imperative for sustainable development worldwide, particularly in regions grappling with significant waste management challenges. This work investigates Morocco's journey towards circularity in solid waste management, presenting a comprehensive analysis of its strategies, challenges, and achievements. Through a meticulous examination of policy frameworks, technological advancements, and stakeholder engagements, this study elucidates Morocco's efforts in fostering a circular economy paradigm within its waste management sector. By focusing on innovative approaches such as waste valorization, resource recovery, and extended producer responsibility, Morocco's experience offers valuable insights for policymakers, industry stakeholders, and researchers globally. Furthermore, the paper discusses the socioeconomic and environmental impacts of circular waste management practices, highlighting the potential for job creation, resource conservation, and greenhouse gas emissions reduction. Ultimately, this research contributes to the discourse on sustainable waste management practices and underscores the importance of collaborative efforts in advancing the circular economy agenda on a global scale.



**AN ADAPTIVE LARGE NEIGHBORHOOD SEARCH METAHEURISTIC FOR THE SCHOOL BUS ROUTING PROBLEM WITH MIXED LOAD CONSIDERATION**

**Mohammad Saied Fallah NIASAR**  
**Amir Hosein TAYEBI**  
**Lnaz SADEGHNIA**  
University of Antwerp, Belgium

**ABSTRACT**

This study aimed to introduce a novel mathematical formulation and solution methodologies for the urban school bus routing problem while considering mixed load effect. The attained results confirm that the proposed framework was effective, because it brings savings in cost than the single load framework. The characteristics of the SBRP in this study include homogeneous buses, maximum allowable students to each stop, school arrival time, and multiple garages. In primary stage, the generated instance set, was solved using the formulation by CPLEX solver in GAMS. Since the CPLEX solver has the ability of solving 20 instances in a reasonable computing time, the ALNS with a different configuration was proposed to solve all generated instances in a reasonable time. To investigate the algorithm efficiently, four lines of experiments are proposed. First, comparison of the single load and mixed load while investigating different outputs, including total traveled time and the number of buses. Second, analysis of different configurations of metaheuristic (e.g. each pair of removal and insertion operators embedded in ALNS metaheuristic on the quality of solution) is carried out. In the third line, the performance of proposed algorithm was compared with the solution given by GAMS/CPLEX. Finally, make a fair comparison with different study is conducted. In the earlier case, it is shown that considering mixed load effect provides better solutions. With respect to student maximum riding time and total rough length, the results demonstrate that, on average, single load strategy can lead to producing lower values. This suggests that constraints for maximum riding time and total route length are necessary to be applied in further action. In the second analysis, among different combinations, the Shaw removal with Regret -2 gains more weight. In the third line, we compared the solution of the proposed metaheuristic against the solution of GAMS/CPLEX. The attained results show that average percentage gap from GAMS/CPLEX was lower than 2.5%, and in 7 instances optimal solution is found. Finally, in comparison with the best study, the promising result observed while considering the ALNS metaheuristic. The results of other LNS configurations were not very encouraging. Several promising directions for further researches are available from the current study. Regarding the earlier direction, researchers may be interested to include additional constraints and features in the proposed model to make it more closer to reality. More precisely taking

account of simultaneous morning and afternoon delivery and pickup of students. A second research line is using a data structure to take account of the problem characteristics to reduce the complexity of the problem solving. This data structure can keep information about the neighborhood of the current solution while preserving problem characteristics (mixed load and morning- afternoon consideration).

**EXCLUSIVE BREASTFEEDING AMONG LACTATING MOTHERS ATTENDING  
PRIMARY HEALTH CARE CENTRES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN  
ALIMOSHO LOCAL GOVERNMENT AREA, LAGOS STATE**

**Olawale Oyemade OYEKANMI**

Department Of Social Studies, School Of Arts And Social Sciences Tai- Solarin College Of  
Education, Omu – Ijebu, Ijebu-Ode, Ogun State

**ABSTRACT**

This study employed the survey design. The study was carried out among lactating mothers attending primary health care centers in Alimosho Local Government, Lagos State, Nigeria. It is one of the 20 Local Government Areas in the state and is situated in the southwestern part of Nigeria. Like many urban areas, Alimosho faces challenges such as traffic congestion, waste management, and access to basic services. Understanding these challenges is important for contextualizing research related to health practices, such as exclusive breastfeeding. The targetted population for this study was lactating mothers in Alimosho LGA, Lagos State. While the sample sizes were selected from primary health care centers in Alimosho, using multi-stage sampling technique. The primary health care centers include; Ikotun primary health care center, Akowonjo primary health care center, and Isheri primary health care center, Lagos state.

A structured questionnaire titled ‘Exclusive Breastfeeding for Sustainable Development Questionnaire (EBSAQ)’ was used in collection of data for the study. The reliability of instrument was tested using test and retest methods. 10% of the research instrument was administered to lactating mothers to give comments on clarity of questions, after 3 days’ same questionnaire was re-distributed. The data was analyzed using the statistical package for social sciences IBM SPSS version 23, which included the use of frequency table, percentage and hypothesis tested with chi square at 0.05 level of significance. It was recommended that exclusive breastfeeding should be highly encouraged within the first six (6) months of the child’s birth for healthy living.

**Keywords:** Exclusive Breastfeeding (EBF), Knowledge, Attitude, Practice, Sustainable Development

## A MATHEMATICAL MODEL FOR THE TRANSMISSION AND CONTROL OF MALARIA DISEASE

Ochigbo, J. E.  
Michael I. ALI

Department of Mathematics and Statistics, Federal University Wukari  
P. M. B 1020, Wukari-Taraba State, Nigeria

### ABSTRACT

Malaria is a global life-threatening disease caused by *Plasmodium* parasites and transmitted through the bites of infectious female Anopheles mosquitoes with a substantial burden of the disease primarily in resource-limited regions, such as sub-Saharan African countries. Despite considerable global efforts, the disease remains a major public health concern. To contribute to knowledge on the fight against the disease, in this study a malaria transmission and control model was formulated and analysed with four controls that includes; bed net usage, treatment of infective human, vaccination and insecticide spray. The model was found to be biologically and epidemiologically meaningful and mathematically well posed as the feasible solution sets for the model lay within a positive invariant region. The model's basic reproduction number,  $R_0$  was obtained and a sensitivity analysis was carried out to ascertain the influence and impact of each of the model's parameter on it. The mosquito mortality rate was found to have the highest impact on  $R_0$  followed by the mosquito biting rate. This finding suggests that efforts should be geared towards bringing down the mosquito population through insecticide spray and reducing the mosquito bites on human through bed net usage. To support the above result, numerical simulations showed that the use of insecticide spray had its effect on both the human and mosquito populations unlike the three other controls of this study which were one sided. Nevertheless, in terms of the impact on the human population, administering treatment to the infective human took the lead. Lastly, the combined use of bed net, vaccination, treatment of infective human and insecticide spray was shown to have significant effect on both the human and mosquito populations and is recommended for malaria elimination program as such combination covers protection, prevention, clearing of the parasites and also bringing down the vector population.

**CORPORATE GOVERNANCE BEST PRACTICES TO COMBAT INSIDER  
TRADING: LESSONS FROM INDIA****LL.M Final Year Student Chandra SHARMA****LL.M Final Year Student Nishant MISHRA**

Central University of Punjab, Bathinda

**ABSTRACT**

This research delves into the critical role of corporate governance in combating insider trading, focusing on the Indian financial landscape as a case study. With insider trading posing significant threats to market integrity, investor confidence, and regulatory compliance, the study explores the regulatory frameworks, key governance practices, and technological advancements employed in India to address these challenges. Drawing insights from notable Indian companies, regulatory guidelines, and prominent insider trading cases, the research highlights the importance of an independent and balanced board composition, robust audit and compliance committees, and comprehensive whistleblower policies. Furthermore, the paper underscores the transformative impact of technology on enhancing surveillance, detection, and compliance monitoring capabilities in corporate governance. Through in-depth analysis of case studies such as the Zed Entertainment case and the WhatsApp Leak 2021, the study illuminates the consequences of lax governance and emphasizes the imperative of proactive governance measures. Ultimately, this research aims to provide a comprehensive understanding of effective governance strategies tailored to combat insider trading, offering valuable insights and lessons for practitioners, policymakers, and stakeholders in India's financial markets. Exploring best practices in corporate governance to combat insider trading is crucial for fostering trust, integrity, and fairness in India's financial markets. By learning from past experiences and adopting proactive measures, companies and regulators can strengthen corporate governance frameworks and mitigate risks associated with insider trading effectively. Corporate governance should focus on increasing the independence of the board, making it well-balanced with neutral directors, and regularly checking on the board's success and efficiency.

## UTILIZATION OF LOCALLY PRODUCED WASTE IN THE PRODUCTION OF ECO-FRIENDLY CEMENT-BASED REPAIR MORTARS

**Benyahia AMAR**

University of Saad Dahlab Blida1, Civil Engineering department, Blida 09000, Algeria.

**ORCID ID:** 0000-0001-6404-0173

**Salhi MOHAMED**

University of Relizane, Geomaterials Laboratory, Civil Engineering department, 48000 Algeria.

**ORCID ID:** 0000-0001-9285-9442

**Boubekeur TOUFIK**

Civil Engineering Department, University of Ahmad Benyahia El Wancharissi, Tissemsilt, Algeria

**ORCID ID:** 0000-0003-4947-2300

### ABSTRACT

The construction industry is one of the major contributors to environmental impacts and a significant consumer of resources. This study focuses on the exploitation of industrial wastes such as construction and demolition waste (C&DW) and glass waste (GW) and their impact on the properties of sustainable cement based repair materials. For this aim, a mortar mix containing a combination of 10% C&DW and 10% WG as a part of cement replacement were prepared and tested at fresh (flowability) and hardened state (mechanical strength). In addition, the bond between the newly repair mortar materials and the concrete substrate was assessed using the slant shear test. It was concluded that the replacement of cement with a content of 10% C&DW and 10% WG in the mortar mixtures slightly reduced the workability compared to the reference mortar. However, at the age of 28 days, the compressive strength values exceeded the lower limit authorized by EN 1504-3, for class R4 structural repair materials. Further, the results of the bond strength showed all cracks were occurred in the substrate and the mortar remained adhered to the substrate.

**Keywords :** Construction and demolition waste - Waste glass - fluid cement based repair materials -Bond- Repair.

**SYNTHESES, CHARACTERIZATION, ANTIBACTERIAL ANTIOXIDANT ACTIVITY AND CYTOTOXICITY STUDIES OF NOVEL COPPER(II) AND Ni(II) COMPLEXES BASED ON SCHIFF BASE LIGAND [2-(benzo[d]thiazol-2-yl)phenol] AND TRIPHENYLPHOSPHINE**

**Ibtissam ELAARAJ  
Aziz Bouymajane, Asmae NAKKABI  
Oumayma OULID  
Noureddine El MOUALIJ**

Mohammed Fahim Laboratory of Innovative Materials and Biotechnologies of Natural Resources « MIBIORENA », "Faculty of Sciences, Moulay Ismail University, BP 11201, 50000, Meknes, Morocco

### ABSTRACT

Heterocycles are important pharmacophores and allow the creation of preferred chemical structures with pharmacological activities<sup>1</sup>. Five-membered heterocycles that incorporate oxygen, nitrogen, and sulfur are found in broad-spectrum therapeutic agents that are of enormous importance in the drug discovery and development processes<sup>2</sup>. In particular, benzothiazole plays an important role in the field of medicinal chemistry and exhibits a wide range of biological activities such as anticancer<sup>3</sup>, antibacterial<sup>4</sup>, antituberculosis<sup>5</sup>, antidiabetic, anthelmintic, anti-tumor, anti-viral, anti-oxidant, antiinflammatory....<sup>6</sup>. Therefore, these compounds have received sustained attention from researchers in organic synthesis. For this reason, we report here the synthesis of Cu(II), Ni(II) complexes using the ligand (L) derived from 2-aminobenzenethiol with salicylaldehyde in the presence and absence of triphenylphosphine. The structure of the complexes was studied by chemical ionization mass spectrometry, UV-visible spectroscopy, Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), nuclear magnetic resonance (NMR<sup>1H</sup>), <sup>13</sup>C-NMR, <sup>31</sup>P-NMR. Ligand L and its complexes were examined for antioxidant activity against DPPH and for antibacterial activity against Gram(+) and Gram(-) bacteria.

**Keywords:** benzothiazole, metal complexes, DPPH, antibacterial activity

### Reference

1. Akhtar, J., Khan, A. A., Ali, Z., Haider, R. & Shahar Yar, M. Structure-activity relationship (SAR) study and design strategies of nitrogen-containing heterocyclic moieties for their anticancer activities. *European Journal of Medicinal Chemistry* 125, 143–189 (2017).
2. Irfan, A. et al. Benzothiazole derivatives as anticancer agents. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* 35, 265–279 (2020).
3. Kok, S. H. L. et al. Synthesis and anti-cancer activity of benzothiazole containing phthalimide on human carcinoma cell lines. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 16, 3626–3631 (2008).
4. Singh, S. K., Singh, M., Singh, S. K., Gangwar, M. & Nath, G. Design, synthesis and mode of action of some benzothiazole derivatives bearing an amide moiety as antibacterial agents. *RSC Advances* 4, 19013–19023 (2014).
5. Čaleta, I. et al. Synthesis, crystal structure and antiproliferative evaluation of some new substituted benzothiazoles and styrylbenzothiazoles. *Farmaco* 59, 297–305 (2004).
6. Su, X. et al. Benzothiazole derivatives as novel inhibitors of human 11 $\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase type 1. *Molecular and Cellular Endocrinology* 248, 214–217 (2006)

**PARAMETER ESTIMATION OF LINEAR REGRESSION MODEL WITH HETEROSCEDASTICITY AND OUTLIER PROBLEMS****Taiwo Stephen FAYOSE**

The Federal Polytechnic, Faculty of Science and Computer Studies, Department of Mathematics and Statistics, Ado Ekiti, Ekiti State, Nigeria

**ORCID ID:** 0000-0002-7457-9575**Kayode, AYINDE**

Federal University of Technology, Faculty of Physical Sciences, Department of Statistics, Akure

**Olatayo Olusegun ALABI**

Federal University of Technology, Faculty of Physical Sciences, Department of Statistics, Akure

**ABSTRACT**

Assumptions of the classical linear regression model are rarely fulfilled in real life situation. The violation of assumptions constant variances or equal error variances and outlying observations lead to the problems of Heteroscedasticity and Outliers respectively. In practice, both problems do exist together in a dataset. Most of the developed existing estimators address each problem separately. Usually one of the problems is handled while the other is left uncared for. In other words, estimators to handle the two problems jointly are not available in literature. Consequently, this research developed and proposed some novel estimators to handle parameter estimation of linear regression model having both heteroscedasticity and outliers problems with the aim of identifying the most efficient (best) ones when both problems are in existence in a linear regression model. The Ordinary Least Square (OLS) Estimator resulted to the Weighted Least Square (WLS) with True Weight (WLSWO) and three proposed weights (WLSW1, WLSW2, and WLSW3). Also, the robust estimators namely M, MM, LTS, LQS, S, LAD1 and LAD2 estimators were used. Similarly, the Generalized Ridge Estimator 'k' of Hoerl and Kennard, Fayose and Ayinde, Kibria and Lukman Estimator, Cross Validation and Lasso Regression and biasing parameter 'd' of Ozkale and Kaciranlar, Dorugade and Liu estimator respectively resulted into several existing and proposed estimators through Monte Carlo simulation. Theoretical and simulation results show that, under the same situations, the proposed estimators performs better than some popular existing estimators in that it has a smaller mean square error.

Finally, the most efficient estimators identified in this study are hereby recommended for use on dataset suffering from both problems.

**Keywords:** Ordinary Least Square, Generalized least Square, Robust Weighted Estimators, Heteroscedasticity, Outliers.



**HYBRID BLOCK METHOD FOR SOLVING FIFTH ORDER ORDINARY  
DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH INITIAL CONDITIONS****Roseline Bosede OGUNRINDE**

Department of Mathematics, Ekiti State University, Ado Ekiti, Ekiti State, Nigeria

**Ololade Funmilayo FAYOSE**

Department of Mathematics, Ekiti State University, Ado Ekiti, Ekiti State, Nigeria

**Taiwo Stephen FAYOSE**

Department of Mathematics and Statistics, The Federal Polytechnic, Ado Ekiti, Ekiti State, Nigeria

**ABSTRACT**

This paper presents a hybrid block method for solving fifth order differential equations with initial conditions directly without reducing it to the system of first order ordinary differential equations. The process compute the solutions of fifth order Problems in a block by block fashion by some discrete schemes obtained from the associated continuous schemes and its first, second, third and fourth derivatives which are combined and implemented as a set of block method. The analysis of the method was examined, it was found to be zero stable, consistence, convergent and A-stable. The method was tested on two nonlinear problems. Numerical results revealed this method to be efficient and accurate more than existing nonlinear problems in the literature.

**Keywords:** Hybrid Block Method, Fifth Order ODEs, Initial Conditions, Nonlinear Fifth Order Problems

**MODELING THE IMPACT OF THE VACCINE ON THE COVID-19 EPIDEMIC TRANSMISSION VIA FRACTIONAL DERIVATIVE**

**Fariha NAWAZ  
Sadia ARSHAD  
Asifa ALYAS**

COMSATS University Islamabad, Lahore Campus,  
Department of Mathematics, Faculty of Science, University of Sargodha, Sargodha, Pakistan

**ABSTRACT**

To achieve the goal of ceasing the spread of COVID-19 entirely it is essential to understand the dynamical behavior of the proliferation of the virus at an intense level. Studying this disease simply based on experimental analysis is very time consuming and expensive. Mathematical modeling might play a worthy role in this regard. By incorporating the mathematical frameworks with the available disease data it will be beneficial and economical to understand the key factors involved in the spread of COVID19. As there are many vaccines available globally at present, henceforth, by including the effect of vaccination into the model will also support to understand the visible influence of the vaccine on the spread of COVID-19 virus. There are several ways to mathematically formulate the effect of disease on the population like deterministic modeling, stochastic modeling or fractional order modeling etc. Fractional order derivative modeling is one of the fundamental methods to understand real-world problems and evaluate accurate situations. In this article, a fractional order epidemic model  $S_p E_p I_p E_r R_p D_p Q_p V_p$  on the spread of COVID19 is presented.  $S_p E_p I_p E_r R_p D_p Q_p V_p$  consists of eight compartments of population namely susceptible, exposed, infective, recovered, the quarantine population, recovered-exposed, and dead population. The fractional order derivative is considered in the Caputo sense. For the prophecy and tenacity of the epidemic, we compute the reproduction number  $R_0$ . Using fixed point theory, the existence and uniqueness of the solutions of fractional order derivative have been studied. Furthermore, we are using the generalized Adams–Bashforth–Moulton method, to obtain the approximate solution of the fractional-order COVID-19 model. Finally, numerical results and illustrative graphic simulation are given. Our results suggest that to reduce the number of cases of COVID-19 we should reduce the contact rate of the people if the population is not fully vaccinated. However, to tackle the issue of reducing the social distancing and lock down, which have very negative impact on the economy as well as on the mental health of the people, it is much better to increase the vaccine rate and get the whole nation to be fully vaccinated.

**CAUSAL RELATIONSHIP OF CRITERIA OF WATER SECURITY USING  
INTUITIONISTIC FUZZY DEMATEL**

**Lazim ABDULLAH**  
**Noor Marzura ZAKARIA**  
**Herrini Mohd POUZI**

Special Interest Group of Modelling and Data Analytics, Faculty of Ocean Engineering Technology,  
Universiti Malaysia Terengganu, 21300 Kuala Terengganu, Malaysia

**Noor A. AWANG**  
Faculty of Computer and Mathematical Sciences, Universiti Teknologi MARA, 40450 Shah Alam,  
Malaysia

**ABSTRACT**

Nowadays, water security is an important issue of the world due to environmental concerns. Some countries confronted with water shortages and frequent rationing of water. With no proper water security management, it will be more difficult to handle water scarcity. This paper aims to develop cause-effect relationship between criteria that contributing to water security using the Intuitionistic Fuzzy-Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory (IF-DEMATEL). As an assessment tool, this method uses linguistic terms that are expressed in intuitionistic fuzzy numbers. Data with linguistic variable 'influence' was collected from a group of experts in water security via personal unstructured interview. Seven criteria of water security namely climate, over-abstraction, water pollution, saltwater intrusion, size population, limited infrastructures, and rapid urbanization are considered in this study. Spreadsheet software and MATLAB are employed to execute the computational procedures of IF-DEMATEL method. The results show that 'Over-Abstraction', 'Saltwater Intrusion', and 'Limited Infrastructures' are identified as the cause criteria that contributed to water security. In addition, the relationship map of influence shows that 'Water Pollution' and 'Urban Population' are the most influential criteria as these two criteria are mostly unidirectional pointing to other criteria. It is hoped that these findings would serve as useful references for water security management and policy makers.

**Keywords:** Decision making; Intuitionistic Fuzzy Set; DEMATEL, Water security; Relationship of influence

**ON  $\alpha$  -MULTIPLIER ON ALMOST DISTRIBUTIVE LATTICES****Zahid KARIM**

Department of Mathematics, Khawaja Fareed University of Engineering and Information Technology,  
Rahim Yar Khan 64200, Pakistan

Department of Mathematics, Faculty of Science, University of Sargodha, Sargodha, Pakistan

**ABSTRACT**

In this paper, we initiate the concept of  $\alpha$ -multiplier on almost distributive lattices. We prove some useful results by using the notion of  $\alpha$  -multiplier and generalize the idea of multiplier on almost distributive lattices.

**Keywords:** Almost Distributive Lattices (ADL's,  $\alpha$ -multiplier, principle  $\alpha$ -multiplier)

**EFFECT OF THE LASER BEAM GEOMETRY ON LASER-ASSISTED MUON PAIR PRODUCTION PROCESS AT  $e^+e^-$  COLLIDER**

**M. OUALI**  
**M. OUHAMMOU**  
**S. TAJ**  
**B. MANAUT**

Recherche Laboratory in Physics and Engineering Sciences Team of Modern and Applied Physics  
FPBM, USMS, Morocco

**R. BENBRIK**

LPFAS, Polydisciplinary Faculty of Safi, UCAM, Morocco

**ABSTRACT**

In this research paper, we have investigated the process of muon pair production in high energy  $e^+e^-$  collisions via the exchange of  $\gamma$  and Z-bosons in the presence of the laser field for different directions. Analytical calculations of the cross-section are done within the scattering matrix approach by using the Dirac-Volkov states for electron and positron. The numerical computation of the cross-section shows that it behaves differently by changing the laser wave direction. For a laser field propagating in parallel with the incident beam, the cross-section is strongly affected from low intensities. In addition, for a given laser field strength and frequency, the required number of photons to be transferred increases by increasing the centre of mass energy. Therefore, the acceleration gradient provided by a collinear laser field further enhances the centre of mass energy.

**Keywords:** Muon-pair production, Laser-assisted electroweak processes,  $e^+e^-$  collider

**ORDER AND CONVERGENCE OF THE ENHANCED 2 – POINT FULLY IMPLICIT BLOCK BACKWARD DIFFERENTIATION FORMULA FOR SOLVING INITIAL VALUE PROBLEM**

**Abdu Sagir MASANAWA  
Muhammad ABDULLAHI  
Ibrahim MUHAMMAD**

Department of Mathematical Sciences, Federal University Dutsinma, Katsina State, Nigeria.  
**ORCID ID:** 0000-0001-9688-3116

**ABSTRACT**

In this paper, we derived the enhanced 2 – point fully implicit Block Backward Differentiation Formula of first order differential equation of the form  $y' = f(x,y)$   $x \in [a, b]$   $y(x_0) = y_0$  with associated initial or boundary condition. The implementation strategy established the necessary and sufficient conditions for the convergence of the method. The derived method have shown that the fully implicit block backward formula method is found to be of order 4, consistent, zero stable and hence convergent.

**Keywords:** Implicit, Block Backward, Consistency, Convergence, Order And Zero Stability

**INTRODUCTION**

Most of the real life problems that human encounter particularly in the field of science, social science and engineering can be formulated in mathematical models using differential equations, Such models leads to Stiff Ordinary Differential Equations. Block Backward Differential formula or BBDF is one of the most popular class of implicit methods for the solution of Stiff ODE's. In this paper, we consider the system of first order stiff initial value problems (IVP) of the form

$$y' = f(x,y) \quad x \in [a,b] \quad y(x_0) = y_0 \tag{1}$$

Solution to the initial value problem of type (1) according to Fatunla [1],[2] are often highly Oscillatory in nature.

Lambert [3] and several Authors such as Onumanyi et al. [4], Ibrahim et al.[5], Adegboye et al. [6], Odekunle et al.[7] and Musa et al.[8] have written on general linear multistep method:

$$\sum_{j=0}^k \alpha_j y_{n+j} = h \sum_{j=0}^k \beta_j f_{n+j}, \quad K \geq 2 \tag{2}$$

Or compactly in the form

$$p(E) y_n = h^2 \delta(E) f_n \tag{3}$$

Where E is the shift operator specified by  $E^j y_n = y_{n+j}$  while p and  $\delta$  are characteristics polynomial.

$y_n$  is the numerical approximation to the theoretical solution  $y(x) = f_n(x_n, y_n)$ .

In the present consideration, the aim for the study is to construct the enhanced 2 – point fully implicit Block Backward Differential formula method using Taylor Series Expansion. Analyzed the order and established the necessary conditions for convergence.

**DERIVATION OF THE METHOD**

The implicit method in (2) is constructed using a linear operator.

Let's defined a linear operator  $L_i$  associated with (2) as

$$L_i [y(X_n, y(X_n))] : \sum_{j=0}^3 \alpha_{j,i} y_{n+j-1} = h \beta_{k,i} f_{n+k} \tag{4}$$

Case One

$$K = i = I$$

$$L_1 [y(X_n, y(X_n))] : \alpha_{0,1} y_{n+0-1} + \alpha_{1,1} y_{n+1-1} + \alpha_{2,1} y_{n+2-1} + \alpha_{3,1} y_{n+3-1} = h \beta_{1,1} f_{n+1}$$

$$L_1 [y(X_n, y(X_n))] : \alpha_{0,1} y_{n-1} + \alpha_{1,1} y_n + \alpha_{2,1} y_{n+1} + \alpha_{3,1} y_{n+2} - h \beta_{1,1} f_{n+1} = 0 \tag{5}$$

$$L_1 [y(X_n, y(X_n))] : \alpha_{0,1} y(x_{n-h}) + \alpha_{1,1} y(x_n) + \alpha_{2,1} y(x_{n-h}) + \alpha_{3,1} y(x_{n+2h}) - h \beta_{1,1} f_{n+1} = 0 \tag{6}$$

Using the approach of Taylor Series Expansion about  $X_n$ .

$$\alpha_{0,1} y(x_{n-1}) = \alpha_{0,1} [y_{n-h} y_n^1 + \frac{h^2}{2!} y_n^{II} - \frac{h^3}{3!} y_n^{III} + \frac{h^4}{4!} y_n^{IV} + \dots] \tag{7}$$

$$\alpha_{1,1} y(x_n) = \alpha_{1,1} [y_n] \tag{8}$$

$$\alpha_{2,1} y(x_{n+h}) = \alpha_{2,1} [y_n + h y_n^1 + \frac{h^2}{2!} y_n^{II} + \frac{h^3}{3!} y_n^{III} + \frac{h^4}{4!} y_n^{IV} + \dots] \tag{9}$$

$$\alpha_{3,1} y(x_{n+2h}) = \alpha_{3,1} [y_n + 2h y_n^1 + 2h^2 y_n^{II} + \frac{8}{6} h^3 y_n^{III} + \frac{16}{24} h^4 y_n^{IV} + \dots] \tag{10}$$

$$- \beta_{1,1} = \beta_{1,1} [ y_n^I + h y_n^{II} + \frac{h^2}{2!} y_n^{III} + \frac{h^3}{3!} y_n^{IV} + \dots ] \tag{11}$$

$$\left. \begin{aligned} \alpha_{0,1} + \alpha_{1,1} + \alpha_{2,1} + \alpha_{3,1} &= 0 \\ -\alpha_{0,1} + \alpha_{2,1} + 2\alpha_{3,1} - \beta_{1,1} &= 0 \end{aligned} \right\} \tag{12}$$

$$\frac{1}{2} \alpha_{0,1} + \frac{1}{2} \alpha_{2,1} + 2 \alpha_{3,1} - \beta_{1,1} = 0$$

$$-1/6 \alpha_{0,1} + 1/6 \alpha_{2,1} + 4/3 \alpha_{3,1} - \frac{1}{2} \beta_{1,1} = 0$$

normalizing the coefficient of the 1<sup>st</sup> point, (i.e make  $\alpha_{2,1} = 1$ )

$$\left. \begin{aligned} \alpha_{0,1} + \alpha_{1,1} + \alpha_{3,1} &= -1 \\ -\alpha_{0,1} + 2\alpha_{3,1} + \beta_{1,1} &= -1 \\ \frac{1}{2} \alpha_{0,1} + 2\alpha_{3,1} - \beta_{1,1} &= -\frac{1}{2} \\ -1/6 \alpha_{0,1} + 4/3 \alpha_{3,1} - \frac{1}{2} \beta_{1,1} &= -1/6 \end{aligned} \right\} \tag{13}$$

Solving equations (13) using Matlab, we have

$$\alpha_{0,1} = 1/3, \alpha_{1,1} = -2, \alpha_{3,1} = 2/3 \text{ and } \beta_{1,1} = 2 \tag{14}$$

Substituting (14) in equation (5) we have

$$y_{n+1} = -1/3 y_{n-1} + 2y_n - 2/3 y_{n+2} + 2hf_{n+1} \tag{15}$$

Case Two

$$K=i = 2$$

$$L_2 [y(x_n, h)]: \alpha_{0,2} y_{n-1} + \alpha_{1,2} y_n + \alpha_{2,2} y_{n+1} + \alpha_{3,2} y_{n+2} - h\beta_{2,2} f_{n+2} = 0 \tag{16}$$

Using the approach of Taylor Series Expansion about  $X_n$

$$\alpha_{0,2} y(X_n - h) = \alpha_{0,2} [y_n - hy_n^1 + \frac{h^2}{2!} y_n^{II} - \frac{h^3}{3!} y_n^{III} + \frac{h^4}{4!} y_n^{IV} + \dots] \tag{17}$$

$$\alpha_{1,2} y(X_n) = \alpha_{1,2} [y_n] \tag{18}$$

$$\alpha_{2,2} y(X_n + h) = \alpha_{2,2} [y_n + hy_n^1 + \frac{h^2}{2!} y_n^{II} + \frac{h^3}{3!} y_n^{III} + \frac{h^4}{4!} y_n^{IV} + \dots] \tag{19}$$

$$\alpha_{3,2} y(X_n + 2h) = \alpha_{3,2} [y_n + 2hy_n^1 + 2h^2 y_n^{II} + 4/3h^3 hy_n^{III} + \dots] \tag{20}$$

$$-B_{2,2} = -\beta_{2,2} [y_n^1 + 2h^2 y_n^{II} + 2h^3 y_n^{III} + \dots] \tag{21}$$

$$\left. \begin{aligned} \alpha_{0,2} + \alpha_{1,2} + \alpha_{2,2} + \alpha_{3,2} &= 0 \\ -\alpha_{0,2} + \alpha_{2,2} + 2\alpha_{3,2} - \beta_{2,2} &= 0 \\ \frac{1}{2} \alpha_{0,2} + \frac{1}{2} \alpha_{2,2} + 2\alpha_{3,2} - 2\beta_{2,2} &= 0 \\ -1/6 \alpha_{0,2} + 1/6 \alpha_{2,2} + 4/3 \alpha_{3,2} - 2\beta_{2,2} &= 0 \end{aligned} \right\} \tag{22}$$

Normalizing the coefficient of the 2<sup>nd</sup> point (i.e make  $\alpha_{3,2} = 1$ )

$$\left. \begin{aligned} \alpha_{0,2} + \alpha_{1,2} + \alpha_{2,2} &= -1 \\ -\alpha_{0,2} + \alpha_{2,2} - \beta_{2,2} &= -2 \\ \frac{1}{2} \alpha_{0,2} + \frac{1}{2} \alpha_{2,2} - 2\beta_{2,2} &= -2 \\ \frac{1}{6} \alpha_{0,2} + \frac{1}{6} \alpha_{2,2} - 2\beta_{2,2} &= -4/3 \end{aligned} \right\} \tag{23}$$

Solving the equation using Matlab, we have

$$\alpha_{0,2} = -2/11, \alpha_{1,2} = 9/11, \alpha_{2,2} = -18/11 \text{ and } \beta_{2,2} = 6/11 \tag{24}$$

Now substituting (24) in equation (16) we have

$$y_{n+2} = 2/11 y_{n-1} - 9/11 y_n + 18/11 y_{n+1} + 6/11 h f_{n+2} \tag{25}$$

(15) and (25) are called the enhanced 2 – point fully implicit Block backward Differentiation formula for solving first initial value problems.

### Order Of The Method

In this section, we derive the order of the method (15) and (25). The method (15) and (25) can be converted to a general matrix form as follows



$$\sum_{j=0}^1 C_j^* Y_{m+j-1} = h \sum_{j=0}^1 D_j^* Y_{m+j-1} \tag{26}$$

Where  $C_0^*, C_1^*, D_0^*$  and  $D_1^*$  are square matrix defined by:

$$C_0^* = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & -2 \\ -\frac{2}{11} & \frac{9}{11} \end{bmatrix}, C_1^* = \begin{bmatrix} 1 & \frac{2}{3} \\ -\frac{18}{11} & 1 \end{bmatrix}, D_0^* = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ and } D_1^* = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & \frac{6}{11} \end{bmatrix} \tag{27}$$

And  $Y_{m-1}, Y_m, F_{m-1}$  and  $F_m$  are column vectors defined by

$$Y_m = \begin{bmatrix} y_{n+1} \\ y_{n+2} \end{bmatrix}, Y_{m-1} = \begin{bmatrix} y_{n-1} \\ y_n \end{bmatrix}, F_{m-1} = \begin{bmatrix} f_{n-1} \\ f_n \end{bmatrix} \text{ and } F_m = \begin{bmatrix} f_{n+1} \\ f_{n+2} \end{bmatrix} \tag{28}$$

Thus, Equations (15) and (25) can be written as

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{3} & -2 \\ -\frac{2}{11} & \frac{9}{11} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{n-1} \\ y_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & \frac{2}{3} \\ -\frac{18}{11} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{n+1} \\ y_{n+2} \end{bmatrix} = h \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_{n-1} \\ f_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & \frac{6}{11} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_{n+1} \\ f_{n+2} \end{bmatrix} \tag{29}$$

Let  $C_0^* = [C_0 C_1], C_1^* = [C_2 C_3], D_0^* = [D_0 D_1]$  and  $D_1^* = [D_2 D_3]$

$$C_0 = \begin{pmatrix} \frac{1}{3} \\ -\frac{2}{11} \end{pmatrix}, C_1 = \begin{pmatrix} -2 \\ \frac{9}{11} \end{pmatrix}, C_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{18}{11} \end{pmatrix}, C_3 = \begin{pmatrix} \frac{2}{3} \\ 1 \end{pmatrix}, D_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, D_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, D_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} \text{ and } D_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ \frac{6}{11} \end{pmatrix}$$

$$\text{And } D_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ \frac{6}{11} \end{pmatrix} \tag{30}$$

**A. Definition: Order of the method, Lambert [3]**

The order of the block method (15) and (25) and its associate linear operator are given by

$$L[y(x);h] = \sum_{j=0}^3 [c_j y(x+jh)] - h \sum_{j=0}^3 [D_j y^1(x+jh)] \tag{31}$$

Where p is unique integer such that

$E_q = 0, q = 0, 1, \dots, p$  and  $E_{p+1} \neq 0$  where the  $E_q$  are constant matrices defined by:

$$E_0 = C_0 + C_1 + \dots + C_k$$

$$E_1 = C_1 + 2C_1 + \dots + KC_k - D_0 + D_1 + \dots + D_k$$

$$E_q = \frac{1}{q!} (C_1 + 2^e C_2 + \dots + k^e C_k) - \frac{1}{(q-1)!} (D_1 + 2^{e-1} D_2 + (k)^{e-1} D_k).$$

For  $q = 0$ , we have

$$\begin{aligned} E_0 &= C_0 + C_1 + C_2 + C_3 \\ &= \begin{pmatrix} \frac{1}{3} \\ -\frac{2}{11} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ \frac{9}{11} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{18}{11} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{2}{3} \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} \end{aligned} \tag{32}$$

$$E_1 = C_1 + 2C_2 + 3C_3 - (D_0 + D_1 + D_2 + D_3)$$

$$= \binom{2}{\frac{2}{11}} + 2 \binom{1}{\frac{18}{11}} + 3 \binom{2}{\frac{3}{1}} - \left( \binom{0}{0} + \binom{0}{0} + \binom{2}{0} + \binom{0}{\frac{6}{11}} \right) = \binom{0}{0} \tag{33}$$

$$E_2 = \frac{1}{2!} (C_1 + 2^2 C_2 + 3^2 C_3) - (D_1 + 2D^2 + 3D_3)$$

$$= \frac{1}{2} \left( \binom{-2}{\frac{9}{11}} + 4 \binom{1}{\frac{18}{11}} + 9 \binom{2}{\frac{3}{1}} \right) - \left[ \binom{0}{0} + 2 \binom{2}{0} + 3 \binom{0}{\frac{6}{11}} \right] = \binom{0}{0}$$

(34)

$$E_3 = \frac{1}{3!} [C_1 + 2^2 + 3^3 C_3] - \frac{1}{2!} [D_1 + 2^2 D^2 + 3^2 D_3]$$

$$= \frac{1}{6} \left[ \binom{-2}{\frac{9}{22}} + 8 \binom{1}{\frac{18}{111}} + 27 \binom{2}{\frac{3}{1}} \right] + \frac{1}{2} \left( \binom{0}{0} + 4^2 \binom{2}{0} + 9 \binom{0}{\frac{6}{11}} \right) = \binom{0}{0}$$

(35)

$$E_4 = \frac{1}{4!} [C_1 + 2^4 C_2 + 3^4 C_3] - \frac{1}{3!} [D_1 + 2^3 D_2 + 3^3 D_4]$$

$$= \frac{1}{24} \left[ \binom{-2}{\frac{9}{11}} + 16 \binom{1}{\frac{18}{11}} + 81 \binom{2}{\frac{3}{1}} \right] - \frac{1}{6} \left[ \binom{0}{0} + 8 \binom{2}{0} + 27 \binom{0}{\frac{6}{11}} \right] = \binom{\frac{1}{6}}{\frac{3}{22}} \neq \binom{0}{0}$$

.....(36)

Equations (36) is referred as the error Constant.

**Convergence Of The Method**

In this section, we apply the theorem on convergence by Henrici [9] to show the convergence of the method (15) and (25)

**Theorem I :** Henrici [9] stated the following conditions for convergence of linear multistep method.

1. A necessary conditions for convergence of the linear multi-step method (15) and (25) is that the modulus of the none of the root of the associated polynomial  $p(\xi)$  exceed one and that the roots of the modulus is simple. The condition, thus impose on  $p(\xi)$  is called the condition of zero stability.
2. A necessary condition for convergence of the linear multi-step method (15) and (25) is that the order of the associated difference operator be at least one. The condition that the order  $p \geq 1$ , is called the condition of consistency.

To prove that the method (15) and (25) is convergent, we need to show that the condition (1) and (2) stated in theorem (I) are satisfied.

**B. Definition: zero stability, Lambert [3]**

A linear multi-step method type (2) is said to be zero stable if no root of the first characteristics polynomial has modulus greater than one and that any root with modulus one is simple.

The characteristics polynomial of the method (15) and (25) is given by

$$R(t, \hat{h}) = \text{Det}(A^*t - B) = 0 \tag{37}$$

Thus

$$R(t, \hat{h}) = -\frac{28}{11}t^2h + \frac{12}{11}t^2h^2 - \frac{20}{11}th + \frac{23}{11}t^2 - 2t - \frac{1}{11} \tag{38}$$

Putting  $h = 0$  in (38), we obtain the first characteristic polynomial as

$$R(t, 0) = -\frac{1}{11} + \frac{23}{11}t^2 - 2t \tag{39}$$

Hence

$$t = 1 \text{ and } t = 0.04347826087$$

according to the definition ‘B’ the method (15) and (25) is zero stable.

**C.Definition : Consistency, Lambert [3]**

A linear multi-step method is said to be consistent if its order  $p$  is greater than or equal to one.

It follow that a LMM is consistent if and only if:

$$\sum_{j=0}^k C_j = 0 \tag{40}$$

And

$$\sum_{j=0}^k jC_j = \sum_{j=0}^k D_j \tag{41}$$

Where  $C_j$  and  $D_j$  are constant coefficient matrices. Similarly, it follows that LMM is consistent if and only if  $p(I) = 0$  and  $p(I) = \delta(I)$

Where  $p$  and  $\delta$  are the first and second characteristics polynomial respectively.

Thus, the linear Multi-step Method (15) and (25) are consistent if the condition in equation (40) and (41) stated are satisfied

$$\sum_{j=0}^3 C_j = C_0 + C_1 + C_2 + C_3 \tag{42}$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{1}{3} \\ -\frac{2}{11} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ \frac{9}{11} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{18}{11} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{2}{3} \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} \tag{43}$$

$$\sum_{j=0}^3 jC_j = 0.C_0 + 1.C_1 + 2.C_2 + 3.C_3 \tag{44}$$

$$= 0 \cdot \begin{pmatrix} \frac{1}{3} \\ -\frac{2}{11} \end{pmatrix} + 1 \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ \frac{9}{11} \end{pmatrix} + 2 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{18}{11} \end{pmatrix} + 3 \cdot \begin{pmatrix} \frac{2}{3} \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{2}{6} \\ \frac{6}{11} \end{pmatrix} \tag{45}$$

$$\sum_{j=0}^3 D_j = D_0 + D_1 + D_2 + D_3 \tag{46}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ \frac{6}{11} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{2}{6} \\ \frac{6}{11} \end{pmatrix} \tag{47}$$

Therefore

$$\sum_{j=0}^3 jC_j = \sum_{j=0}^3 D_j \text{ thus, the method is consistent}$$

Hence, the method (15) and (25) are convergent in accordance with the theorem.

## CONCLUSION

In this paper, 2-point fully implicit Block Backward differentiation formula was derived. The order of the method has been investigated. All the necessary and sufficient conditions for the convergence of a linear multistep method has been tested on the developed method.

## REFERENCES

- [1]S.O Fatunla, Block Method for second order initial value problem. International Journal of Computer Mathematics, England Vol. 4, 1991,PP 55-63
- [2]S.O Fatunla, Higher order parallel methods for second order ODEs. Proceeding of the fifth international conference on scientific computing 1994, PP 61-67.
- [3]J.D Lambert, Computational methods in Ordinary Differential Equations (John Willey And Sons, New York, USA 1993).
- [4]P. Onumanyi, D.O.Awoyemi, S.N Jator and U.W. Siricena. New Linear Multistep with continuous coefficient for first order initial value problems. Journal of mathematical Society. 13,1994,PP 37-51.
- [5]Z.B.Ibrahim, k.I.Othman, And M.B.Suleiman. Implicit r-point block backward differentiation formula for first order stiff ODE's. Applied Mathematics and Computation. Vol. 185, 2007, 558-565.
- [6]Z.A.Adegboye, and Y.A. Yahaya.A Family of 4-step Block Methods for special second order in ordinary Differential Equations. Proceedings mathematical Association of Nigeria. 2008, PP 23-32.
- [7]M.R Odekunle and R. Taparki.An Implicit Runge-Kutta methods for second order Initial Value Problem in Ordinary Differential Equations. International Journal Numerical Mathematics Vol. 5 No. 2,2010. PP 222-234.
- [8]H. Musa M.A. Unwala.Extended 3-point super class of Block Backward Differentiation formula for solving Initial Value problem.38<sup>th</sup>Conference of National Mathematical Science, University of Nigeria, Nsukka.
- [9] P.Henrici. *Discrete Variable Methods in ODEs. New York. John Wiley. (1962).*

## **FINANCIAL MANAGEMENT PRACTICES AND SERVICE DELIVERY ACROSS LOCAL GOVERNMENTS IN OGUN STATE**

**AJIBADE, Olalekan Eyitayo**

Department of Public Administration, The Federal Polytechnic, Ilaro

**SALAKO, Oluwaseun Adewale**

Department of Public Administration, The Federal Polytechnic, Ilaro

### **ABSTRACT**

The study conducts a comprehensive analysis of financial management practices and service delivery across local governments in Ogun State. The specific objectives were to assess the financial management practices adopted by local governments in Ogun State, examine the trends and patterns of service delivery in the local governments of Ogun State over the years, identify the challenges and factors that have influenced financial management and service delivery in the local governments, and evaluate the impact of financial management practices on service delivery in the state. In light of investigating the above, the study utilized both primary and secondary method of data collection. The primary data were collected through a structured questionnaire. The population of this study was drawn from the total staff of two local governments in Ogun State, namely Yewa South and Yewa North Local Governments. A sample size of 219 staff from the total staff of the two local governments was drawn using stratified random sampling technique. The study revealed that lack of transparency and accountability in financial reporting hinders effective oversight and scrutiny in local governments in Ogun state. The findings also highlighted that inadequate technical capability and constitutional gaps related to the establishment of state and local government joint accounts are the main obstacles to effective financial management in local government. The study makes the following recommendations to support solid financial management in local government: increased technical capability of the treasury department and financial autonomy.

**Keywords:** Financial management, service delivery, local government

## **EFFECT OF MONETARY AND FISCAL POLICIES ON AGGREGATE DEMAND IN NIGERIA: EVIDENCE FROM TWO STAGE LEAST SQUARE AND SIMULATION EXPERIMENT**

**Yunana, Titus WUYAH, PhD**

Department of Economic, Nigeria Police Academy, Wudil-Kano

### **ABSTRACT**

This study uses annual time series data to examine the effect of monetary and fiscal policies on aggregate demand in Nigeria. Data for the study spanned 1986-2017 and were obtained from the Central Bank of Nigerian (CBN) Annual Statistical Bulletin (2018), National Bureau of Statistics (NBS), and World Bank Development indicators (WDI). A structural macroeconomic model of 8 behavioural equations and 4 identities was developed and was estimated using Two Stage Least Square and simulation experiment. Result of least square estimate show that monetary policy variables (broad money supply, interest rate) and fiscal policy variables (government expenditure, taxation and public debt) have significant effect on aggregated demand in Nigeria during the period under investigation. Also, findings from baseline simulation demonstrates good tracking power of the actual simulation from the baseline simulation, indicating the reliability of the result of the fitted structural model. Based on the findings, the study recommends that the government should put in place, both expansionary monetary and fiscal policies. Expansionary monetary policy may require lowering the interest rate in order to encourage investors to borrow more funds for investment. This has the tendency of increasing total liquidity in the economy. Expansionary fiscal policy may require increased government expenditure channeled through infrastructure and productive sectors of the economy such as agriculture and manufacturing and reduction in both direct and indirect taxes in order to improve the purchasing power of the people. This could stimulate aggregate demand in the economy. The government should encourage proper interaction between monetary and fiscal authorities for effective implementation through committee that will comprise of both members.

**Keywords:** Monetary Policy, Fiscal Policy, Aggregate Demand, Simulation

## **INNOVATIVE SOLUTIONS FOR ECONOMIC RESILIENCE: FERMATEAN FUZZY SETS AND CALL CENTER PERFORMANCE EVALUATION IN DEBT COLLECTION**

**Ahmed DIN**  
**Saara FATIMA**  
**Maryam MUSTAFA**  
**Anns UZAIR**  
**Aiman ISHTIAQ**  
**Ajwa FAISAL**

Department of Mathematics, Thal University Bhakkar, Pakistan

### **ABSTRACT**

In today's challenging economic landscape, the efficacy of debt collection processes has emerged as a critical factor in maintaining financial stability for businesses worldwide. The escalating difficulty in invoice collection, attributed to a decline in economic growth, underscores the urgent need for enhancing the performance of debt collection agencies and their call centers. However, evaluating the performance of call centers poses significant challenges due to the inherent uncertainty and imprecision inherent in the process.

This paper presents a systematic and objective approach to performance measurement (PM) tailored specifically for call centers, leveraging Fermatean fuzzy sets methodology. Through an exploratory approach, informed by extensive consultations with call center representatives and parent firms outsourcing debt collection processes, the study identifies the multi-dimensional nature of the call center measurement problem.

The iterative methodology employed integrates insights gleaned from both industry consultations and a comprehensive literature review, culminating in the formulation of a robust framework. Central to this approach is the utilization of Fermatean fuzzy sets to solicit and aggregate multi-expert judgments, effectively addressing vagueness and impreciseness in performance evaluation.

Key findings include the development of objective indicator performance functions, a novel contribution to the field, aimed at enhancing the objectivity and accuracy of performance measurement in call center operations. The proposed methodology not only offers a practical solution for call center managers but also provides a foundation for future research in the realm of fuzzy sets and multi-criteria decision-making.

## **BEYOND METRICS: ADVANCING ECONOMIC DEVELOPMENT THROUGH FUZZY AXIOMATIC DESIGNS IN CALL CENTER PERFORMANCE EVALUATION**

**Afreen ZAHRA  
Noor ZAHRA  
Anns UZAIR  
Aiman ISHTIAQ  
Shahid IQBAL  
Ghulam MUSTAFA  
Muhammad RASHID**

Department of Mathematics, Thal University Bhakkar, Pakistan

### **ABSTRACT**

Efficient performance evaluation is a crucial aspect of economic development, especially in service-oriented industries like call centers. Traditional metrics often fall short in capturing the nuanced dynamics of performance, particularly when dealing with subjective or qualitative key performance indicators (KPIs). This study proposes an innovative approach to call center performance evaluation by integrating fuzzy axiomatic designs into the measurement framework. Drawing upon the principles of fuzzy logic and axiomatic design theory, the proposed model aims to transcend conventional metrics and provide a more comprehensive understanding of performance in call center operations. By incorporating fuzzy logic, the model can effectively handle the inherent uncertainty and imprecision associated with qualitative KPIs, thus enabling a more accurate assessment of overall performance.

The methodology involves determining critical KPIs relevant to call center operations and setting targets for each indicator at the outset. Subsequently, fuzzy axiomatic designs are employed to calculate the overall performance, taking into account the diverse range of KPIs and their respective targets. This holistic approach not only facilitates a more nuanced evaluation of performance but also empowers managers to identify areas for improvement and strategic decision-making. Moreover, the utilization of fuzzy axiomatic designs enhances the objectivity and reliability of performance measurement, mitigating the potential bias introduced by subjective evaluations. By advancing beyond traditional metrics, this approach offers a comprehensive framework for driving economic development through optimized call center performance evaluation.



## **MULTI-FUNCTIONAL NANOCELLULOSE BASED NANOCOMPOSITES FOR BIODEGRADABLE FOOD PACKAGING: HYBRIDIZATION, FABRICATION, KEY PROPERTIES AND APPLICATION**

**Research Scholar R. THIRUCHELVI**

Biotechnology, St. Josephs College of Engineering, Chennai, India.

**ORCID ID:** 0000-0001-5532-8597

**Head & Associate Professor Dr. P. SARAVANAN**

Chemistry, St. Josephs College of Engineering, Chennai, India.

**Associate Professor Dr. M. CHAMUNDEESWARI**

Biotechnology, St. Josephs College of Engineering, Chennai, India.

### **ABSTRACT**

Nowadays, non-degradable plastic packaging materials have caused serious environmental pollution, posing a threat to human health and development. Renewable eco-friendly nanocellulose hybrid (NCs-hybrid) composites as an ideal alternative to petroleum-based plastic food packaging have been extensively reported in recent years. NCs-hybrids include metal, metal oxides, organic frameworks (MOFs), plants, and active compounds. However, no review systematically summarizes the preparation, processing, and multi-functional applications of NCs-hybrid composites. In this review, the design and hybridization of various NCs-hybrids, the processing of multi-scale nanocomposites, and their key properties in food packaging applications were systematically explored for the first time. Moreover, the synergistic effects of various NCs-hybrids on several properties of composites, including mechanical, thermal, UV shielding, waterproofing, barrier, antimicrobial, antioxidant, biodegradation and sensing were reviewed in detailed. Then, the problems and advances in research on renewable NCs-hybrid composites are suggested for biodegradable food packaging applications. Finally, a future packaging material is proposed by using NCs-hybrids as nanofillers and endowing them with various properties, which are denoted as “PACKAGE” and characterized by “Property, Application, Cellulose, Keen, Antipollution, Green, Easy.

**Keywords:** nanocellulose hybrid, biodegradable, food packaging, Green

## **EXPERIMENTAL STUDY ON PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT WITH FLY ASH AND FINE AGGREGATE WITH ROBOSAND**

**Subhashish DEY**

Civil Engineering Department, Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India

### **ABSTRACT**

Generally we use materials which are required for conventional concrete and addition to those we replace the low cost as well as light weight materials such as Fly-Ash. In this project we replace the cement to the fly ash and fine aggregate to the robo sand by variable percentages. Fly ash is the by product of the combustion of pulverized coal in electric power generation plants. Fly ash particles are minute solid spheres. Fly ash is collected from the exhaust gases by electrostatic precipitators or bag filters. Color generally ranges from dark grey to yellowish tan for fly ash used for concrete. Chemical makeup of fly ash is primarily silicate glass containing silica, alumina, iron, calcium. The perfect substitute for river sand is robo sand. River sand is one of the basic ingredients in manufacture of concrete. River sand has become expensive and scarce. The crusher dust is known as Robosand can be used as alternative material to the river sand. Robo sand possess similar properties as that of river sand, hence accepted as a building material. All replacements were done to the M30 grade of concrete. The cement has been replaced by fly ash accordingly in the percentage, and fine aggregate has been replaced by robo sand in percentage. Concrete mixtures were produced, tested and compared in terms of compressive strength, tensile strength, flexural strength with conventional concrete. At certain amount of percentage replacement, strength will be nearly equal to the conventional concrete. Due to the scarcity of fine aggregate and high cost of cement partial replacement of material has been take place. In this study compressive strength, tensile strength and flexural strength are evaluated. In this project we replace the Fly-Ash to the cement for obtaining the optimum value. Optimum value is taken as the 25% of fly ash. Now keeping the fly ash percentage constant and partial replacement of fine aggregate by robo sand with increasing percentage has been take place. The test on concrete cubes is compressive test, on cylinders is tensile test and on beams is flexure test. The curing of cubes, cylinders and beams is 7days, 28 days and 90 days.

**Key words:** Fly ash, Robo sand, and Concrete, Fine aggregate, Coarse aggregate.

## IS THE SOVEREIGN STATE IN DECLINE IN AN AGE OF GLOBALISATION?

**Viet Dung TRINH**

Political Science and Social Studies, The University of Queensland, Brisbane, Australia

**Dieu Huyen HO**

Institute for South Asian, West Asian and African Studies, Vietnam Academy of Social Sciences

### ABSTRACT

It is unquestionable that since the Cold War between the US and the Soviet Union ended, globalisation has risen significantly and become the mainstream in world politics. Globalisation proves that transnational cooperation is feasible and becomes a key aspect in modern international life. Despite some benefits that this trend brings for different nations in the world, globalisation has adverse impacts on state sovereignty. In my essay, I argue that state sovereignty has withered away in the rise of globalisation. To clarify my argument, I divide this essay into two main parts. First, I present the background knowledge of globalisation and state sovereignty, including the debate between hyper-globalists, sceptics, and transformationalists about globalisation and its influence on state sovereignty. Second, I concentrate on analysing negative effects of the world economy, international organizations, and new international law on state sovereignty in the age of globalisation.

**Keywords:** Sovereign, State sovereignty, Globalisation, International

John Baylis, Steve Smith, and Patrica Owens ed. *The Globalisation of World Politics: An Introduction to International Relations* (Oxford: Oxford University Press, 2014), 16-18.

Steven Slaughter, "Globalisation and its critics," in *An Introduction to International Relations* ed. Richard Devetak, Anthony Burke, and Jim George (Cambridge: Cambridge University Press, 2012), 387-395.

Mark Beeson, "Sovereignty under Siege: Globalisation and the State in Southeast Asia," *Third World Quarterly* 21(2) (2003): 357-374.

## ADDRESSING ENVIRONMENTAL CHALLENGES THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)-POWERED NATURAL DISASTER MANAGEMENT

**Dr. Vijay SINGH**

Guest Faculty, Department of Lifelong Learning, Himachal Pradesh University, Shimla (India) 171005

**ORCID ID:** 0000-0002-2265-8888

**Dr. Aastha AGNIHOTRI**

Former Research Scholar, Department of Law, Himachal Pradesh University, Shimla (India) 171005

**Dr. Sapna DEVI**

Former Research Scholar, Department of Public Administration, Himachal Pradesh University, Shimla (India), 171005

### ABSTRACT

This paper explores the intersection of artificial intelligence (AI) and environmental sustainability, focusing specifically on the role of AI-powered natural disaster management. Drawing upon secondary data and existing research, the study examines how AI technologies can enhance disaster preparedness, response, and recovery efforts, ultimately contributing to environmental resilience and sustainability. The abstract assesses various AI applications such as predictive modeling, real-time monitoring, and decision support systems in mitigating the impacts of natural disasters, including floods, hurricanes, wildfires, and earthquakes. By analyzing the existing studies, the paper highlights the potential of AI to improve early warning systems, optimize resource allocation, and facilitate timely interventions during crises. Furthermore, it discusses challenges and ethical considerations associated with the adoption of AI in disaster management, emphasizing the importance of interdisciplinary collaboration and stakeholder engagement for effective implementation. The findings underscore the significance of leveraging AI technologies as integral tools for fostering environmental sustainability in the face of escalating climate-related risks.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Environmental Sustainability, Natural Disaster Management, Predictive Modeling, Resilience, Interdisciplinary Collaboration.

## NEW METHODS OF NOISE CONTROL AND DIAGNOSTICS OF THE TECHNICAL CONDITION OF AN ELECTRONIC COMPONENT

Postgraduate Student Alexandrov V.S.

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, REIMT Department

### ABSTRACT

Today we cannot imagine our life without various measuring devices and equipment. The ability to assess its technical condition at each stage of operation in real time and, if necessary, correct errors is a priority task in the field of operation of electronic equipment. Today, in addition to monitoring the functional parameters of the system, it is possible to provide monitoring and analysis by monitoring the output signals from sensors, including analysis of the noise spectrum of the signal. At the same time, it is undoubtedly important to be able to distinguish the noise of the measuring device from external leads.

The proposed approach to assessing fluctuations allows us to apply it to various spheres of human activity, including industry, biology and medicine. The analysis of the key parameters of the system, which remain invariant with reproducibility of measurement results, shows high accuracy and reliability of the results obtained and goes beyond the analysis of electronic noise, which in the future may open the door to the analysis of natural (biological) noise.

The difficulty in determining the reference sample imposes some limitations in the applicability of the method, but can be overcome by interacting with the supplier of the appropriate equipment, since he will be able to accurately determine the parameters of the standard. In addition, it makes sense to test devices in critical operating modes (temperature, humidity, etc.), which gives a broad perspective for further research.

**Key words:** noise analysis method, signal to noise ratio, sensor, technical condition.

**ANALYSIS OF HIGH SPEED LOW POWER LEVEL SHIFTER**

**SAHANA S.  
POOJA P.  
VISHALI C.  
THANA LEKSHIMI J. L.**  
R.M.K. Engineering College

**ABSTRACT**

Level shifter is an interfacing circuit which can interface low core voltage to high input-output voltage. It allows communication between different modules without adding up any extra supply pin. It is a key circuit component in multi-voltage circuits. The main objective of the work is to minimize power dissipation in shifter circuit, which is due to different supply voltages in the circuit. The proposed method uses MTCMOS technique, which is one of the low power design technique to achieve power minimization. The model presents a new low power level shifter (LS) for logic voltage shifting from sub threshold to above-threshold domain. The new circuit uses the multi-threshold CMOS technique to provide a wide voltage conversion . These techniques will provide functionality near the threshold region. The simulated results were compared with a reference architecture. The resulted level shifters will be integrated in an already tested I/O structure. The results were analyzed in terms of electrical performance and silicon area. Level shifter is an interfacing circuit which can interface low core voltage to high input-output voltage. It allows communication between different modules without adding up any extra supply pin. It is a key circuit component in multi-voltage circuits. The main objective of the work is to minimize power dissipation in shifter circuit, which is due to different supply voltages in the circuit. The proposed method uses MTCMOS technique, which is one of the low power design technique to achieve power minimization. The model presents a new low power level shifter (LS) for logic voltage shifting from sub threshold to above-threshold domain. The new circuit uses the multi-threshold CMOS technique to provide a wide voltage conversion . The proposed design is implemented in CADENCE Virtuoso 180-nm CMOS technology process which converts 230- mv input signals into 3-V output signals. The new LS reaches a propagation delay value of 17 ns, a static power dissipation of only 115.3 pW, for a 1-MHz input pulse.

**Keywords :** Level Shifter, Sub-threshold, low power, low voltage, Cadence.

## MEANING, OBJECTIVES AND FUNCTIONS OF MONETARY POLICY

**Navila Bunga SAFIRA**

**ORCID ID:** 0009-0001-0218-7046

**Olga VALENTINA**

**ORCID ID:** 0009-0004-2529-6001

**Lailah Nur AZIZAH**

**ORCID ID:** 0009-0004-6017-9302

**Eva Zulmi MEILAWATI**

**ORCID ID:** 0009-0009-3688-3814

**Muhammad Sultan MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid  
Pekalongan Indonesia

**ORCID ID:** 0000-0002-6168-0439

### ABSTRACT

This paper aims to explain the meaning, objectives and functions of monetary policy questions: First, what is the meaning of monetary policy? Second, the purpose of monetary policy? Third, the function of monetary policy? Fourth, what is the influence of the parameters in determining the success of monetary policy?. This paper uses a qualitative approach, because data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data). Findings First, Monetary policy is a policy issued by the central bank in the form of regulating the money supply to achieve certain goals. The party that can provide monetary policy is the government of a country or the monetary authority. In its implementation, monetary operations are carried out with various monetary operations which aim to influence monetary targets through the money market to influence economic liquidity and are transmitted through several channels called monetary transmission channels such as credit interest rates, asset prices, expectations, and so on. Second, the aim of monetary policy is to support the achievement of macroeconomic targets, namely high economic growth, price stability, equitable development and balanced balance of payments. Third, the function of monetary policy is to maintain the investment climate in a country, increase economic stability and growth, overcome the unemployment rate and open up a number of job opportunities, help to improve the balance of payments, maintain the stability of the currency exchange rate. Finally, the influence of parameters to determine the success of monetary policy is influenced by 3 indicators: (1) Money supply, (2) Control of exchange rate movements, (3) Inflation target.

**Keywords:** Monetary Policy, Credit Interest, Parameters, Inflation Target

## ANTIHYPERLIPIDEMIC ACTIVITY OF DIFFERENT EXTRACTS OF PUNICA GRANATUM'S LEAVES IN RATS

**Lecturer in Pharmacology & Therapeutics, Fahad ASIM**  
Faculty of Pharmacy, Hajvery University, Lahore, Pakistan

**Background and Aim:** Punica granatum's leaves extracts have been evaluated for the management of diabetes mellitus in hyperglycemic animals, demonstrating prominent and sufficient regulating effects on lipid profile. Nonetheless, insufficient evidence exists on its exclusive antihyperlipidemic activity. Therefore, the present study intended to explore its lipid lowering effects exclusively in hyperlipidemic rat model.

**Materials and Methods:** Hyperlipidemia was induced by cholesterol powder feeding (CPF) at 250mg/kg for the period of four weeks. Aqueous (AEPG), diethyl ether (DEPG) and ethanolic (EEPG) extracts, each at the doses of 250mg/kg, 500mg/kg, 750mg/kg and 1000mg/kg were administered individually. Serum lipid profile parameters such as total cholesterol (TC), triglycerides (TG) and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) were analyzed by using kit method while low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), very low-density lipoprotein cholesterol (VLDL-C), total lipids and atherogenic index were calculated by their respective equations. Results were compiled using one-way and two-way ANOVA with Bonferroni's post-test.

**Results:** Marked decline ( $p < 0.001$ ) in elevated serum TC, TG, VLDL-C, LDL-C, total lipids and atherogenic index were observed with significant increase ( $p < 0.001$ ) in HDL-C. However, the most profound effects on lipid profile were seen with EEPG, followed by AEPG and DEPG, although they were less than the reference standard atorvastatin.

**Conclusion:** Punica granatum's leaves extracts possess significant antihyperlipidemic effects in non-diabetic hyperlipidemic rats. Higher doses showed more potent effects designating dose related effects. Effects on serum triglycerides and VLDL were more pronounced. Hence, it can be concluded that treatment of hyperlipidemia with these extracts can prove to be fruitful.

**Key Words:** Punica granatum, Leaves Extract, Hyperlipidemia, Triglycerides, Antihyperlipidemic Activit



**STUDY OF NICKEL ELECTROPLATING PROCESS ON COPPER****Gharbi AMIRA****ORCID ID:** 0000-0003-2307-8399**Dridi MANEL****ORCID ID:** 0009-0008-7289-6631**Hamlaoui YUCEF**

Mohamed Cherif Messaadia university, Faculty of Science and Technology, Physics of Matter and Radiation Laboratory LPMR, Souk Ahras 41000, Algeria

**ORCID ID:** 0000-0003-0737-7401**ABSTRACT**

Nickel electroplating is a process in which a thin layer of nickel metal is applied to the surface of another material. This process is used to improve the part's resistance to corrosion and wear while also adding an attractive metallic finish to the part. It is widely used in industries such as automotive, aerospace, and electronics. The present work aims to study the preparation and evaluation of nickel plating on copper electrode. Different processes for nickel coating elaboration such as cyclic voltammetry, chronopotentiometry and chronoamperometry has been done. The working electrode was made by pure copper (99.95%). Electroplating nickel on copper has been done using  $\text{NiSO}_4$ ,  $\text{NiCl}_2$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3$  which is known as watts bath. Optimal conditions for electroplating nickel on copper at temperature, pH and time are  $55^\circ\text{C}$ ,  $3.5 \pm 0.5$  and 10 minutes, respectively. The electrochemical behavior and the corrosion properties of the deposits in 3.5 % NaCl were investigated by means of d.c polarization measurements, open circuit potential and electrochemical impedance spectroscopy (EIS). The surface morphology of nickel deposits were analyzed by optical microscopy and whit light interferometry (WLI). The obtained results shows that nickel coatings elaborated by CA and CP are thicker than the ones obtained by cyclic voltammetry. Also nickel coating elaborated by CA an CP have the highest corrosion resistance than the obtained by CV.

**Keywords:** Nickel coatings – Temperature – d.c polarization – EIS – Watts bath – cyclic voltammetry. .

## **A STUDY OF PREVALENCE OF SIDE EFFECTS CAUSED BY DIFFERENT SKIN WHITENING TREATMENTS AND ITS ADJUVANT THERAPY**

**Dr. Hina KHALID**

**Dr. Lubna SHALIK**

**Ali RAZA**

**Malaika QADEER**

Hajvery University Lahore, Pakistan

### **ABSTRACT**

Skin Care Routine is a process of taking care of the skin. This process is an important task to ensure the skinning good condition and healthy. There are different routines that need to be considered based on skin types. The skin type determination requires knowledge about the skin condition and symptoms. Thus, this can cause difficulty for common people to analyze their skin type if they have limited of skin knowledge. The skin type can be determined based on several factors such as gender, age, sleeping time and skin conditions. Skin type can be categories into four type such as dry, oily, normal and combination. An observational cross sectional study was performed on 210 patients who have taken different skin treatments and the positive and negative effects were observed. The data was collected physically through one on one session as well as mixed. Chi-square test was applied and the results showed that these is much trend of skin whitening treatments due to which there is increase in side effects has also been observed. The aim of this study was to show that some of the skin whitening creams, often sold illegally without a prescription may contain dangerous ingredients that could put people health at risk.

**Keywords:** Skin whitening, dermatologist, melanin, side effects.

## **GENDER ANALYSIS OF RESOURCES-USE EFFICIENCY AMONG SESAME FARMERS IN AGRICULTURAL ZONE ONE AREA NIGER STATE, NIGERIA**

**Shuaibu, U.  
Abdullahi, A.  
Jibrin, S.**

Department of Agricultural Extension and Rural Development, Federal University of Technology,  
Minna, Niger State, Nigeria.

### **ABSTRACT**

The study aimed at assessing gender analysis of resource-use efficiency of sesame production in Niger State, Nigeria. A purposive and multi-stage sampling procedure was used to select 76 male and 75 female sesame farmers and data collected through structured questionnaire were analyzed using descriptive statistics (frequency distribution, means, percentages) and inferential statistics (Cobb-Douglass production function and resource-use efficiency model). Results obtained shows that farmers in the study area were mostly in their productive age (40/39 years, averagely), married (56.6/54.7%) with formal education (85.5/86.7%) and household size of (6 persons, averagely). The efficient utilization of production inputs were influenced by fertilizers, seed and land with MVP to MPC ratios less than unity for land (0.15), labour (0.46) and Agrochemicals (0.63), equal to unity for seed (1) and greater than unity for fertilizer application (1.15). However, the cost and returns shows that sesame production in the study area is a profitable enterprise, which shows that for every ₦1.00 invested ₦4.41/4.32, was earned along gender line. More so, sesame farmers were restricted by; Weed pressure in sesame farms, inadequate capital start-up, difficulty in managing pest and diseases, difficulty in accessing loans and high cost of farm inputs. which ranked among the top five (5) prominent constraint in the study area. The production resources in the study area were found not to be efficiently utilized since most of the production inputs were either over or under-utilized. Hence not to optimum economic advantage it is therefore recommended that for optimal use of resources in sesame production, quantities of fertilizer application should be increased while land, labour and Agrochemicals should be reduced.

## **ASSESSMENT OF FARMERS' ADAPTATION STRATEGIES TO FLOOD RELATED LOSSES IN ZONE ONE AREA OF EKITI STATE, NIGERIA**

**Abdullahi, A.  
Shuaibu, U.  
Muhammad, H.U.  
Ahmed, I.I.  
Jibrin, S.**

Department of Agricultural Extension and Rural Development, Federal University of Technology,  
Minna, Niger State, Nigeria

### **ABSTRACT**

This study assesses farmers' adaptation strategies to flood related losses in zone one area of Ekiti State, Nigeria. A multistage sampling technique was adopted in the selection of 147 crop farmers. Data obtained were analyzed by the use of descriptive statistics and inferential statistics tool used was the Poisson regression model. The results indicated that crop farmers in the study area have the average age of 43years, dominated by males and were married. Majority about 79.7% of the crop farmers were educated in formal institutions and have a mean household size of 5 people. Also the respondents had the mean of 18years of farming experience and 59.9% owned their land with the mean of 1.4 hectares of land. The study revealed that respondents strongly perceived flood effects of loss in farm produce, loss in quality of yield, loss of farm infrastructure, causes soil degradation, pest challenges. The study findings show that common adaptation strategies adopted by the crop farmers include change in planting date, crop rotation, mixed cropping, planting of cover crops and mulching. Furthermore, the Poisson regression result of the determinants of adaptation strategies to flood showed that age, level of education, farming experience, extension visit, credit, compatibility and cost of practice were statistically significant in making decisions. However, the major severe constraints perceived by the respondents include: poor access to adaptation strategies information, high cost of improved crop varieties, lack of access to weather forecast technology by crop farmers and government irresponsiveness to risk management. Therefore, it was recommended that Extension agencies should provide adequate information on various adaptation strategies to farmers, which was one of the major constraints they face, relevant stakeholders and concerned organization should provide farmers with weather forecast technology, financial institutions should make access to credit facilities to farmers to enable them adopt adaptation strategies.

**MODELING GROUNDWATER POTENTIAL USING NOVEL GIS-BASED  
MACHINE-LEARNING ENSEMBLE TECHNIQUES  
CHICHAOUA, MOROCCO**

**Hanane TOUDAMRINI**

**Ahmed ALGOUTI**

**Abdellah ALGOUTI**

Laboratory of Geosciences, Geotourism, Natural Hazards and Remote Sensing, Department of Geology, Faculty of Sciences Semlalia, Cadi Ayyad University, Marrakesh 44 000, Morocco.

**ABSTRACT**

Groundwater aquifers play a vital role in ensuring sustainable management of freshwater, especially in arid regions where water is scarce. Recharging these aquifers is therefore of utmost importance. In this context, the use of machine learning algorithms (MLAs) can be particularly useful in understanding the different aspects of groundwater recharge. One such MLA that has shown promising results is the Extreme Gradient Boosting algorithm.

The XGBoosting algorithm was used to generate maps of groundwater recharge potential (GRPM) by utilizing a water inventory database. This database was divided into two parts, with 75% used for training and 25% for validation testing. The map was generated based on various factors that are relevant to groundwater recharge, such as elevation, slope angle, topographic wetness index, fault density, valley floor planarity, curvature, precipitation, lithology, drainage density, distance to rivers, vegetation index, and water index.

The generated map of groundwater recharge potential was validated using the ROC-AUC (Receiver Operating Characteristic-Area Under Curve) method. The results showed that the XGBoosting algorithm achieved excellent accuracy, with an AUC score higher than 0.93. This high accuracy is reflected in the ROC curve threshold. Finally, a verification method was used to determine the feasibility of the map, which was based on the flow rate of wells and sources in the study area. The results were highly satisfactory and the model was found to be very accurate, making it a valuable tool for professionals and society in general.

In conclusion, recharging groundwater aquifers is crucial for the sustainable management of freshwater, particularly in arid regions. The use of MLAs such as XGBoosting has proven to be a useful tool in generating maps of groundwater recharge potential, and the results have shown that this algorithm can provide excellent accuracy and feasibility. This makes it an important resource for professionals and society as a whole in managing and conserving freshwater resources.

**Keywords:** Chichaoua, Groundwater, Machine Learning, Algorithm, Extreme Gradient Boosting

## LIVING CONDITION OF WORKERS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW AND BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Dung Rondong Mangai  
Rasheed Babatunde Isa  
Abdulkabir Opeyemi Bello

Department of Building, Federal University of Technology, Minna, Nigeria

### ABSTRACT

The construction industry is the backbone of global development, providing essential infrastructure and shaping the urban landscape. However, amidst this progress, the living conditions of construction workers have become a pressing concern. This study presents a systematic literature review and bibliometric analysis to shed light on the current living conditions faced by construction workers globally. The research adopts a systematic approach to identify relevant studies published in peer-reviewed journals and conference proceedings using the SCOPUS database. A robust search strategy, "*living AND condition AND of AND workers AND in AND the AND construction AND industry*," is employed to collect a wide range of publications related to the living conditions of construction workers. The bibliometric analysis complements the systematic review, quantitatively assessing keywords, article sources, and citation patterns. The review encompasses a diverse array of factors impacting the living conditions of construction workers, including housing conditions, wages, working hours, occupational safety, healthcare access, and social support systems. The study uncovers several critical issues affecting construction workers' living conditions. Inadequate housing facilities emerge as a prevalent concern, with substandard accommodations often leading to health hazards and reduced productivity. Low wages and irregular payment systems perpetuate financial instability, adversely affecting workers' overall quality of life. Unsafe working conditions and insufficient access to healthcare services contribute to increased accident rates and occupational health risks. Cultural and societal norms also play a significant role in shaping the treatment of construction workers, with some societies lacking the necessary legal protections and social support mechanisms.

The findings of this study highlight the urgent need for comprehensive policy reforms, industry-wide initiatives, and collaborative efforts from stakeholders to improve the living conditions of construction workers. Enhanced regulations, provision of affordable and safe housing, fair wage structures, and improved access to healthcare are among the suggested measures to address the identified challenges.

**Keywords:** Construction industry, Healthcare access, Living conditions, Workers, Wages



## **ROLE OF SCIENTIFIC INNOVATIONS FOR WOMEN EMPOWERMENT IN PAKISTAN 1947-1977**

**Assistant Professor Dr. Mansoor AHMED**

Department of History, government College University, Faisalabad.

### **ABSTRACT**

Pakistan is a country situated in south Asia that got its independence in 1947 from Britain. It is predominantly Muslim society, according to its last official censuses it has more than more of fifty percent of women population. However it remains a patriarchal society since centuries, although now there are few visible changes in the polity of the country as girls can be seen driving motorcycles and studying in considerable number at university along with boys. this study by taking interviews of the females in the age bracket of 18-30 will attempt to analyse the ongoing wave of women empowerment through the pages of history. statistical tools will be used to conclude the study. It will conclude that the present changes in the Pakistani polity related to women rights are not result off short term struggle instead these are the result of struggle done by women since long.

**AMBITION TO MAKE INDONESIA A CENTER FOR HALAL COSMETICS****Muhammad Umar ANDREANTO**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

**ORCID ID:** 0000-0003-4177-9949**Jihan Mifta SABILA**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

**ORCID ID:** 0000-0002-2030-8841**ABSTRACT**

The demand for and users of cosmetics in Indonesia is getting higher, which has spurred growth in the number of cosmetic industry players. With this condition, the cosmetic association hopes that Indonesian cosmetics can step up to foreign countries and even become the world's center for halal cosmetics. Overall, from 2020-2022 the cosmetic industry has developed quite rapidly even though it was hit by a pandemic. Now, in the middle of 2023, there are already 1,080 cosmetics industry companies, with a composition of 90 percent of local MSMEs. The purpose of this research is to find out the ambitions of cosmetic entrepreneurs to make Indonesia a center for halal cosmetics. This research method uses a literature review approach. The results of the literature review found that one day Indonesia must be able to become the world's center for Halal cosmetics. Halal is not only a matter of religion, because the halal product ensures that the product is healthy and certainly good for the body, and does not contain harmful ingredients. The Indonesian Cosmetics Association has started educating the public that halal is healthy. So to be accepted abroad anything for non-Muslim consumers who emphasize halal is healthy. Meanwhile in Indonesia, where the population is predominantly Muslim, the goal of halal cosmetics is not only to protect consumers but also to spiritualize, the point is that halal is a good thing. The Indonesian Cosmetics Association hopes to make Indonesia the world's center for halal cosmetics.

**Keywords:** Cosmetics Entrepreneur, Indonesia, and Halal Cosmetics.

## EXPLORING CUTTING-EDGE APPROACHES FOR JERDON'S COURSER CONSERVATION AND RESEARCH

**Murugan SHANTHAKUMAR**

Department of Zoology, Bangalore University, Bangalore, India

**ORCID ID:** 0000-0002-6132-6288

**Vidya PADMAKUMAR**

Department of Zoology, Bangalore University, Bangalore, India

**ORCID ID:** 0000-0002-3830-4232

### ABSTRACT

Jerdon's Courser (*Rhinoptilus bitorquatus*) is an endangered bird species endemic to the Eastern Ghats of India. Despite its critical status, there is a dearth of scientific literature on innovative approaches for conserving and studying this species. This paper aims to address this gap by presenting groundbreaking strategies and highlighting crucial research priorities that can contribute to the preservation of Jerdon's Courser. The initial section of this abstract underscores the pressing need for pioneering conservation approaches tailored to this species. Given Jerdon's Courser's unique ecological requirements and limited range, targeted conservation efforts are essential. Implementing innovative methods, such as habitat restoration, protected area establishment, and landscape-level conservation planning, can help combat threats like habitat loss, fragmentation, and human disturbance. The subsequent section focuses on unexplored research directions that demand immediate attention. Cutting-edge research techniques, including bioacoustics, camera trapping, and satellite telemetry, can provide invaluable insights into the species' behavior, population dynamics, and habitat utilization. Furthermore, genetic analyses and molecular studies can unravel the species' evolutionary history, genetic diversity, and connectivity. Engaging citizen scientists and local communities in monitoring programs, capacity building, and awareness campaigns can foster a deeper understanding of the species and promote its long-term survival. The final section emphasizes the significance of stakeholder engagement in conservation and research endeavors. Collaborative partnerships among researchers, local communities, government agencies, and non-governmental organizations are pivotal for the effective implementation of innovative strategies. Involving local communities in monitoring activities, empowering them through education and training, and raising awareness can instill a sense of ownership and encourage sustainable conservation practices. In conclusion, this abstract highlights the paramount importance of pioneering approaches for the conservation and research of Jerdon's Courser. By embracing innovative strategies and addressing research gaps, we can enhance

our knowledge of the species and develop effective conservation measures. Prioritizing stakeholder engagement and community participation will ensure the long-term success of these groundbreaking initiatives. Adequate resources and support must be allocated to safeguard the critically endangered Jerdon's Courser and its unique ecosystem for future generations.

**Keywords:** Jerdon's Courser, Endangered Species, Innovative Conservation Strategies, Research Priorities, Stakeholder Engagement

## CONSUMPTION ETHICS IN THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC ECONOMIC PHILOSOPHY

**Rokhmatus SOLEKHA**

**ORCID ID:** 0000-0003-4954-3148

**Fara LUSTIANI**

**ORCID ID:** 0000-0003-1039-1335

**Winata PRASETYO**

**ORCID ID:** 0000-0002-3352-9205

**Muhammad Sultan MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid  
Pekalongan, Indonesia

**ORCID ID:** 0000-0002-6168-0439

### ABSTRACT

**Purpose:** This paper aims to explain the ethics of consumption in terms of Islamic economic philosophy. The formulation of the problem in this paper includes: first, what is the philosophical view regarding consuming food that is not yet clear on the law?, second, how is the manners or ethics when eating according to Islamic teachings? And the third is what is the philosophical view of excessive consumption?

**Design/methodology/approach:** This paper uses a qualitative descriptive method, with a data source (library research), namely a literature review that originates from several related literature, both from articles and books. Inductive data analysis by constructing a theory based on the data obtained.

**Findings:** First, Islam is a religion that really maintains balance. What we get is also what we have to give to nature so that the ecosystem is maintained. Second, Islam is a religion that prioritizes cleanliness, when the level of public consumption increases, the level of environmental pollution also increases, including the waste generated from these consumption activities. Third, Islam is a religion that pays attention to health and safety, therefore it must be able to ensure that something consumed is one that has guaranteed health and cleanliness. Fourth, Islam is a religion that respects each other and is socially sensitive. If freedom in consumption is not accompanied by ethics, then humans will be greedy and not think of anyone other than their own satisfaction. Then the last one, namely Islam does not like extravagant and excessive behavior, Islam teaches to live simply and in moderation.

**Originality/value:** This paper discusses some ethics in consuming, whether it meets the criteria of halal and toyib, and whether it is in accordance with Islamic ethics.

**Keywords:** Philosophy, Consumption Ethics, Halal, Islamic Economic Philosophy

## DESIGN AND FABRICATION OF DIE FOR INJECTION MOLDING MACHINE

**Engr. Mubashir ASIF\***

BSc. Mechanical Engineering, University of Engineering and Technology Taxila, Punjab Pakistan.

**Engr. Fawad Yousaf MALIK**

Faculty of Mechanical Engineering Department, University of Engineering and Technology Taxila, Punjab Pakistan.

### ABSTRACT

PVC pipe clips are essential components used in various industries to securely fasten and organize PVC pipes. This project aimed to develop a cost-effective and efficient manufacturing process to produce high-quality PVC pipe clips with consistent dimensions and superior performance. This research initially focused on understanding the requirements and specifications of the PVC pipe clips and analyzing existing molds used for similar purposes. design and fabrication of injection molding molds play a crucial role in modern manufacturing processes, enabling the mass production of intricate plastic components used in various industries. My research study presents a comprehensive investigation into the design and fabrication of an injection molding mold, focusing on optimizing its performance, efficiency, and quality. So, the initial phase of the study involved an in-depth analysis of the requirements and specifications of the target plastic component. Through computer-aided design (CAD) software, a precise and innovative mold design was developed, considering factors like material compatibility, part geometry, and mold complexity. Special attention was given to the selection of appropriate materials for the mold to ensure durability and longevity under the demanding conditions of the injection molding process. The fabrication process employed advanced machining techniques, such as computer numerical control (CNC) machining, to manufacture the mold components with high precision and accuracy. The use of modern manufacturing technologies allowed for the rapid production of complex mold geometries, reducing lead times and enhancing overall production efficiency. Investigated various aspects of mold design and fabrication, including cooling system optimization, venting solutions, and surface treatments, to minimize defects and improve the quality of molded parts. The researchers also explored the integration of conformal cooling channels to enhance heat dissipation outcomes of this research contribute to the advancement of injection molding technology by providing insights into the best practices for mold design and fabrication. The developed methodologies and findings can serve as valuable guidelines for manufacturers seeking to optimize their production processes, improve product quality, and reduce production costs and reduce cycle times.

**Keywords:** Design, Fabrication, Injection Molding Mold, Manufacturing Processes, Plastic Components, CAD, Material Compatibility, Mold Complexity, CNC Machining, Cooling System Optimization, Venting Solutions, Surface Treatments, Conformal Cooling Channels, Production Runs, Mechanical Properties, Dimensional Accuracy, Part Repeatability, Injection Molding Technology, Product Quality, Production Costs.

## IMPACT OF UNEMPLOYMENT

**Nur Zalfa Rifqo NABILA**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

**ORCID ID:** 0009-0007-9534-9094

**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

**ORCID ID:** 0000-0002-8394-5776

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dampak terjadinya pengangguran. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersumber dari buku dan jurnal yang terkait dengan dampak terjadinya pengangguran. Hasil kajian literatur penelitian ini menyimpulkan bahwa masalah pengangguran selalu menjadi permasalahan yang sulit terpecahkan di setiap negara. Karena jumlah penduduk yang bertambah semakin besar tiap tahunnya, akan menyebabkan meningkatnya jumlah orang pencari kerja, dan seiring berjalannya waktu tenaga kerja juga akan bertambah. Jika tenaga kerja tidak dapat terserap ke dalam lapangan pekerjaan maka mereka akan menjadi golongan ke dalam orang yang menganggur. Dengan meningkatnya perekonomian ke arah industri diharapkan perekonomian Indonesia, jauh lebih baik dari sebelumnya. Dalam banyaknya tingkat pengangguran sangat berdampak ke berbagai sektor. Dampak dari pengangguran berimbas pada menurunnya tingkat perekonomian negara, berdampak pada ketidakstabilan politik, berdampak pada para investor, dan pada sosial dan mental. Ada beberapa dampak yang timbul oleh pengangguran yaitu Ditinjau dari segi ekonomi pengangguran akan meningkatkan jumlah kemiskinan, Ditinjau dari segi sosial dapat mempengaruhi terhadap tingkat kriminal karena sulitnya mencari pekerjaan, Ditinjau dari segi mental, dengan banyaknya pengangguran maka rendahnya kepercayaan diri, keputusan asa, dan akan menimbulkan depresi, Ditinjau dari segi politik maka akan banyaknya demonstrasi yang terjadi yang akan membuat dunia politik menjadi tidak stabil banyaknya demonstrasi para serikat kerja karena banyaknya pengangguran yang terjadi, Banyaknya pengangguran juga dapat meningkatkan Pekerja Seks komersial dikalangan muda, karena demi menghidupi ekonominya, Banyaknya dampak pengangguran yang timbul, menjadi tanggung jawab pemerintah dan masyarakat untuk segera menanggulangi jumlah pengangguran yang terjadi.

**Kata Kunci:** Pengangguran, dampak, dan perekonomian.



**ABSTRACT**

The purpose of this study is to describe the impact of unemployment. This research method uses a qualitative approach that originates from books and journals related to the impact of unemployment. The results of this study's literature review concluded that the problem of unemployment has always been a difficult problem to solve in every country. Because the population is increasing every year, it will cause an increase in the number of job seekers, and over time the workforce will also increase. If the workforce cannot be absorbed into the workforce, they will fall into the category of unemployed people. With the increase in the economy towards industry, it is hoped that the Indonesian economy will be far better than before. The number of unemployment rates greatly affects various sectors. The impact of unemployment has an impact on the decline in the country's economic level, has an impact on political instability, has an impact on investors, and on social and mental. There are several impacts arising from unemployment, namely in terms of the economy, unemployment will increase the amount of poverty. In terms of social, it can affect the level of crime because of the difficulty in finding work. cause depression, From a political point of view, there will be many demonstrations that will make the political world unstable, many demonstrations by labor unions because of the large number of unemployed, the large number of unemployed can also increase commercial sex workers among young people, because in order to support the economy, there are many impacts unemployment that arises, it is the responsibility of the government and society to immediately overcome the amount of unemployment that occurs.

**Keywords:** Unemployment, impact, and the economy.

**BUSINESS FEASIBILITY ANALYSIS LIKE MIE AND COFFEE IN BATANG****Emilia ALFIESYAH****ORCID ID: 0000-0002-6618-8355****Muhammad Taufiq ABADI****ORCID ID: 0000-0001-9705-7756****Muhammad Sultan MUBAROK****ORCID ID: 0000-0002-6168-0439****Wilda Yulia RUSYIDA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid  
Pekalongan, Indonesia

**ORCID ID: 0000-0001-9756-2197****ABSTRACT**

Marketing mix is a collection of marketing variables that are carried out in an integrated manner or a marketing strategy that is carried out simultaneously by the company to pursue the desired sales target in the target market. The research method used in this study uses a qualitative descriptive method. The variables used by Like Mie and Coffee companies include product, place, price, and promotion. The materials used in the manufacture of products are of good quality. It has a strategic and instagramable place. The prices offered are very affordable and provide lots of discounts. In promoting its products using print media and social media, Like Mie and Coffee is a business that deserves to be developed from all aspects that have been carried out by the company. Apart from that, establishing a second branch in Semarang is proof that the business is very feasible to develop.

**Keywords:** Product, Place, Price, Promotion

## **SURGICAL MANAGEMENT OF INTESTINAL FISTULA IN A GOAT- CASE REPORT**

**PG Scholar, Manju A.  
Assistant professor, Tina Roshini.  
Assistant professor, Gurunathan N.**

Department of Veterinary surgery and Radiology, Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Puducherry-605009

### **ABSTRACT**

A 1.5 year old goat weighing around 23 kg was presented to the department of veterinary surgery and radiology with a history of dog bite and leaking of feed content on the left flank for the past 10 days. On clinical examination, a two inch depth punctured wound with contaminated feed material was observed on left flank. All other vital parameters were within normal range. Animal was anaesthetized using inj. xylazine @ 0.1 mg/kg b.wt iv and inj. 2% lignocaine hydrochloride was infiltrated around the surgical site. Under aseptic precaution, a 5 cm long incision was made cranial and caudal to the puncture wound on left flank. Muscle layers were incised and adhesions between the layers were cleared. On exploration, tear was noticed in the jejunum. Site was lavaged with inj. Metronidazole. Intestinal tear was apposed using catgut size 2-0 in simple interrupted pattern. Peritoneum, abdominal muscles and subcutaneous tissue were closed separately by simple continuous pattern using catgut size-1. The skin was apposed by cross mattress using silk size 0. Post-operative treatment included inj. DNS @ 5 ml/kg b.wt, b.i.d, inj. Streptopenicillin @10mg/kg b.wt and inj.meloxicam @ 0.5mg/kg b.wt was given after surgery for 5 and 3 days respectively. Sutures were removed on 10<sup>th</sup> day post operatively. Animal recovered uneventfully.

**Keywords:** Goat, Intestinal fistula, xylazine

## **SURGICAL MANAGEMENT OF ENTROPION BY COMBINATION OF HOTZ-CELSUS AND Y-to-V PLASTY TECHNIQUE IN A BULL DOG**

**Dr. S.Tina ROSHINI**

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research

### **ABSTRACT**

Entropion in Bulldog is an inward rolling of the eyelid edges and is common to the breed. A 10 months old male Bull dog was presented with the history of excessive lacrimation and inability to open the right eye for the past one month. On clinical examination, the dog showed signs of blepharospasm, epiphora and inward rolling of eyelids edges in both the upper and lower eyelids of the right eye. On ophthalmic examination, Schirmer tear test values were 22 and 12 mm/ min in the right and left eye, respectively and the other parameters were found to be within the normal range. The dog was anesthetised using diazepam at 0.5 mg/kg intravenously and propofol at 4 mg/kg intravenously. A crescent shaped piece of skin was removed 2 cm away from the boarder of the upper eyelid sufficient enough to correct the inversion. The defect was closed using polyamide 1-0 by simple interrupted suture pattern 2 to 3 mm apart. A Y-to-V plasty was performed on the lower eyelid, a Y shaped incision was closed in V shaped pattern to correct the everted eyelids. Post operatively topical and oral antibiotics were administered. On 10<sup>th</sup> post operative day, the sutures were removed and healing of wound was noticed.

**Keywords:** Entropion, Bull dog, Hot-Celsus procedure, Y to V plasty.

**SURGICAL REPAIR OF TRAUMATIC CROP FISTULA IN A PIGEON**

**Arrivukkarasi N.  
Gurunathan N.  
Tina Roshini S.  
Vigneswari M.  
Manas A.  
Vedavani N.  
Chimithi C.  
Manju A.**

Department of Veterinary Surgery and Radiology, Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Puducherry – 605009.

**ABSTRACT**

A one-year-old female pigeon was presented to Department of Veterinary Surgery and Radiology, Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Puducherry with the history of ruptured crop by metal wire. On clinical examination, fistula of the crop was noticed. General anesthesia was achieved with intramuscular Inj. xylazine - ketamine combination at the dose rate of 2mg and 20mg respectively. Aseptic preparation of the surgical site was done and crop margins were debrided and flushed with normal saline. Inguvotomy was performed by simple continuous suture pattern by polyglactin 910 size 3-0 and skin was closed with braided silk size 2-0 by simple interrupted suture pattern. Post operatively the bird was treated with intramuscular Inj. enrofloxacin @ 15mg/kg, Inj. Meloxicam @ 0.2mg/kg for 5 and 2 days respectively and Inj. DNS @ 10 ml S/C for 3 days. On 4<sup>th</sup> postoperative day, liquid diet was advised and supported with the multivitamin syrup. The sutures were removed on 10<sup>th</sup> post operative day and bird recovered uneventfully with no complications.

**Keywords:** Crop rupture, Inguvotomy, Pigeon.

## MONKEYPOX AND ITS ZONOTIC IMPORTANCE

**Devadharshini. K.  
Vanmathi. A.  
Nithya Quintoil. M.  
Bhanu Rekha. V.  
Ajay Kumar. V. J.**

Department of Veterinary Public Health & Epidemiology Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Puducherry -605 009.

### ABSTRACT

Human monkeypox, is a zoonotic disease caused by *Orthopoxvirus* is being considered as an emerging zoonosis. Monkeypox virus is an enveloped double-stranded DNA virus that belongs to the *Orthopoxvirus* genus of the *Poxviridae* family. It is maintained largely in rodents and to a lesser extent in non-human primates. The first human case of monkeypox was recorded in 1970 in Democratic Republic of Congo and some major outbreaks have surfaced in 1997, 2003 and now 2022 and both primary and secondary transmission has been observed. Animal to human transmission was first identified when a prairie dog bit a 3-year-old girl in 2003 . Animal-to-human (zoonotic) transmission can occur from direct contact with the blood, bodily fluids, or cutaneous or mucosal lesions of infected animals. The clinical signs include rashes which develop into skin eruptions and is accompanied by fever and can sometimes be fatal. The clinical presentation in prairie dogs during the outbreak in 2003 included cough, respiratory distress, fever, conjunctivitis, inappetance and rashes. Similar kind of signs were seen in non-human primates also. The smallpox vaccine has been proved 85% effective against Monkeypox. The cessation of smallpox vaccination has increased the incidence of monkeypox. Since it is now considered as a public health emergency, prompt diagnostic measures should be taken to better characterize at-risk population and develop the anti-viral therapies and immunization strategies.

**Key Words:** Human monkeypox, zoonosis, rashes, smallpox vaccine

## **SURGICAL MANAGEMENT OF CHOKE IN A GIR COW AT FIELD CONDITION**

**Dr. M. VIGNESWARI**

Field Veterinarian, Karaikal (district), Pondicherry (state) - 609605

### **ABSTRACT**

A four years old Gir cow was presented with a history of excessive salivation, restlessness, inability to swallow feed or water, severe bloat and palpable swelling at the left lateral cervical part of the oesophagus. It was diagnosed as a cervical oesophageal obstruction (choke) by passing probang. Oesophagotomy was performed and foreign body (Toddy palm fruit) was successfully removed at the field condition with limited facilities.

**Keywords:** Choke, Oesophageal obstruction, Toddy palm fruit, Gir Cow.

## MALE REPRODUCTIVE ACTIVITY ASSESSEMENT BY QUANTITATIVE MICROSCOPIC IMAGE ANALYSIS IN SAHRAOUI ALGERIAN CAMEL BULLS

**Djalel Eddine GHERISSI**

Laboratory of Animal Productions, Biotechnologies and Health. University of Souk-Ahras. BP 41000

**Chergui MOUSSA**

Laboratory DEDSPAZA University of Biskra BP 68 Biskra 07000 Algeria

**Titaouine MOHAMED**

Laboratory DEDSPAZA University of Biskra BP 68 Biskra 07000 Algeria

Laboratory Genetic, Biotechnology and Valorization of Bioresources (LGBVB) University of Biskra  
BP 68 Biskra 07000 Algeria

### ABSTRACT

The dromedary camel is a seasonally breeding animal. The breeding season (also called “rutting period” or “rut”) of this species coincides with the winter months. This study aims to investigate interaction between environmental conditions and functional rhythms of male camel gonads. For this purpose, biometric and histomorphometric analysis were carried out in 62 healthy male dromedary camels from El Oued region. Micrometric measurements and the semi-automatic segmentation methods indicated that during winter season outer and inner diameters of the seminiferous tubules (ST) were significantly higher accompanied by dense and high seminiferous epithelium that occupied  $85.50 \pm 8.45\%$  of the seminiferous tubules surface. This high seasonal activity was also characterized by abundant interstitial tissue which occupied high area and volume associated to significant increase of the intertubular constituent's volume and hypertrophy of the Leydig cell. The average diameter of the Sertoli cell nuclei was significantly high during the cold season indicates high activity of these cells compared with the hot season ( $P < 0.001$ ). Therefore, the highest ratios of seminiferous tubules to interstitial tissue volume and the highest fraction of intertubular empty space were recorded during the hot season. Cell counting method showed that the true number of Sertoli cells per paired testis was not influenced by the season however the maximal number of Leydig cells per testes was recorded during the winter. The spermatogenic activity showed a continuous process through the year, high level of cell proliferation were observed during the winter marked by high tubular fertility index ( $P < 0.001$ ). Even so, the average percentage of ST containing spermatids and/or spermatozoa and the average number of spermatozoa per seminiferous tubule were higher in the rutting season compared to the rest of the year. These results provide information on testicular functioning in male camels in relation to seasonal climatic changes the southeastern Algerian desert.

**Keywords:** Dromedary camel, Reproductive physiology, Testicular function



**THE MOMENTS OF MODIFIED KANTOROVICH TYPE OF BERNSTEIN OPERATORS Via  $(p, q)$ -CALCULUS**

**Hayatem HAMAL**

Department of Mathematics, Tripoli University, Libya

**ORCID ID:** 0000-0002-4281-3371

**ÖZET**

Doğrusal pozitif operatör dizilerinin Kantorovich modifikasyonları, Lebesgue integrallenebilir fonksiyonlarına yaklaşmak için bir yöntemdir Kantorovich modifikasyonlarının arkasındaki fikir, öncelikle örnek değerlerin değiştirilmesine dayanır  $f\left(\frac{k}{n}\right)$  ortalama değerleri ile  $f$

aralıklarda  $\left[\frac{k}{n+1}, \frac{k+1}{n+1}\right]$ .

$(p, q)$ -hesabının hızlı yükselişi, doğrusal pozitif operatörlerin yeni genellemelerinin keşfedilmesine yol açtı. Son zamanlarda H.Hamal ve P. Sabancıgil tarafından Kantorovich tipi Bernstein operatörlerinin  $(p, q)$ -hesabıyla yeni bir genellemesi aşağıdaki gibidir:

$$B_{n,p,q}^*(f, x) = \sum_{k=0}^n b_{n,k}(p, q, x) \int_0^1 f\left(\frac{p^{n-k}([k]_{p,q} + q^k t)}{[n+1]_{p,q}}\right) d_{p,q}t, \quad x \in [0,1], \quad n \in \mathbb{N} \quad (1)$$

where  $b_{n,k}^{p,q}(x) = \frac{1}{p^{n(n-1)/2}} \begin{bmatrix} n \\ k \end{bmatrix}_{p,q} p^{k(k-1)/2} x^k (1-x)_{p,q}^{n-k}$ .

Bu yazıda, tanım (1)'den esinlenerek,  $(p, q)$ - Kantorovich tipi Bernstein operatörlerinin yeni bir modifikasyonunu tanıtıyoruz için  $0 < q < p \leq 1$ . yaklaşıklık teorisinde önemli bir rol oynayan m'inci derece momentler için açık formüller hesaplıyoruz.

**Lemma 1.** İçin  $x \in [0,1]$ ,  $0 < q < p \leq 1$  ve  $n \in \mathbb{N}$ , bizde var

$$\begin{aligned} \tilde{\Omega}_{n,l,\alpha}^{p,q}(1,x) &= 1, \quad \tilde{\Omega}_{n,l,\alpha}^{p,q}(t,x) = \frac{p^{n+l}}{[\alpha+1]_{p,q}} \frac{1}{[n+l+1]_{p,q}} + \left\{ \frac{(q-p)}{[\alpha+1]_{p,q}} + 1 \right\} \frac{[n+l]_{p,q}}{[n+l+1]_{p,q}} r_{n,l}^{p,q}(x), \\ \tilde{\Omega}_{n,l,\alpha}^{p,q}(t^2,x) &= \frac{p^{2(n+l)}}{[2\alpha+1]_{p,q}} \frac{1}{[n+l+1]_{p,q}^2} + \left\{ \frac{q^2 - p^{n+l+2}}{[2\alpha+1]_{p,q}} + \frac{2q}{[\alpha+1]_{p,q}} + 1 \right\} \frac{p^{n+l-1} [n+l]_{p,q}}{[n+l+1]_{p,q}^2} r_{n,l}^{p,q}(x) \\ &+ \left\{ \frac{(q-p)^2}{[2\alpha+1]_{p,q}} + \frac{2(q-p)}{[\alpha+1]_{p,q}} + 1 \right\} \frac{q[n+l-1]_{p,q} [n+l]_{p,q}}{[n+l+1]_{p,q}^2} (r_{n,l}^{p,q}(x))^2. \end{aligned}$$

**Anahtar Kelimeler:**  $(p, q)$ - hesap, Bernstein polinomları, Kantorovich tipi operatörler

### THE MOMENTS OF MODIFIED KANTOROVICH TYPE OF BERNSTEIN OPERATORS VIA $(p, q)$ - CALCULUS

**ABSTRACT**

The Kantorovich modifications of sequences of linear positive operators are a method for approximating the Lebesgue integrable functions The idea behind Kantorovich modifications is based primarily on the replacement of sample values  $f\left(\frac{k}{n}\right)$  by the mean values of  $f$  in

the intervals  $\left[\frac{k}{n+1}, \frac{k+1}{n+1}\right]$ .

The rapid rise of  $(p, q)$ -calculus has led to the discovery of new generalizations of linear positive operators. Recently, a new generalization of  $(p, q)$ - Kantorovich type Bernstein operators by H.Hamal and P. Sabancıgil as follows:

$$B_{n,p,q}^*(f,x) = \sum_{k=0}^n b_{n,k}(p,q,x) \int_0^1 f\left(\frac{p^{n-k}([k]_{p,q} + q^k t)}{[n+1]_{p,q}}\right) d_{p,q}t, \quad x \in [0,1], \quad n \in \mathbb{N} \tag{1}$$

where  $b_{n,k}^{p,q}(x) = \frac{1}{p^{n(n-1)/2}} \begin{bmatrix} n \\ k \end{bmatrix}_{p,q} p^{k(k-1)/2} x^k (1-x)_{p,q}^{n-k}$ .

In this paper, inspired by definition (1), we introduce a new modification of Kantorovich-type Bernstein operators by means of  $(p, q)$ -calculus for  $0 < q < p \leq 1$ . We calculate explicit formulas for the  $m$ -th order moments which play an important role in approximation theory.

**Lemma 1.** For  $x \in [0,1]$ ,  $0 < q < p \leq 1$  and  $n \in \mathbb{N}$ , we have

$$\tilde{\Omega}_{n,l,\alpha}^{p,q}(1,x) = 1, \quad \tilde{\Omega}_{n,l,\alpha}^{p,q}(t,x) = \frac{p^{n+l}}{[\alpha+1]_{p,q}} \frac{1}{[n+l+1]_{p,q}} + \left\{ \frac{(q-p)}{[\alpha+1]_{p,q}} + 1 \right\} \frac{[n+l]_{p,q}}{[n+l+1]_{p,q}} r_{n,l}^{p,q}(x),$$

$$\tilde{\Omega}_{n,l,\alpha}^{p,q}(t^2,x) = \frac{p^{2(n+l)}}{[2\alpha+1]_{p,q}} \frac{1}{[n+l+1]_{p,q}^2} + \left\{ \frac{q^2 - p^{n+l+2}}{[2\alpha+1]_{p,q}} + \frac{2q}{[\alpha+1]_{p,q}} + 1 \right\} \frac{p^{n+l-1} [n+l]_{p,q}}{[n+l+1]_{p,q}^2} r_{n,l}^{p,q}(x)$$

$$+ \left\{ \frac{(q-p)^2}{[2\alpha+1]_{p,q}} + \frac{2(q-p)}{[\alpha+1]_{p,q}} + 1 \right\} \frac{q [n+l-1]_{p,q} [n+l]_{p,q}}{[n+l+1]_{p,q}^2} \left( r_{n,l}^{p,q}(x) \right)^2.$$

**Keywords:**  $(p, q)$ - calculus , Bernstein polynomials, Kantorovich type operators.

## **A DISABLED - FRIENDLY APP FOR REDEFINING THE SUSTAINABLE SOCIETY**

**Ritesh MAJI**

B. Tech. 1<sup>st</sup> Year, Department of Computer Science Engineering, Abacus Institute of Engineering and Management, Magra, Hooghly – 712148, India

**Swaha ROY**

B. Tech. 1<sup>st</sup> Year, Department of Computer Science Engineering, Abacus Institute of Engineering and Management, Magra, Hooghly – 712148, India

**Anik MUKHERJEE**

B. Tech. 1<sup>st</sup> Year, Department of Computer Science Engineering, Abacus Institute of Engineering and Management, Magra, Hooghly – 712148, India

**Saheli MONDAL**

B. Tech. 1<sup>st</sup> Year, Department of Computer Science Engineering, Abacus Institute of Engineering and Management, Magra, Hooghly – 712148, India

**Dr. Monalisa HALDER**

Department of Basic Science & Humanities, Abacus Institute of Engineering and Management, Magra, Hooghly – 712148, India

### **Introduction**

According to World Health Organisation (WHO), 1.3 billion people or 16% of the global population are significantly disabled today. In this work, we propose an idea of a disabled friendly app which is made using AI, ML and IoT to help all the disabled individuals to get their daily needs and information in their fingertips. Depending upon the responses and results, we can add more features, different kinds of audio clips to make this app better and more flexible to use it in our present lives. This would definitely overcome the problem and make the society more sustainable.

### **Methodology**

The Govt. of India has implemented various social welfare schemes for disabled persons but unfortunately major percentage of people didn't get the facilities. Our endeavour will be to provide the benefits to their fingertips and bring smile to them with the help of app based technology. Salient features are-

1. Online help for submission of necessary forms, documentation and providing relevant information about various government welfare schemes.
2. A separate interface which will include NGOs, nodal agencies where disabled persons can get necessary help and advices.
3. Creating a single interface where a disabled person can book transport services, hotels, multiplexes reducing the waiting period of disabled persons thereby encouraging them to be socially active.

4. Provide online counselling to relatives of mentally retarded people and effective coordination with experts in the field.
5. Create a chat bot which will provide two way interactions.
6. Help individuals to find disabled friendly washrooms, restaurants, coaching centre for paralympic games, special schools, places with ramps and elevators near their present location.
7. Using its in built audio and video feature, it would help them to cross roads, identify things by just clicking a picture and the software would dictate the same for the user.

### **Conclusion**

In this work, we have tried to nurture the idea of building a user-friendly interface where our disabled friends can not only receive social benefits, but also can enjoy a life worthy of happiness and make their work little bit easier than before and every individual from sitting in a wheelchair to a specially abled individual who can stand on his own legs get benefited from this interface.

## ISOMORPHIC MINIMAL DIRECT SUMMANDS OF QTAG-MODULES

**Ayazul Hasan**

College of Applied Industrial Technology, Jazan University, Jazan, Kingdom of Saudi Arabia

**ORCID ID:** 0000-0002-2895-8267

### ABSTRACT

Generalizing the classical concept of an  $h$ -purifiable submodule, we introduce the notion of a quasi  $h$ -purifiable submodule. Some characterizations of these objects are established, and in particular, we prove that all minimal direct summands of a quasi-complete module containing a summandable submodule are isomorphic.

**Keywords:** QTAG-Modules, Quasi  $h$ -Purifiable Submodules, Summandable Submodules, Minimal Direct Summands.

**THE CONCEPTS OF ‘FIRE AND FURY’ IN MARY SHELLEY’S *FRANKENSTEIN*****Don-De Dieu Pacifique BAKALA**

Parcours-type: Langues et Littératures, Université Marien NGOUABI, Brazzaville, Congo.

**Armel MBON**

Parcours-type: Langues et Littératures, Université Marien NGOUABI, Brazzaville, Congo.

**ABSTRACT**

This paper aims to show that ‘fire’, a symbol of creation, when misused, has often created fury, in the Bible as well as in Greek mythology from which Mary Shelley drew her inspiration of *Frankenstein or the Modern Prometheus*. In doing so, it purports to show how in Victorian period shaken by the Industrial Revolution, Shelley warns scientists about the negative impacts of a thoughtless science in the Rabelaisian way. In fact, in 2018, journalist Michael Wolff publishes *Fire and Fury: Inside the Trump White House*, a book which details the behaviour of U.S. President Donald Trump, the staff of his 2016 presidential campaign, and the White House staff. In Shelley’s epistolary, gothic and science novel, it is, however, the details of scientist Victor Frankenstein who misuses science and then creates a monster that vents his anger on his creator’s kinsfolk. To do this, recourse to myth-critical approach is needed in that it uncovers or identifies manifestations of mythology in a literary work, whether as the creation of an original myth, as the appropriation of a traditional mythological figure, story, or place, or in the form of allusions, and uses these mythological elements to aid interpretation of the work under scrutiny.

**Key words:** Fire, Fury, Science, Misuse, Monster.

**THE READING OF MATTHEW 6: 24 “NO MAN CAN SERVE TWO MASTERS:  
FOR EITHER HE WILL HATE THE ONE, AND LOVE THE OTHER” IN ROBERT  
BOLT’S *A MAN FOR ALL SEASONS***

**Serge Florient TSOUKOU**

Parcours-type : Langues Vivantes Etrangères, Université Marien NGOUABI, Brazzaville, Congo.

**Armel MBON**

Parcours-type : Langues et Littératures, Université Marien NGOUABI, Brazzaville, Congo.

**ABSTRACT**

This article aims to demonstrate how the Holy Scripture from Matthew 6: 24 reads in Robert Bolt’s *A Man for All Seasons*, a play based on the conflict between Sir Thomas More and king Henry VIII. It thus explores words and actions which define the choice the protagonist More makes while faced with the alternative God or King Henry VIII. Additionally, this work insists on the fact that a man, like More, has no other choice than serving only one master. The reading of Bolt’s play shows that Henry strongly expects his envies to be materialised by the assistance of More. Unfortunately, being free to choose whom to serve, as a fervent Christian guided by his convictions, More obviously chooses to serve his Heavenly Master rather than an earthly one as evidenced by his triumph and Henry’s defeat in their rivalry, during which the King doomed himself to failure when sending his Chancellor to death, as he cannot obtain his agreement. To detect those hints of triumph and defeat, a historical approach is utilised to recall the sadly famous story of Tomas More, a man for all seasons.

**Keywords:** conflict, dependency, liberty of choice, triumph, defeat.



## RECORDING METHODS AND REGIONAL FINANCIAL ACCOUNTING CYCLES

**Maulida'arifina**

Faculty of Islamics and Business, UIN K.H Abdurrahman Wahid

**ORCID ID:** 0000-0002-1389-3747

### ABSTRACT

The purpose of this study is to explain the method of recording and accounting cycles in regional financial accounting. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that in regional financial accounting there are three accounting recording methods consisting of single entry, double entry, and triple entry. Single entry is rarely used nowadays, because single entry has several weaknesses, such as not being able to reflect real performance and not being able to provide more comprehensive information. Therefore, the double entry method was created to cover the weaknesses of the single entry method. Based on Minister of the Interior Regulation No. 12 of 2006, the local government accounting system has four processes, including accounting for cash disbursements, other than cash, cash receipts, and assets. The cycle in regional financial accounting is the same as the accounting cycle in general, only the flow is different. In regional financial accounting, after compiling the Balance Sheet After Adjustment (BSAA), you can immediately make a Calculation Report of the Regional Budget (CRRB). However, to facilitate the preparation of the report, after the BSAA is closed with a Closing Journal and immediately made a Cash Flow Statement, Statement of Changes in Equity and Balance Sheet.

**Keywords:** Regional financial accounting, recording method, and accounting cycle

## IN-SILICO DOCKING AND ADMET STUDIES FOR EVALUATING THE ANTI-MYOCARDIAL INFARCTION POTENCY OF MYRICETIN EXTRACT OF *MYRTUS COMMUNIS L.*

**DST-Inspire Research Scholar Gaurav RANJAN**

Department of Pharmacy, School of Health Sciences, Central University of South Bihar (Gaya), Bihar-  
824 236 (Government of India)

**Assistant Professor Srijani DASGUPTA**

Department of Pharmaceutical Sciences, Jharkhand Rai University, Ranchi-834010

### ABSTRACT

This paper aims to set forth the treatment of Myocardial infarction, which has emerged as one of the most lethal ailment among various cardiovascular disease. Among the numerous mechanistic pathways, the signaling regulating lipid homeostasis shows vital role in the lethal pathogenesis. In this respect, CXCR4 (C-X-C motif chemokine receptor 4) serve as possible and novel therapeutic targets to resist infarction progression via Akt pathway. Natural products, which have potential molecules which are proven to be promising and fascinating scaffold in the field of cardio protective drug discovery directed our research for evaluating the cardioprotective efficacy of myricetin implementing in-silico and ADMET studies. A potent medicinal herb used globally as traditional medicine is *Myrtus communis L.* A large number of components have been isolated from this herb. Polyphenols, like myricetin, semimyrtucommulone (S-MC), 1,8-cineole,  $\alpha$ -pinene, myrtenyl acetate, limonene, linalool and  $\alpha$ -terpinolene are among the compounds considered to be the main biologically active components. The herb is used traditionally for the treatment of disorders such as diarrhea, peptic ulcer, hemorrhoid, inflammation, pulmonary and skin diseases, although clinical and experimental studies suggest that it possesses a broader spectrum of pharmacological and therapeutic effects such as antioxidative, anticancer, anti-diabetic, antiviral, antibacterial, antifungal, hepatoprotective and neuroprotective activity. Myricetin was potential compound that was found in the plant and was docked using Autodock 4.0 against our target proteins CXCR-4 retrieved from the protein data bank which revealed significant binding affinity of the molecule towards the active binding sites of the proteins which thus validated its potential therapeutic efficacy. On the other hand, ADMET properties predicted using Swiss ADME exhibited minimal toxic effects of myricetin with its corresponding desired and sufficient solubility and absorption characteristics.

**Keywords:** Flavonoids, Polyphenols, ADMET, Myricetin

## ONLINE SHOPPING AND THIER PROBLEMS IN ERBIL

Azad Salih NADIR

### ABSTRACT

Marketing is an old economic phenomenon that was found with the presence of man, for the sake of the sustainability of life and work on ways to develop its patterns, and marketing witnessed a development with the development of human life, as marketing has different types and fields, and marketing entered the field of science and teaching because of its great importance due to the great development witnessed by operations Marketing is the process of buying and selling and commercial exchanges, as marketing is the backbone of the market economy between countries and societies.

Marketing has its own rules, strategies and principles in terms of form and content, and scientific and technological development has witnessed a great development in the field of marketing, where many types of marketing have appeared, and the most important type of marketing is electronic marketing, which has come to dominate traditional marketing and gradually take its place.

E-marketing has many characteristics and advantages in facilitating the movement of trade exchanges in the market, but e-marketing also has many obstacles that hinder the marketing process, especially in transitional societies that are based on traditional marketing so far.

E-marketing in the IRAQ in general, and the capital of region , Erbil, in particular, has witnessed a qualitative transformation in recent years as a result of the technological revolution and the openness of markets in it to the outside world, which facilitated trade exchange between Erbil and the various markets of the world, which led to the emergence of a kind of marketing and trade trust between Both sides, due to the presence of many important factors in terms of the appropriate marketing environment and ease of movement of capital on the one hand, in addition to the ease of transferring goods, merchandise and services between them on the other hand.

**Keywords:** Market, E-marketing, Marketing environment.

**SISTEM KEUANGAN AKUNTANSI DALAM PENGELOLAAN DANA KAS KECIL****Elsa Nadiya FEBRIANI**

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

**ORCID ID:** 0000-0003-3340-1719**ABSTRACT**

Tujuan penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan bagaimana sistem pencatatan akuntansi keuangan khususnya pada pengelolaan kas kecil dan metode apa saja yang digunakan dalam pencatatan akuntansi kas kecil serta perbedaannya. Metode penelitian ini menggunakan studi pustaka yang bersumber dari buku dan jurnal yang relevan. Hasil kajian pustaka pada penelitian ini menjelaskan bahwa dalam akuntansi Pencatatan jurnal kas kecil memiliki dua metode, yaitu tetap dan berubah-ubah. Metode tersebut meliputi tahapan pengelolaan dari dana yang ada. Dengan begitu, tidak akan ada kesalahan dalam laporannya nanti. Pembukuan petty cash dengan metode tetap atau metode imprest fundy system berarti jumlah rekening kasnya selalu tetap. Untuk pencatatan setiap bukti transaksi juga tidak langsung pada pembukuan kas. Sedangkan untuk metode tidak tetap atau fluctuating Fundy system maka pengendalian kasnya akan berubah-ubah. Biasanya, jumlahnya akan menyesuaikan dengan kebutuhan. Jadi, jumlah pengisian selanjutnya tidak harus sama.

**Kata Kunci :** Akuntansi, Keuangan, Kas Kecil**ABSTRACT**

The purpose of this study is to describe how the financial accounting disability system, especially in petty cash management and what methods are used in petty cash accounting records and the differences. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that in accounting, petty cash journal entry has two methods, namely fixed and variable. The method includes the stages of managing the existing funds. That way, there will be no errors in the report later. Petty cash bookkeeping with a fixed method or the imprest fundy system method means that the number of cash accounts is always fixed. For the recording of each transaction evidence is also not directly on the books of cash. As for the non-fixed method or the fluctuating Fundy system, the cash control will fluctuate. Usually, the amount will adjust to the needs. So, the number of subsequent fillings does not have to be the same.

**Keywords:** Accounting, Finance, Petty Cash

## MAGNETOCALORIC PROPERTIES AND MAGNETIC BEHAVIORS OF THE $\text{CaCu}_3\text{Mn}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ QUADRUPLE PEROVSKITE

**Brahim BOUGHAZI**

ERME, Polydisciplinary Faculty of Ouarzazate, Ibnou Zohr University, Box 638, Ouarzazate  
Physics of Materials and Systems Modeling Laboratory (PMSML), Unit Associated at CNRST-  
URAC: 08, Faculty of Sciences, Moulay Ismail University, B.P. 11201, Zitoune, Meknes, Morocco

**Othmane AMHOUD**

Physics of Materials and Systems Modeling Laboratory (PMSML), Unit Associated at CNRST-  
URAC: 08, Faculty of Sciences, Moulay Ismail University, B.P. 11201, Zitoune, Meknes, Morocco

**Mohamed KEROUAD**

Physics of Materials and Systems Modeling Laboratory (PMSML), Unit Associated at CNRST-  
URAC: 08, Faculty of Sciences, Moulay Ismail University, B.P. 11201, Zitoune, Meknes, Morocco

**ORCID ID:** 0000-0001-7440-4524

### ABSTRACT

The influence of exchange couplings and applied magnetic field on the magnetic behaviors and magnetocaloric effect of the  $\text{CaCu}_3\text{Mn}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$  Quadruple Perovskite, described with a mixed spin (1/2,2,3/2) ferrimagnetic Ising model, has been studied using Monte Carlo simulation, in wish the results reported in this work to act as a guide of experimental research and preparation of magnetocaloric materials in the future. It has been found that the magnetic behaviour can be improved by an increase of the exchange couplings and the applied magnetic field. The internal energy decreases as the two physical parameters mentioned above increase. Additionally, the maximums of the magnetic entropy change  $\Delta S_m$ , the adiabatic temperature change  $\Delta T_{ad}$ , and the relative cooling power (RCP) have been examined. It is shown that, the system shows a direct magnetocaloric effect as the temperature is rising, with a peak around the critical temperature  $T_C$ . The value of  $\Delta S_m$  and  $\Delta T_{ad}$  maximums increase with decreasing exchange couplings or increasing applied magnetic field. Furthermore, the relative cooling power can be increased by decreasing the exchange couplings or increasing the applied magnetic field, while it decreases with the temperature. The relative cooling power values suggest that our compound could be used in ecologically friendly magnetic refrigeration technology.

**Keywords:** Monte Carlo Simulation, Magnetocaloric effect, Perovskite, Magnetic and thermodynamic properties

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING APPLICATIONS IN OBJECT COUNTING AND DETECTION

**Ahmed Jameel ISMAEL**

School of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310  
Skudai, Johor, Malaysia.

**Herlina Abdul RAHIM**

Research Management Center, Universiti Teknologi Malaysia 81310 Skudai Johor Bahru Malaysia

**Baher Ayad MOUSA**

School of Education, Faculty / Social Science of Humanities, Universiti Teknologi Malaysia, 81310  
Skudai, Johor, Malaysia.

**Sani Inusa MILALA**

Faculty OF Technology Management and Business, Department of Real Estate and Facilities  
Management, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia 86400, Parit raja, Johor Malaysia.

### ABSTRACT

Identification of the precise species present at a playground as well as the overall quantity of species there has become increasingly important in recent years. In my study, there have been seeking for a system that counts and identifies the number of existing species using computer vision. Machine learning is centered on utilizing data and algorithms to mimic how people learn and gradually increase their accuracy. My research focuses on how new technologies may be used to detect and count items utilizing motion sensors or video surveillance. Accuracy is a critical feature in today's environment, and artificial intelligence has come to fix it. Machine learning uses data and algorithms to mimic the way humans learn. machine learning has solved the issue using deep neural networks, by using convolutional neural networks and YOLO, since artificial intelligence focuses on a computer, machine, or robot as an approach for extracting features from photos. which going to be implemented in this project. The goal of the study is to investigate how artificial intelligence help in the counting and detection of wildlife utilizing drones by employing computer vision works.it is concluded that, artificial intelligence can be used in widely used in counting and dictating the wildlife in an given environment.

**Keyword:** Artificial intelligence, machine learning, deep neural networks, object detection, computer vision.

## QUANTIFYING ENTREPRENEURSHIP FOCUS, AND EDUCATION QUALITY IN COVID 19 PANDEMIC; WAY OUT FOR QUALITY EDUCATION IN POST COVID

**Sani Inusa MİLALA**  
**Khadijah Md. ARİFFİN**  
**Siti Sarah OMAR**  
**Bala ISHIYAKU**

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia  
Abubakar Tafawa Balewa University, Nigeria

### ABSTRACT

The future of quality education is challenged as the covid 19 pandemic persists and entrepreneurship focus increases; Education has been accountable for all of modern society's progress over time, as a cornerstone of society, education brings about change, encourages progress, and fosters innovation. The importance of good and quality education in a community cannot be emphasized, which is why brilliant thinkers have written extensively about its significance in a civilized society. Both student and proprietors focus has been driven by the entrepreneurship away from the quality education in this era. The entrepreneurship of various kind which continue to accommodate and provide immediate source of survival has become pervasive in affecting the educational quality. This conceptual paper, primarily aims to explore the focus on entrepreneurship affecting the education quality in the covid 19 pandemic, provide a way forward for quality education and propose a framework for quality education in the post covid. To achieve this aim, qualitative research using the exploratory strategy was employed where conceptual literature such as conference papers, journal paper, magazines, framework etc., are reviewed significant findings has been utilized and explored in this study also a realistic conclusion was drawn; from the result of the study, it was found in the review of the study that entrepreneurship's need for survival is the causal for the education quality to be questioned.

Secondly, the mode of the teaching and the adoption of technology by the educational system alter the education quality output; lack of financial supports also affect the quality of education, a framework has been proposed for achieving quality education after the covid 19 pandemic, and support from the government to the enterprise has also been shown among the factors that aid in retaining the quality of services to be delivered including the education.

**Keywords:** Education, Quality, Entrepreneurship, Covid 19 Pandemic

## COMPARABLE METHOD AN ALTERNATIVE FOR INTANGIBLE ASSET VALUATION

Sani Inusa MİLALA  
Khadijah Binti Md. ARİFFİN  
Rozilah Binti KASİM  
Narimah Binti KASİM  
Azlina Binti Md.YASSİN  
Mohd Hafizal Bin ISHAK

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

### ABSTRACT

Intangible asset to day has become worth in today business era the need for valuation using reliable method is needed, Comparison method of valuation have not been in used by many appraisers in valuation of intangible asset due lack experience about the various adjustment techniques and the comparative approach is incorporated into international valuation standards (IVS) and European valuation standards (EVS) as a primary method for determining the market value of asset. This paper aimed developing exploring the comparable method of valuation as considerable alternative for intangible asset valuation, the study involves the uses of Visio Microsoft to develop framework from the intensive review of literature, from the developed frame in the it was obtained that all the stages where there is need for adjustment it was clearly depicted and it was indicated in the frame work the step-by-step procedure for valuation of framework. Form the finding of the study it was also indicated that the comparable features of all the asset have a great role in employing the comparable method in the valuation process. Also among the findings of the study comparable method also offers alternative for the direct or indirect comparison which with this is consider universal for usage, the method also open room for adjustment where it was ase4rtained that all the asset are of different size and value, comparable method was seen as the universal method, for allowing all the other method to be used in value determination, it was also explore that comparable method is seen as the end value determinants. It is concluded that having a comparable method frame work for the valuation of intangible asset many problems and issues during the valuation exercise will be ascertain and the reliable and acceptable capital value will be entertained.

**Key words:** intangible asset, valuation, value, methods



## 16.YY'DA DİYARBAKIR'DA GÖREV YAPAN OSMANLI VALİLERİ (PAŞALARI)'NİN ESERLERİ VE KORUMA SORUNLARI

**Onurcan BİLGE**

Dicle University, Institute of Science, Department of Architecture

**ORCID ID:** 0009-0002-8331-8315

**Prof. Dr. Fatma Meral HALİFEOĞLU**

Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture

**ORCID ID:** 0000-0003-2032-3774

### ÖZET

Doğu ve batıyı birleştiren bir noktada, Dicle Vadisine hâkim bir tepe üzerinde konumlanan Diyarbakır şehri, kuruluşundan bu yana 33 medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Asur İmparatorluğu döneminden itibaren bölgenin eyalet ve yönetim başkenti olan kent, yüzyıllar boyunca valiler ve hükümdarlar tarafından yönetilmiştir. Bu bakımdan bir ilde devleti temsil eden en yetkili yönetim görevlisi olan valiler, Diyarbakır eyalet merkezinde de önemli eserler bırakmışlardır.

Kaynaklara göre, 16.yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu siyasi, ekonomik, askeri alanlarda en parlak dönemini yaşamıştır. Bu durum kentler özelinde de daha büyük ve gösterişli idari, dini, sosyal yapıların, yolların, köprü ile sivil mimari örneklerin inşa edilmesini sağlamıştır. Kentte görev yapan valilerin büyük çoğunluğu, fetihten sonra imar çalışmalarına ağırlık vermiştir.

Bu çalışmada, 16. yüzyılda Diyarbakır'da görev yapan valilerin (Paşaların) Suriçi bölgesinde inşa ettikleri mimari eserler araştırılarak günümüz koruma sorunları anlatılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Diyarbakır, Osmanlı İmparatorluğu, 16. yüzyıl Dönemi, Osmanlı Dönemi Valileri (Paşaları), Koruma

### ARCHITECTURAL WORKS AND CONSERVATION PROBLEMS OF THE OTTOMAN GOVERNORS (PASAS) WHO SERVED IN DIYARBAKIR IN THE 16TH CENTURY

### ABSTRACT

Located at a point connecting the east and west, on a hill overlooking the Tigris Valley, the city of Diyarbakır has hosted 33 civilizations since its foundation. The city, which has been used as the provincial and administrative capital of the region since the Assyrian Empire, was ruled by governors and rulers for centuries. Governors, who are the most authorized administrative officials representing the state in a province, have left important works in the provincial center of Diyarbakır.

According to sources, in the 16th century, the Ottoman Empire experienced its brightest period in political, economic and military fields. This situation enabled the construction of larger and more spectacular administrative, religious and social structures, roads, bridges and examples of

civil architecture in cities. The majority of the governors working in the city focused on construction works after the conquest.

In this study, the architectural works built by the governors (Pashas) who served in Diyarbakır in the 16th century in the Suriçi region will be investigated and today's conservation problems will be explained.

**Keywords:** Diyarbakır, Ottoman Empire, 16th century Period, Ottoman Period Governors (Pashas), Protection

## 1. GİRİŞ

Diyarbakır, verimli hilalin üst-orta kesimindeki Yukarı Dicle havzası, Mezopotamya, İran, Suriye, Akdeniz ve Anadolu'yu, doğu ile batıyı, kuzey ile güneyi gerçek anlamda buluşturan kavşak noktasında oluşuyla tarih ve tarih öncesi dönemlerde her daim egemen devletler tarafından ilgi odağında bulunmaktadır. Kimliğini Dicle Nehri ve bu havza ile kazanan, birkaç yıl ya da birkaç yüzyıl, Anadolu'da veya Mezopotamya'da egemenlik sürmüş hemen her devletin temas edip, izini bıraktığı Diyarbakır, miras zenginliğini bu kültür birikiminin bereketiyle günümüze ulaştırmıştır. Şehir, doğal su kaynağına yakın, savunmaya uygun, tarıma elverişli, Dicle Nehri'ne ve vadisine hâkim bazalt bir platoya kurulmuştur. Bu konum ve koşullar, yerleşimin sürekliliği ve kurulduğu noktada mimari serüvenin gelişmesi açısından çok önemlidir. Antik yolların kesiştiği noktada yer alışı da kenti, tarih boyunca önemli bir ticaret, tarım ve kültür merkezine dönüştürmüştür.

Bu çalışma, Osmanlı İmparatorluğu'nun 16. Yüzyıl'da Diyarbakır şehrini fethetmesinden sonra şehrin Valileri (Paşalar) tarafından şehirdeki imar faaliyetleri kapsamında yapılan eserleri ve bu eserlerin günümüz koruma sorunları incelenmektedir.

## 2. ÇALIŞMA ALANI

### 2.1. Osmanlı İmparatorluğunda Yönetim

Osmanlı İmparatorluğunun kuruluşundan çöküş dönemine kadarki süreç incelendiğinde her idari birime karşılık kent veya ülke ölçeğinde ya hanedan ya da Enderun'da yetişmiş kimselere payeler verildiği görülmektedir. Bu durum ilk olarak (2. Padişah olan) Orhan Gazi'nin oğlu Şehzade Murad'ı Rumeli'ye göndermesi, sonrasında da sancak beyleri ortaya çıkması ile oluşmuştur. İmparatorluk genişledikçe kıtalar arası ayrımlar yapılmış, Padişah her yeri kontrol edemeyeceği için atamadan oluşan bir sistem geliştirilmiştir. 1609 tarihli Ayn Ali Efendi'nin verdiği listede imparatorlukta otuz iki eyaletin adı verilmektedir. Batının tesiriyle 1864'te eyalet sistemi yerini vilayet sistemine bırakmıştır (İnalçık, 1995).

## 2.2. Eyalet ve Kentlerde Yönetim

Eyalet; Osmanlı Devleti'nin taşra (merkez İstanbul dışında kalan her yer taşra olarak ifade edilir.) örgütlenmesinde, beylerbeyi tarafından yönetilen en büyük yönetsel birimi ifade eder (İnalçık, 1995). Bir başka anlatımla, Osmanlı Devleti'nin idari yönetim şekli bakımından en büyük ünitesi eyaletlerdir. Osmanlı Devleti, beylerbeyilik, eyalet veya vilayetlere ayrılmış ve bu üniteler de sancak ve livalara bölünmüştür (Kılıç, 1997) Eyaletlerin en büyük amirine beylerbeyi, mir-i-miran, vali (İpşirli, 1992) veya emirü'l liva adları verilmekteydi. Beylerbeyilik payesi illerde birden çok sancak oluşundan ve her sancağın başında "Bey" oluşundan kaynaklanmaktaydı (Taşkesen, 2003).

## 2.3. 16. Yüzyıl'da Diyarbakır'da Yönetim

Diyâr-ı Bekr Eyaleti (tam adı Diyâr-ı Bekr) Beylerbeyliği, 1515 yılında kurulan Osmanlı Devleti eyaletidir. Eyaletin merkezi Diyarbakır'dır. Doğrudan Osmanlı İmparatorluğuna bağlı olarak yönetilmiştir.

Eylül 1515 yılında, Bıyıklı Mehmet Paşa komutasındaki Osmanlı ordusu Diyarbakır'a girmiştir. 4 Kasım 1515 tarihinde Diyâr-ı Bekr Eyaleti kurulmuştur. Eyaletin ilk beylerbeyi Bıyıklı Mehmet Paşa'dır. Bu tarihten sonra Osmanlı Devleti'ne bağlı olarak yönetilen Diyarbakır'a Osmanlı Devleti, ayrı bir kıymet vermiş ve buraya tayin olunan valiler şehirde pek çok dini ve sosyal yapılar inşa ettirmişlerdir. Osmanlılar zamanında bu derece önem verilen ve imar edilen Diyarbakır şehri, kültür bakımından da önemli bir merkez haline gelmiştir.

## 3. MATERYAL VE YÖNTEM

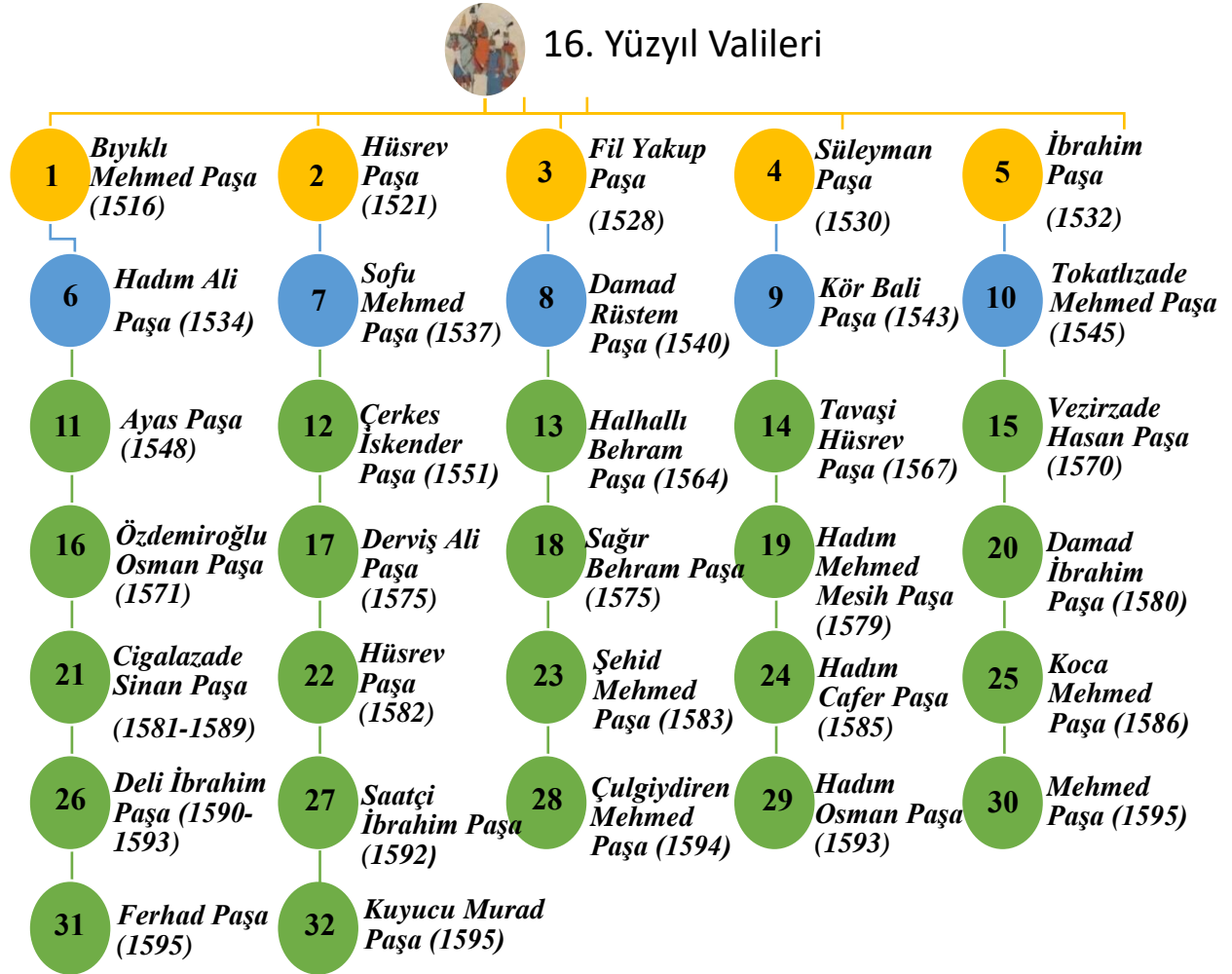
### 3.1. Tarihsel Süreç ve Koruma Sorunlarının Belirlenmesi Çalışmaları

Diyarbakır eyaleti, Osmanlı İmparatorluğu'nun 16. Yüzyıl valileri içerisinde Bıyıklı Mehmed Paşa ile başlayan ve Kuyucu Murad Paşa sonlanan 80 yıllık (1515-1595) süreç içerisinde çok büyük imar faaliyetleri ile anıtsal ve tarihsel bir doku oluşumu yaşamıştır. Bu çalışma ilk olarak 16. Yüzyıl'da görev yapan valiler (paşalar) ve eserlerine yönelik hem siyasi hem de mimarlık ve sanat tarihi alanlarında her türlü görsel ve yazılı kaynak araştırmalarına odaklanmaktadır. Bu araştırmalar neticesinde oluşturulan ve şehrin tarihsel dokusu için anıtsal, simgesel değeri olan yapılar ve bu eserleri yaptıran valiler belirlenmiştir.

#### 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

##### 4.1. 16. Yüzyıl'da Diyarbakır'da Görev Yapan Valiler (Paşalar) ve Eserleri

**Tablo.2-** (16. Yüzyıl' da Diyarbakır'da Görev Yapan Valiler (Paşalar) (Bulduk, 2007)



##### 4.2. Bıyıklı Mehmet Paşa ve Eserleri

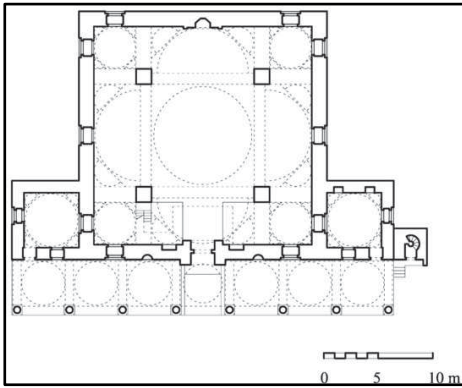
Bıyıklı Mehmed Paşa (ö. 24 Aralık 1521), sancakbeyi, beylerbeyi ve vezir görevlerinde bulunmuş Osmanlı devlet adamıdır. Fırat-Dicle Seferi ile geniş bir coğrafyada Safevi hakimiyetini bitirerek Fatih Paşa unvanı aldı ve Diyarbakır'ın da ilk Osmanlı valisi olmuştur.

Doğu Roma İmparatorluğu ve Müslümanlar arasında yaşanan savaşlardan bu yana Timur, Selçuklu, Akkoyunlu vb. devletlerin yaptığı yıkıcı savaşlara sahne olan Diyarbakır çok yıpranmış bir şehirdi. Seferden sonra Bıyıklı Mehmet Paşa tarafından şehir bakıma alındı (E. Çelebi, 1655). Bizzat kendisi; saray, hamam ve cami yaptırdı. Hatta kendisi de yaptırdığı Fatih Paşa Camisi'nde yatmaktadır (Göyünç, 1969). Yaptığı çalışmalar sayesinde şehrin zenginlik artışı 1518 ve 1540 defterlerinde açıkça görülmektedir.

#### 4.2.1. Fatihpaşa (Kurşunlu veya Bıyıklı Mehmet Paşa) Camii / Külliyesi

Fatih Paşa Camii (ayrıca Kurşunlu Cami ve Bıyıklı Mehmet Paşa Camii olarak da bilinir), Türkiye'nin Diyarbakır şehrinde, şehrin kuzey doğusunda Fatihpaşa Mahallesi, İç Sokak'ta bulunmaktadır (Boran ve Erdal, 2011) Yapının inşa kitabesi günümüze ulaşmamıştır. Ancak Osmanlı Devleti'nin Diyarbakır ve çevresini fethiyle birlikte 922–925 H. / 1516–1520 tarihleri arasında Diyarbakır'ın ilk Osmanlı Valisi Bıyıklı Mehmet Paşa (Süreyya, 1996) tarafından yaptırılmış olan ilk Osmanlı camisidir.

Şekil-1. Fatih Paşa Camisi Planı (Arapi, 2011) ve Fatih Paşa Camisi Kuzey Cephesi



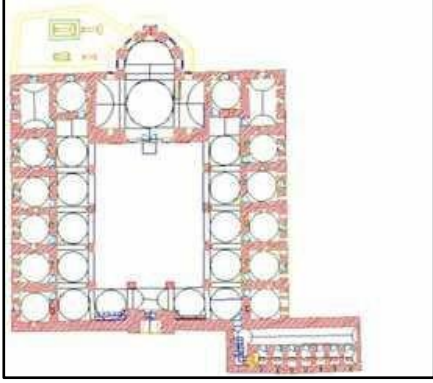
#### 4.3. Divane Hüsrev Paşa ve Eserleri

Divane Hüsrev Paşa (ö. 1545), sancakbeyi, beylerbeyi ve vezir görevlerinde bulunmuş Osmanlı devlet adamıdır. I. Süleyman (Kanuni) devri vezirlerindedir. Divan'da sadrazam ile yaptığı kavga sonucu görevden alınmış; durumu protesto için açlık grevi yaparak hayatını kaybetmiştir. 1521 yılı başlarında Anadolu, ardından aynı yılın sonlarında Bıyıklı Mehmed Paşa'nın ölümüyle boşalan Diyarbekir Beylerbeyiliğine tayin edildi.

##### 4.3.1. Hüsrev Paşa Camii

Osmanlı idaresinin Diyarbakır'daki ikinci valisi Beylerbeyi Divane Hüsrev Paşa tarafından yaptırılmıştır. Şehir merkezinde, Cemal Yılmaz Mahallesi, Çukurlu Sokak'ta, Mardin Kapı yakınında, Deliller Hanı'nın arkasındadır. Yapının üzerinde kim tarafından ve ne zaman yapıldığını gösteren bir kitabe bulunmamaktadır. Ancak Diyarbakır'ın Osmanlı idaresindeki ikinci valisi, Hüsrev Paşa'nın (Gabriel, 1940) valiliği döneminde 928-935 H. / 1521-1528 M. tarihleri arasında, medrese olarak yapılmış, Hüsreviyye Medresesi adını alan yapı, XVIII. yüzyılda dersane kısmındaki mescidin halk tarafından sürekli kullanılmaya başlaması sonucu camiye çevrilmiştir. 1141 H. / 1728 M. yılında bir minare eklenmiştir.

Şekil-2. Hüsrev Paşa Camisi Planı (Karaca, N. 2010) ve Hüsrev Paşa Camisi Güney Cephe



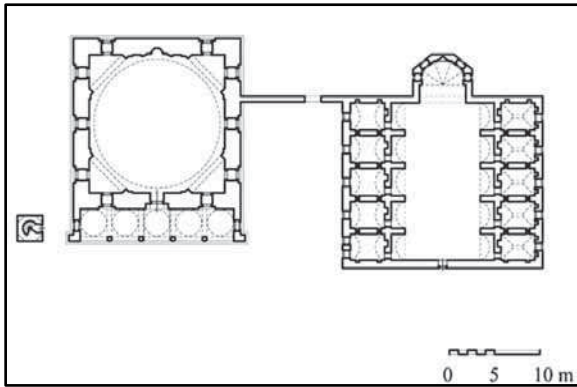
#### 4.4. Hadım Ali Paşa ve Eserleri

Hadım Ali Paşa (d. Yanya – ö.1557), sancakbeyliği ve beylerbeyliği ile son olarak Budin Eyaleti yöneticiliğinde bulunmuş Osmanlı devlet adamıdır. Hadım olması sarayda Harem’de bulunduğunu göstermekteyse de saraydan ne zaman çıktığı ve hangi sancaklarda görev yaptığı belli değildir. Bilinen ilk görevi Diyarbakır beylerbeyliğidir.

##### 4.4.1. Hadım Ali Paşa Camii

Şehir Merkezi’nde Ali Paşa Mahallesi’ndedir. Diyarbakır’da 1534–1537 yılları arasında görev yapan Vali Hadım Ali Paşa (Süreyya, 1996) tarafından yaptırılmıştır. Şâfiîler kısmı ise kitabesine göre 1769-70 yılında eklenmiştir. Yapı Tuhfetü’l Mimarın’da Mimar Sinan’ın eseri olarak geçmektedir. Bir külliye niteliğinde olup içindeki caminin doğusunda Şâfiîlere ait bir mescit, batısında medrese, kuzeydoğusunda zikir yeri olarak isimlendirilen bir mekân bulunmaktadır. Ali Paşa Camisi Vakfılar Genel Müdürlüğü’nce 1955, 1974, 1981 ve 2008 yıllarında onarılmıştır.

Şekil-3. Ali Paşa Cami Medresesi Planı (Arapı, 2011) ve Ali Paşa Camisi Kuzeybatı Cephesi



#### 4.5. Damad-ı Rüstem Paşa ve Eserleri

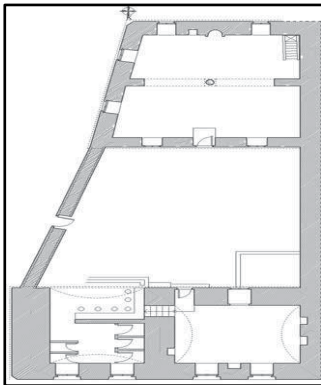
Rüstem Paşa (y. 1500- 10 Temmuz 1561), Kanuni Sultan Süleyman saltanatı döneminde 28 Kasım 1544- 6 Ekim 1553 ve 29 Eylül 1555- 10 Temmuz 1561 tarihler arasında sadrazamlık yapmış Osmanlı devlet adamıdır (Topaloğlu, 1999). Üstün yetenekleri dolayısıyla Sultan Süleyman'ın gözüne girdi. Önce Diyarbakır Beylerbeyi oldu. Sonra Beylerbeyliği 'ne nakledildi. 1539'da üçüncü vezir olarak görevlendirildi. Üçüncü vezir iken 26 Kasım 1539'da Şehzade Cihangir ve Şehzade Bayezid'in sünnet düğününde Kanuni Sultan Süleyman'ın kızı Mihrimah Sultan ile evlendi. Bu nedenle 'damat' sıfatıyla anılır (Topaloğlu, 1999).

##### 4.5.1. Kadı Mescidi

Kentin kuzeydoğusunda, Kuyumcular Çarşısı'nın arkasındadır. Mescidin inşa kitabesi bulunmamakta ancak yapının günümüzde mevcut olamayan vakfiyesinden 940–950 H. / 1533 – 1543 M. yılları arasında Kadı İsmail tarafından yaptırıldığı anlaşılmaktadır (Beysanoğlu, 1998)

Kadı İsmail tarafından yaptırılan mescidin, yapım ve mali olarak onayının dönemin Beylerbeyi olan Rüstem Paşa tarafından verildiği ve bu sebeple bazı kaynaklarda kendisi tarafından yaptırıldığı düşünülmektedir (Hoca Sadeddin, 1585). Mescid, Vakıflar Genel Müdürlüğü'nce 2005 yılında onarılmış olup günümüzde ibadete açıktır.

Şekil-4. Kadı Mescidi Planı (Halifeoğlu,2009) ve Kadı Mescidi İç Mekân Görünüşü



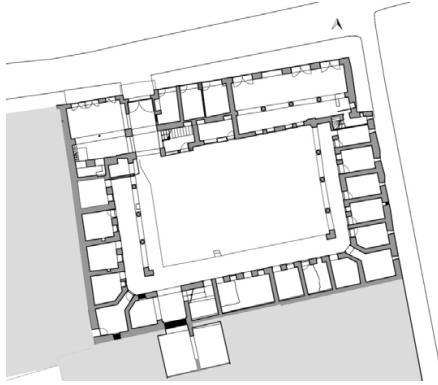
#### 4.6. Ayas Mehmed Paşa ve Eserleri

Ayas Mehmed Paşa (ö.1559-1560), Kanuni Sultan Süleyman saltanatı döneminde Arnavut kökenli olan Ayas Paşa, Enderun'da yetişip beylerbeyi oldu. 1545 yılında Bağdat valisi olarak Basra'ya sefer düzenledikten sonra kendisine vezirlik verildi. 1548 yılında Diyarbakır valisi oldu. Burada üç yıl görev yaptıktan sonra, Şehzade Bayezid'in isyanında Erzurum valisi iken, Bayezid'in askerine yardımcı olduğu anlaşılınca görevden alınmıştı (Peçuyulu, 1766)

#### 4.6.1. Çifte (Borsa) Han

Yapı, Savaş Mahallesi'nde Çifte Han Sokak'ta, Gazi Caddesi'nin doğusunda, Hasan Paşa Hanı'nın güneydoğusu yönünde kalmaktadır. İnşa tarihi, kendisine ait kitabesi bulunmadığından kesinleşmemekte ancak bazı araştırmacılar, hanı 16. Yüzyıla tarihlendirmektedirler (Beysanoğlu, 1998; Sözen, 1971). Ancak yapının günümüzde mevcut olamayan vakfiyesinden 1548 – 15550 M. yılları arasında yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu sebeple, dönem kayıtları incelendiğinde toplumsal ve ticari işleve yönelik han, hamam vb. yapıların eyalet beylerbeyi tarafından yaptırıldığı ve hem yapım hem de mali onayının Ayas Paşa tarafından verildiği ve bu sebeple bazı kaynaklarda kendisi tarafından yaptırıldığı düşünülmektedir (Hoca Sadeddin, 1585).

Şekil-5. Çifte Han Zemin Krokisi (Ağırman, 2003) ve Çifte Han Girişi (2023)



#### 4.7. Çerkes İskender Paşa ve Eserleri

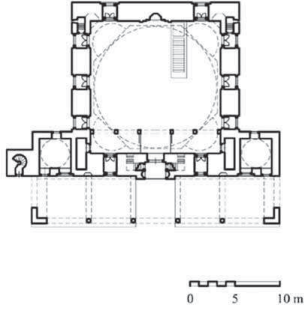
İskender Paşa(d.? - ö.1571); Van, Erzurum, Diyarbakır ve Mısır beylerbeyliği görevlerinde bulunmuş Osmanlı devlet adamı. Kabartay kökenlidir. Çerkes, Gazi ve Sarı lakaplarıyla da tanınmaktadır. 1548 yılındaki İkinci İran Seferine katılan ve Tebriz'in alınmasında önemli katkıları olan İskender Paşa, aynı yıl oluşturulan Van Beylerbeyliğine ilk beylerbeyi olarak tayin edilmiştir (15 Ağustos 1548) Kanuni'nin 1553 de Diyarbakır'a geldiğinde beylerbeyi olan İskender Paşa, Bağdat valiliğine getirildiği 1566 yılına kadar bu görevde kaldı.

##### 4.7.1. İskender Paşa Camii

İskender Paşa Mahallesi, İskender Paşa Sokak'tadır. Diyarbakır'da 1551-1565 yılları arasında valilik yapan İskender Paşa (İskenderoğlu, 1989; Aslanapa, 1988; Kuban, 2007) tarafından 958 /1551 yılında yaptırılmıştır. Vakfiyesi M. 1565 tarihinde düzenlenmiştir. Yapı Tuhfetü'l-Mimarın'de Sinan'ın eseri olarak geçmektedir. İskender Paşa vakfiyesi günümüze ulaşmıştır (Necipoğlu, 2005; Kuran, 1988; Aslanapa, 1996). İskender Paşa Camisi Vakıflar Genel Müdürlüğü'nce 1959, 1971 ve 2010 yılında onarılmıştır. Cami günümüzde ibadete açıktır.



Şekil-6. İskender Paşa Camisi Plan (Arapi, 2011) ve İskender Paşa Camii Görünüşü



#### 4.8. Halhallı Behram Paşa ve Eserleri

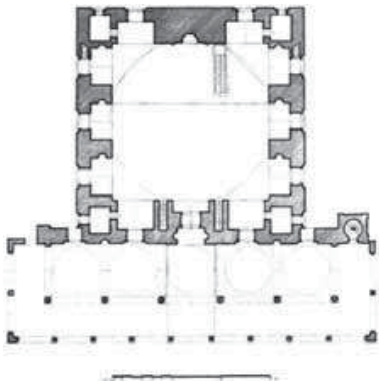
Halhallı Behram Paşa, Osmanlı devlet adamıdır. Babası Kara Şahin Mustafa Paşa ve kardeşi Rıdvan Paşa, Yemen vilâyetin eski valilerindendir. Behram Paşa, 1564-67 yılları arasında Diyarbekir beylerbeyi olarak görev yapmıştır.

Behram Paşa'nın yaptırdığı ve bazıları günümüze ulaşabilmiş eserler bulunmaktadır. Bunlar; Diyarbakır merkezde 1564-1572 yılları arasında inşa edilen Behram Paşa Camii, (Mimar Sinan eseri olduğu düşünülmektedir (Kurt, 2013), Diyarbakır merkezde 1564-1567 yıllarında yapılan ve "Paşa Hamamı" olarak bilinen hamam, bulunmaktadır (Kaçan, Meryem, 2011).

##### 4.8.1. Behram Paşa Camii

Şehir merkezinde Ziya Gökalp Mahallesi, Melik Ahmet Paşa Caddesi'nde bulunmaktadır. Yapı, kitabesine göre Diyarbakır'ın on üçüncü Osmanlı Valisi Behram Paşa tarafından 972–980 H. / 1564–1572 M. tarihleri arasında yaptırılmıştır (Süreyya, 1996). Yapı Tuhfetü'l-Mimari'de Sinan'ın eseri olarak geçmektedir. Şadırvan ise 1041-43 H. / 1631-33 M. yılları arasında Diyarbakır valiliği yapan Silahtar Murtaza Paşa tarafından onartılmıştır. Vakıflar Genel Müdürlüğü mazbut hayrat olarak kayıtlı olan Behram Paşa Camisi 1974–1975, 1977, 1998 ve 2005 yıllarında onarılmıştır. Cami günümüzde ibadete açıktır.

Şekil-7. Behram Paşa Camii Planı (Ülgen, 1989) ve Behram Paşa Camii Kuzey Cephe



#### 4.8.2. Behram Paşa Hamamı (Paşa Hamamı)

Şehir merkezinde Özdemir mahallesi, Yeni Kapı sokakta yer almaktadır. Eski adı Behram Paşa Hamamı olan ve Behram Paşa vakfiyesine ait olan hamam, camii, mescit ve medrese ile 1564-1567 yılları arasında yaptırılmıştır (Beysanoğlu, 1998; Sözen, 1971).

Evliya Çelebi hamam için; “Hamamın çok itina ile Gazze ve Kudüs’ten getirilen ustalarla yapıldığı, mermerleri ile göz alıcı olduğu, Şam’da Defterdar hamamı ve Mısır’da Osman Bey Hamamı ile yarıştığından” söz eder. Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından 2020 yılında restore edilmiştir.



Şekil-8. Behram Paşa Hamamı Kuzeybatı Cephesi

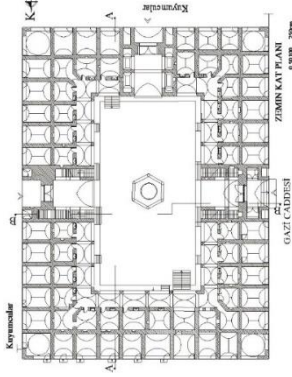
#### 4.9. Vezirzade (Sokolluzade) Hasan Paşa ve Eserleri

Sokulluzade Hasan Paşa, (ö. 1602), sancakbeyi, beylerbeyi ve vezirlik görevlerinde bulunmuş Osmanlı devlet adamıdır. Sadrazam Sokollu Mehmed Paşa’nın en büyük oğludur. Dergâh-ı Âlî müteferrikası görevindeyken 9 Kasım 1571’de Bosna sancakbeyi olmuştur. 22 Şubat 1572’de Halep, 31 Ocak 1573’te Diyarbakir beylerbeyi olmuştur. Özdemiroğlu Osman Paşa’nın 2 Haziran 1576’da göreve atanmasına kadar Diyarbakir beylerbeyi görevinde bulunmuştur (Zararsız, 2021). Hasan Paşa’nın, 1575 yılında Diyarbakır’da inşa ettirdiği Hasan Paşa Hanı bulunmaktadır.

##### 4.9.1. Hasan Paşa Hanı

Hasan Paşa Hanı tarih boyunca önemli kervan yollarının kavşak noktasında bulunan Anadolu’nun güney doğusundaki en büyük kentlerden biri olan Diyarbakır’ın kent merkezinde bulunmaktadır. Osmanlı dönemindeki Diyarbakır Valilerinden Hasan Paşa tarafından 1572-1575 yılları arasında inşa ettirilen (Beysanoğlu, 1996; Yavuz, 2011; Yılmazçelik, 2010; Yeşilbaş, 2015) bu han onun adıyla anılmaktadır. Büyük bir revaklı avluya sahip olan yapının tüm odaları avlu çevresinde yer almaktadır. Gazi Caddesi’ne bakan ana girişinin (batı) dışında doğu ve güney yönlerindeki iki kapı ile bu yapı, kapalı çarşı ile bağlantılıdır.

**Şekil-9.** Hasan Paşa Hanı Kat Planı (Yıldırım, 2017) ve Hasan Paşa Hanı Kuzey Cephesi



#### 4.10. Cigalazade Sinan Paşa ve Eserleri

Cigalazade Yusuf Sinan Paşa ya da Cağaloğlu Yusuf Sinan Paşa (d. 1545- ö. 1606) III. Mehmed saltanatı döneminde toplam 10 yıl Kaptan-ı Deryalık, 27 Ekim 1596-5 Aralık 1596 tarihleri arasında da bir ay dokuz gün sadrazamlık yapmıştır. İstanbul'daki Cağaloğlu semti, Diyarbakır'da yaptırdığı Cağaloğlu Mescidi onun ismini taşımaktadır. Diyarbakır beylerbeyliği 1581-1582 ve 1589-1590 olmak üzere toplamda 2 yıldır.

### 5. SONUÇLAR

#### 5.1. 16. Yüzyıl'da Diyarbakır'da Görev Yapan Valiler (Paşalar)' in Eserlerinde Koruma Sorunları

Diyarbakır şehri yüzyıllar boyunca valiler veya hükümdarlar tarafından yönetilmiştir. Kuruluşundan itibaren her dönemde çeşitli medeniyetler tarafından ele geçirilme isteği ile sınıanan şehir, egemenliğine girdiği her devletin imar faaliyetlerini yaşamış ve bunu çoğunlukla Suriçi bölgesinde göstermiştir. Bıyıklı Mehmet Paşa ile başlayan Osmanlı İmparatorluğu egemenliği de neredeyse 500 yıl sürmüştür ve 16. yy. itibariyle şehrin imar faaliyetlerine beylerbeyleri tarafından ağırlık verilmiştir. Fakat yüzyıllar boyunca devam eden savaş (terör) eylemleri, vandalizm, yıkımlar, nüfus yoğunluğu, yapılarda meydana gelen strüktürel veya alt yapı problemleri, kullanıcıların tarihsel ve özgün mimari bilinç eksikliği gibi nedenler günümüze kadar da devam ederek, şehrin birbirinden değerli tarihi eserlerinin tahribatına veya yok olmasına sebebiyet vermiştir.

Bu yapılar Osmanlı İmparatorluğunun askeri, ekonomik ve kültürel olarak gücünün zirvesinde olduğu dönemde yapılmıştır. Bu sebeple anıtsal ve görkemli bir mimari tarz benimsenmiştir. İlerleyen tarihi süreçte ise gerek Osmanlı İmparatorluğu'nun zayıflama ve çöküş dönemleri, gerek Cumhuriyetin ilk ve orta dönemlerinin ekonomik ve kültürel anlamdaki kırılganlıkları, kent içerisinde de yoğun olarak hissedilmiştir. Zamanla bu yapılar üzerinde karar alma yetkisine sahip insanların kişisel tercihleri, korumaya yönelik doğru olmayan müdahale anlayışları, kişisel mülkiyet hakkının oluşması sonucu mimari koruma anlayışından yoksun hak

talepleri, savaşlar, vandalizm ve terör olayları, yıkımlar, ticari faaliyetler ve şehirde yaşayan insanları mimari ve tarihi koruma bilincindeki eksiklik, bu yapıların korunma faaliyetlerini güçleştirmekte ve hatta bazen tamamen yok olmasına zemin hazırlamıştır.

## 6. KATKI

Yapılan araştırmalar ve tarihi kaynaklar ışığında, Diyarbakır kent ölçeği M.Ö 3000’li yıllardan Osmanlı İmparatorluğunun yıkılış tarihine kadar Ortadoğu ve Anadolu arasında ekonomik ve sosyal anlamda tam bir kavşak görevi görmektedir. Yüzyıllar boyunca farklı devletler, buraya egemen olmak için büyük savaşlar yapmıştır. Bu sebeple de şehir hemen hemen her dönem yıkımlarla ve göçlerle mücadele etmek zorunda kalmıştır. Osmanlı İmparatorluğu’nun şehri fethetmesi ile beraber gerek Osmanlı Padişahları gerek şehrin valileri konumundaki Beylerbeyleri şehrin imar faaliyetleri için çalışarak çok sayıda değerli eser bırakmıştır.

1515 yılında Bıyıklı Mehmed Paşa ile başlayan Osmanlı İmparatorluğu egemenliği altındaki şehirde, 16. yüzyıl içerisinde 32 vali, eyalet beylerbeyliği görev üstlenmiş ve kentin yeniden imarı için bugün birçoğu günümüze ulaşmış eserler bırakmışlardır. Bu yapıların en önemlileri; Fatih Paşa Camii – Bıyıklı Mehmed Paşa, Hüsrev Paşa Camii – Divane Hüsrev Paşa, Ali Paşa Camii – Hadım Ali Paşa, Kadı Mescidi – Damad Rüstem Paşa, Çifte (Borsa) Han – Ayas Mehmed Paşa, İskender Paşa Camii – Çerkes İskender Paşa, Behram Paşa Camii – Halhallı Behram Paşa, Hasan Paşa Hanı – Vezirzade Hasan Paşa, Cağaloğlu Mescidi –Bu yapılar çoğunlukla özgün mimari kimliklerini korurken, bir bölümü de günümüze ulaşamamıştır. Bu yapılar ise Bali Paşa Çeşmesi ve Bali Paşa Hamamı’dır.

Büyük bir bölümü Vakıflar Genel Müdürlüğü mülkiyetinde bulunan bu yapıların koruma projelerinin hazırlanarak özgün mimarisine uygun olarak korunması sağlanmalıdır. Kentin kültürel mirasının bir kısmını oluşturan bu anıtsal yapıların simgesel değerleri, özgün yapı teknikleri ve kent hafızasına kattığı değerli anlam gelecek nesillere doğrudan aktarılmalıdır. Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri ile Kültürel Peyzajı ile 2015 yılında UNESCO Kültür Mirası Listesine giren kentin tarihi mirasının korunmasında büyük hassasiyet gösterilmelidir.

## 7. KAYNAKÇA

- Taşkesen, S. (2003)., “Klasik Dönemde Osmanlı Eyalet Taksimatı”, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tarih Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s. 13.
- Boran, A.; Erdal, Z. (2011). "Diyarbakır'daki Osmanlı Dönemi Cami ve Mescidleri". Diyarbakır: Diyarbakır Valiliği Kültür ve Sanat Yayınları.
- Beysanoğlu, Ş. (1998). Anıtları ve Kitabeleri ile Diyarbakır Tarihi, (3. Baskı, C. I-II). Ankara: Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi.
- Zararsız, A. (2021). "Osmanlı Kroniklerinde Sokollu Mehmed Paşa ve Sokoloviç Ailesi" ss.321-354
- Beysanoğlu, (1996), Yavuz, (2011), Yılmazçelik, (2010), Yeşilbaş, 2015. "Hanların Turizme Kazandırılması: Mardin, Diyarbakır ve Şanlıurfa İl Merkezlerindeki Hanlar Üzerine Bir Çalışma". Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,
- Ülgen, A.S. (1989). (Haz. F. Yenişehirlioğlu, E. Madran), Mimar Sinan Yapıları, C.2, Ankara: Türk Tarih Kurumu.

- Kurt, H. (2013). "18. Yüzyılın İlk Yarısında Amid Kazası" (PDF). T.C. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı Yeniçağ Bilim Dalı-Doktora Tezi.
- Karaca, N. (2010). Seyahatnamelere Göre Diyarbakır'ın Osmanlı Dönemi Mimari Dokusu Üzerine Bir Değerlendirme (T.C. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat Tarihi Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi). Van.
- Sözen, M. (1971). Diyarbakır'da Türk Mimarisi. İstanbul: Diyarbakır'ı Tanıtma ve Turizm Derneği.
- İnalçık, H. (1995)., "Eyalet", Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, Cilt: 11, İstanbul, s. 548-550.
- Kılıç, O. (1997)., "18. Yüzyılın İlk Yarısında Osmanlı Devleti'nin İdari Taksimatı-Eyalet ve Sancak Tevecihatı", 1. Baskı, Elâzığ, s. 6.
- İpşirli, M. (1992)., "Beylerbeyi", Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, Cilt: 6, İstanbul, s. 69-74.
- Sami, Ş. (1308)., "Ka'mus'ul A'lam", İstanbul, s. 2203 vd.
- Çelebi, E. (1655), "Başhan'dan Diyarbakır'a gittiğimiz", Cilt IV: ss. 439-442.
- Göyünç, N. (1969), "Bıyıklı Mehmed Paşa ve Karahan arasındaki nihâî muharebe", İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Basımevi. s. 28.
- Tuncer, O. C. (1996), s.107.
- Gabriel, A. (1940), s. 200.
- Topaloğlu, A. (1999), "Rüstem Paşa", Yaşamları ve Yapıtlarıyla Osmanlılar Ansiklopedisi, İstanbul, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık A.Ş. C.3 s.471-472 ISBN 975-08-0072-9
- Beysanoğlu, Ş. (1998), s.642-681
- Halifeoğlu, F. M. (2009), "Diyarbakır Suriçi'nde Yer Alan Mescitler", s. 328.
- Hoca Sadeddin Efendi (1585). "Tacüt-Tevarih" Cilt IV. ss. 245-271. ISBN 9789751710949
- BOA, KK, nr. 1766, Peçuyulu, "Tarih", s. 394.
- Bulduk, A. F., (2007). "Diyarbakır Valileri" Medrese Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-9044-30-5
- Beysanoğlu, Ş. (1998): s. 681; Sözen, M. (1971): s.200
- İskenderoğlu, (1989), s. 3; Aslanapa, (1988), s.84; Kuban, D. (2007), s.575.
- Necipoğlu, (2005), s. 463-465; Kuran, (1988), s.194; Aslanapa, (1996), s. 237.
- Arapı, A.N. (2011), "Medeniyetler Mirası Diyarbakır Mimarisi", DİYARBAKIR VALİLİĞİ KÜLTÜR VE SANAT YAYINLARI-3, Nisan, Diyarbakır
- Ağırman, E. (2014); Yeşilbaş, E. (2014). Diyarbakır Çifte Han'ın koruma ve yeniden kullanım önerileri. Mukaddime, 5(1), s. 76
- Yıldırım, M. (2017), "Kültürel Turizm ve Kültürel Mirası Koruma: Diyarbakır Hasan Paşa Hanı Örneği", Mayıs, Diyarbakır.
- Süreyya, M. (1996), Bkz: "Bıyıklı Mehmet Paşa; Yavuz Sultan Selim'in mutemedi olup Sultan'ın tahta çıkışıyla Trabzon Beylerbeyi oldu. 937 H. / 1517 M. yılında Doğu Anadolu Bölgesi fethedilince Diyarbakır valisi oldu. Sonrasında da vezirlik makamına yükseldi. 928 H. /1522 yılında vefat etti", Cilt: IV, s.1042
- Kaçan, Erdoğan, Meryem (2010). "XVI. Yüzyılda Halep'te Bir Osmanlı Vakfı: Behram Paşa Külliyesi" "Behram Paşa: "Beylerden olup 972 H. /1564-65 yılında Diyarbakır Beylerbeyi oldu. 975 H. / 1567-68 M. yılında azledilip 976 H. / 1568-69 M. yılında Yemen Valisi oldu. 980 H. / 1572-73 M. tarihine kadar orada kalıp fetihlerde bulundu. O senelerde vefat etti. Yemen'de cami ve medrese yapmış ve orada İmamlar arasında savaşı sona erdirmiştir. Adil bir adamdır". Bkz: Süreyya, II, s. 366.
- URL-1: <https://diyarbakirhafizasi.org/tarihin-kavsagindaki-sehir/>

**AİLE DİZİMİ SİSTEMİNDE “BABA”****Dr. Hilal ANDIÇ****ORCID ID: 0000-0003-1621-3118****ÖZET**

Ataerkil toplum yapısı, genellikle erkeklerin güç, otorite ve karar verme yetkisinin önde olduğu bir yapıya işaret etmektedir. Bu yapının içinde baba, aile hiyerarşisinde önemli bir rol oynamaktadır. Ataerkil toplumlarda baba genellikle ailenin başı olarak kabul edilerek ailenin maddi ve duygusal ihtiyaçlarını karşılama, çocuklarına rehberlik etme ve koruma gibi görevleri üstlenmektedir. Ayrıca, baba genellikle aile içinde söz sahibidir ve önemli kararların alınmasında etkili bir rol oynamaktadır. Ancak, ataerkil toplum yapısı günümüzde giderek değişmektedir. Toplumda ve ailelerde kadınların daha fazla güçlenmesi, eşitlik ve adalet talepleri, ataerkil yapıya meydan okuyan unsurlar arasındadır. Bu değişim, babaların rolünün de evrileceği ve daha eşitlikçi bir yapıya doğru ilerleyeceği öngörüsünü güçlendirmektedir. Artık babaların, aile içindeki sorumlulukları paylaşma, duygusal bağ kurma ve çocuklarına eşit şekilde destek olma gibi yeni roller üstlenmeye başladıkları gözlemlenmektedir. Bu, ataerkil toplum yapısının değişen dinamikleriyle birlikte babaların rolünün yeniden tanımlanması ve çeşitlenmesi gerektiğini işaret etmektedir. Her ne kadar bir değişim süreci de görülmekte olsa da babanın yeri ve konumu aile sistemi açısından değişmez olmalıdır. Bu durum, günümüzde de devam etmekte olan bir tartışma ve değişim sürecini işaret etmektedir. Bu değişim süreci içerisinde aile ile ilgili problemlerin çözümüne yönelik birçok iyileştirme teknikleri de ortaya çıkmıştır. Bu tekniklerden biri olan Aile Dizimi tekniği, aile içindeki sorunların çözümünde kullanılırken kadının rolü ne kadar önemli ise baba olarak erkeğin rolü de bir o kadar önem taşımaktadır. Bu teknik, atalarımızın kadim mirasına dayanmaktadır. İlkel toplumlarda, erkeğin karısı ve çocuklarının güvenliğinden sorumlu olmasından dolayı aile içinde rolü nasıl bir önemde ise, Aile Dizimi tekniğinde bu sorumluluk nedeniyle erkek, aile sistemi içerisinde sıralamada “önce” gelmektedir. Aile içerisinde erkeğin rolü, kadınlığa hizmet etmektir, yani kadını korumak, çocukların rızkını sağlamak ve ailenin güvenliğinden sorumlu olmaktır. Aile Dizimi, bu geleneksel rolleri vurgulayarak; kadının olduğu kadar erkeğin de toplumdaki yerine belirgin bir biçimde işaret etmektedir. Böylece sistemde babanın yeri ve önemi ile diğer aile üyeleriyle nasıl bir ilişki dinamiğinde olduğu Aile Dizimi çalışmalarında açıkça görülmektedir.

## Giriş

Baba aile sistemi içerisinde önemli bir role sahiptir. Eril bir figürdür. Eril figür olarak otoriteyi, gücü temsil etmektedir. İnsanlık çağı boyunca eril figür, mitoloji de bir çok sembolle temsil edilmiştir. O çağlarda insanlar Ay ve Güneş gibi iki önemli gök cismini dişil ya da eril olarak tanımlamışlardır. Ay, bazı kültürlerde dişil olarak tanımlanmış olsa da Türk, Arap ve Mısır mitolojilerinde eril bir özellik taşımaktadır (Altunay, 2015:68; Schimmel, 2004: 36; Hooke, 1993: 111). Klasik çağ mitolojilerinde olduğu gibi, İbrani mitolojisinde de güneş tanrı olarak genellikle daha üstün kabul edilirken, ay bazen bir tanrıça olarak kabul edilmiştir (Hooke, 1993: 26). Eski mitlerdeki tanrılara bakıldığında onlar, davranışları ve özellikleri bakımından insanları andırmaktadırlar. Yunan mitlerinin tanrıları ve tanrıçaları bu duruma çok güzel birer örnek oluşturmaktadırlar. Hazza düşkün, yemeyi ve içmeyi seven bu ölümsüz varlıklar, genellikle insanların işlerine karışmakta ve dünya onların oluşturduğu düzene göre yönetilmektedir. Krallar, tanrılar ve tanrıçalar için şölenler düzenlemiş, onların gönüllerini hoş tutmaya çalışmışlardır. Hatta bazen tanrılar insan suretine bürünerek insanların arasına karışmakta, onlarla beraber yaşam sürmektedirler. Bu nedenden dolayı mitolojilerin kendi dönemlerinin insanının bir portresini çizdiğini söylemek mümkündür (Us, 2017: 13). Babanın gücü, her zaman mitolojik hikayelerdeki tanrılarla benzerdir. Tanrılar, güçlü, koruyandır. Bu nedenle babanın da aile sistemindeki rolü bu yöndedir.

Aile sistemi kurulurken kadın ve erkek arasındaki ilişkinin eşitlik temelinde olması önemlidir. Kadın-erkek ilişkisinin, ebeveyn-çocuk ilişkisinden farklı dinamiği vardır (Liebermeister, 2009: 64). Kadın erkek ilişkilerinin dinamiğinde erkeğin ve kadının kök ailesinden gelen fenomenler bulunmaktadır. Yeni kurulan sisteme bu fenomenlerin önemli bir etkisi vardır. İlişkide kök ailelerinden gelen kültürel ve sosyal etkiler belirleyici olabilmektedir. Örneğin, bir kişinin ailesindeki cinsiyet rolleri, ilişki dinamikleri üzerinde etkili olabilmektedir. Bu etkiler, yeni kurulan aile sisteminde de hissedilebilir ve ilişkiyi şekillendirebilir niteliktedir. Ayrıca, kadın ve erkek arasındaki ilişkide iletişim, güven, saygı gibi temel unsurların yanı sıra, her iki tarafın da kişisel özellikleri ve beklentileri de önemlidir. Bu özellikler ve beklentiler, kök ailelerinden gelen deneyimlerle şekillenebilirken yeni kurulan aile sistemi üzerinde etkili olabilmektedir. Bu nedenle, çiftlerin kök ailelerinden gelen deneyimleri ve öğretileri dikkate alarak ilişki dinamiklerini anlamaları ve uyum sağlamaları önemlidir. Sistem içerisinde yaşanan uyumsuzluklar, sorunlara yol açmaktadır. Bu ise; aile dinamiklerini sağlamlaştırmak yerine daha olumsuz bir zemine taşımaktadır. Bu nedenle günümüz sistem ilişkileri üzerine sağaltıcı teknik olarak Aile Dizimi, güncel aile sorunları yanı sıra nesiller arası aktarılan ve önceki

nesillerden devranılan yaşam senoryalarıyla ilgilenerek, bütünsel bir sağaltım etkisi sağlamaktadır.

### **1.Aile Dizimi**

Aile Dizimi, Alman terapist Bert Hellinger tarafından geliştirilmiş, kısa zamanda dünyaya yayılmış, oldukça yeni bir terapi yöntemidir (Liebermeister, 2009:7). Aile Dizimi, danışanların bir sosyal sistem (örn. aile) içindeki çelişkili deneyimlerini daha iyi anlamalarına ve daha sonra değiştirmelerine yardımcı olmayı amaçlayan kısa vadeli bir grup müdahalesidir (Konkolý Thege vd., 2021:409-423). Bu yöntem, katılımcıların genellikle derin bir farkındalık ve kavrayış yaşamalarına ve hatta bu süreçteki sıkıntılarının hafiflemesine veya çözülmesine katkıda bulunmaktadır. Aile Diziminin yaygın bir şekilde benimsenmesi, bu yöntemin insanların içsel çalışmalarında ve kişisel gelişimlerinde önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Aile Dizimi uygulamasında terapötik bir grup yardımıyla danışanın ve aile üyelerinin fiziksel-duygusal konumlandırmasıdır. Bu konumlandırma çalışma sürecinde aile üyelerini temsil eden temsilcilerin aracılığıyla aile üyelerinin birbirlerine göre yeniden konumlandırılması mümkün olmaktadır. Bu çalışma, köken aile sorunlarını ele alan tek oturumlu bir yaklaşımdır. Terapötik süreç oldukça deneyimseldir ve birden fazla duyuşal yöntemi kullanmaktadır (Stiefel vd., 2002: 38-44). Bu süreçte, aile üyelerinin temsilcileri aracılığıyla aile dinamiklerinin yeniden şekillendirilmesi mümkündür ve teknik, bireylerin kendi yaşam deneyimlerini daha derinlemesine keşfetmelerine ve olası çözümler bulmalarına olanak tanıyarak önemli bir terapi aracı olarak kabul edilmektedir.

Hellinger, çalışmasını birçok teknik ve geleneğe dayandırdığı gibi felsefeyle de ilişkilendirmiştir. O, çalışma modelini felsefenin alt dallarından biri olan fenomenolojinin içine yerleştirir ve uygulamasının kökleri çeşitli terapi okullarına dayanmaktadır ( (Stiefel vd., 2002: 38-44). Bu yaklaşımın felsefi ve terapi kökenlerinin birleşimi, katılımcılara derin bir içsel keşif ve dönüşüm fırsatı sunmaktadır. Bu da, bireylerin geçmişleriyle, ilişkileriyle ve kendileriyle daha derin bir bağlantı kurmalarına ve yaşamlarını daha bütünsel bir şekilde anlamalarına olanak tanımaktadır.

Felsefe yaklaşımına sahip olan bu tekniğin fenomenolojiyle olan ilişkisi Aile Diziminin görğnen fenomenlerin arkasında yer alan görünmeyen fenomenlerle ilgilenmesi ile ilgilidir. Fenomen,



## 2. Aile Dizimi Yasaları İçerisinde Babanın Yeri

Aile sisteminin iki kurucusu vardır. Biri erkek diğeri de kadındır. Erkek bu hareketi ilk başlatan olarak sistemde birinci yerde yer

Toprağın kutsallığı, yer ile gök arasında dünya eksenini (axis mundi) vazifesi gören ağaç, dağ gibi birçok unsura, tıpkı bir annenin bebeğini karnında taşıması gibi, yaşam alanı sağlaması düşüncesinden gelmektedir. Dolayısıyla toprak, üretici, bereket verici olarak tasarlanmıştır. Toprak farklı kültürlerde üzerinde yaşanan mekân olmasının yanında hayat verici ve besleyici özellikleriyle anne merkezli simgesel anlatımın önemli bir unsuru olmuştur (Akçam ve Köse, 2022: 389). Yunan mitolojisine göre yeryüzünü, dağları, denizleri ve tanrıları ilk toprak ana Gaia yaratmıştır (Cömert, 2015: 13). Yaratılışın merkezinde olan toprak, insan, doğa ve kâinat ilişkisinde canlıların yaratılışında belirleyici gücü olduğundan evrensel bir özellik taşıyan sembol olarak mitolojide kendine önemli bir yer edinmiştir. Başlangıçta Kaos vardı diye başlayan Yunan mitolojisinde titanlarla tanrıların yaratılmaları anlatılmaktadır. Kaos denilen bu boşluktan ilk üç ölümsüz varlık ortaya çıkmıştır. Bunlar Toprak Ana Gaia, Tartaros ile pek çok tanrının yaratılmasına esin kaynağı olan Eros'dur. Gaia, yani yeryüzü/toprak ana, toprak gibi kendisinden Uranos'u (Gökyüzü Baba), sonrasında Ourea (Dağlar) ve Pontos'u (Deniz) doğurmuştur. Hem eril hem de dişil cinsiyeti içinde bulunduran Hermaphrodit özelliğiyle kadının kendi başına doğurması toprağın üretkenliğiyle açıklamak olanaklıdır. Hermafrodit cinsiyet hem doğurtucu hem de doğurucu özelliğiyle dünyaya getirdikleri çocuklarla kendilerini sürekli yenilediklerinden ölümsüz özellikler taşır ve her şeye egemen gücü, ezeli-*"kadınsal"*ı oluşturmaktadır (Graber, 2006, s. 19). Kutsalın dişil boyutu olarak görülen Tanrıça kültü, yaşanan döneme ve toplumun kültürüne göre farklılaşarak mitolojik anlatılarda olumlu ya da olumsuz bir figür olarak anlatılmıştır. İlk çağlarda, "toprağın bitki vermesiyle kadının doğurması arasında bir bağ kurulması nedeniyle toprağın ruhunun kadın olduğuna inanılmıştır" (Kef, 2018, s. 28).

Mitolojik söylencelerde pek çok tanrıça yeryüzü ve toprak ile ilişkilendirilmektedir. Aynı zamanda evrenin yaradılışında ve yaratılanları besleyen evrensel figür olarak önemli rol oynamaktadırlar. Yeryüzünün yani toprağın pek çok kültürde dişil bir figür olduğu ve eril bir gök tanrısı ile çiftleşerek yeni yaşamlar verdiği bilinmektedir. Analığı, doğurmayı, dişiliği, yaşamın sürmesini ve bereketi sembolize etmektedir. Kadının doğurganlığı toprağın doğurganlığına ve bereketine benzetilmiş ve bundan dolayı da kadın toprak gibi üretken olarak kabul görmüştür (Ercan, 2019: 227).

Binlerce yıl boyunca Yeryüzü Ana Partenogenez (Döllenmeden Üreme) yoluyla tek başına doğurmaktaydı. Bu "sırrın" anısı Olympos mitolojisinde hala yaşıyordu (İlk başta Gaia toprak

ana sonra Hera tek başına hamile kalır ve Hephaistos'la Ares'i doğurur) ve yeryüzü insanlarının Toprakтан doğuşu, toprak üzerinde doğurma, yeni doğmuş bebeğin toprak üzerine bırakılması vb. çok sayıda halk inancı ve mitte bu izler ayırt edebilmektedir (Eliade, 2003: 58). Erkeklerin dölleme, yani doğumdaki rollerinin anlaşılmasının ve değerlendirilmesinin bir sonucu olarak kraliçe bir koca almakta ve bir yıl için onu kutsal kral ilan etmektedir. Başlangıçta bu kişi, onun ya kardeşi ya da oğludur, daha sonra oğlunu temsil eden bir genç olmuştur. Pek çok genç, kutsal kral olabilmenin onurunu elde edebilmek için birbirleriyle yarışmıştır. Fiziksel güç ve oldukça usta şekilde yay kullanmayı gerektiren pek çok yarışmayı kazanmak zorundadırlar. Herakles'in Nemea aslanı, Girit boğası, Erymanthos domuzu ve Artemis'in geyiğine karşı mücadelesi bu yarışmaların tipik örnekleridir. Odysseus'un katıldığı ve kazananın Penelope ile evleneceği okçuluk yarışması da bu geleneğin bir yansımasıdır (Rosenberg, 2003: 23).

### 3.KADININ YERİ

İlk başlarda doğurganlığından dolayı kadına verilen değer zamanla yani ataerkil toplum yapısına geçişle birlikte değişmeye başlamıştır. Çok tanrılı dinlerden tek tanrılı dinlere geçişle birlikte kadın, insanlığın cennetten kovulmasına neden olduğu için ötekileştirilmiş ve yok sayılmıştır. İnsanlık tarihine baktığımızda kadının ele alındığı en önemli dönem olarak kadının toprak gibi doğurgan olduğu kabul edilen dönemdir. Ataerkil yapıyla birlikte erkek odaklı düşünceler gelişerek kadını toplumsal bir cinsiyete dönüştürmüşlerdir (Ercan, 2019: 232). Mitolojide ve dinlerde yer alan 'yaratılış anlatıları' insanın kültür hayatına geçişinin ana unsurlarını yansıtmaktadır. Yaratılış anlatılarındaki kadın-erkek algısı toplum hayatına yön veren nitelikler içermektedir. Tarih boyunca kadının fonksiyonlarının neler olduğunu anlamak için, onun hayat içerisindeki görünümüne bakmanın yanı sıra Tanrısal dünyaya yansıtılan tasavvurlarını incelemek gerekmektedir. Yaratılıştan bu yana mitolojik anlatılarda ve dinsel öğretilerde çeşitli formlarda varlığını sürdüren Lilith figürü, tarihsel süreç içerisinde kadına bakışın nasıl şekillendiğini anlamada önemli bir arketip olarak görülmektedir. Lilith, kadının kendini gerçekleştirme serüveninde ödemesi gereken bedellerin temsilidir (Yeter ve Özcan, 2022: 507).

Anaerkil yapıdaki kaynaşma özelliğinin yerini ayrışmaya bırakması, insanın evren algısından doğaya yaklaşımına, bilinmeyeni tanımlama çabasından toplumsal cinsiyet rollerine kadar her şeye sirayet etmiş ve mitik anlatılara kaynak olmuştur. Yer tapıncından gök tapıncına geçiş, kültürel ve toplumsal değerlerde değişim yaratarak iktidarı savaş ve fetihlerle ele geçirebileceğini düşünen eril bir yönetim anlayışının doğmasına zemin hazırlamıştır. Böylece,

dünyayı erkekler ve kadınlar için uygun eylem alanlarına bölen mitler, hem cinsiyetlerin genel davranış biçimlerine hem de birbirlerine karşı tavırlarına ilişkin yol gösterici olmuştur. Söz konusu mitlerden bazıları, ürkek ve sevecen dişinin zayıflığına; daha eski ve korkutucu olan diğer mitler ise kadınların gücüne odaklanmıştır. Ancak her iki durumda da kadın ötekileştirilmiştir (Özkan, 2020: 338). Tarihsel gelişmede ataerkil sistemin Mezopotamya’da ortaya çıktığı görülür. Buradan itibaren erkek egemen düzen yerini sağlamlaştırır ve kadını denetleme işine onun bedeninden, üremesinden ve cinselliğinden başlayarak onları kurumsallaştırır (Berktaş, 2014: 26). Ataerkil düzenle beraber mitoloji de evreni yaratan tanrıçaların yerini erkek tanrılara ve onların oğullarına bırakır ya da kadın olan tanrıçaların yerini erkek tanrılar almaktadır (Aydın, 2018: 6).

Kadınlar elbette sosyal ve kültürel hayatta temsil ediliyorlardı. Tarihte, özellikle mitolojide kadını yücelten, doğurganlığını, çeşitliliğini, üretkenliğini ve daha birçok özelliğini temsil eden figürler buna örnek gösterilebilir. Daha sonra değişen kültür yapılarıyla beraber kadın algısı da negatif yönde değişmeye başlamıştır. Marx’ın da belirttiği gibi mitolojideki tanrıçaların rolü, kadınların daha özgür, daha saygıdeğer bir duruma sahip oldukları eski çağı betimler, ancak kahramanlık çağında erkeğin üstünlüğünden dolayı kadın daha aşağı bir statüdedir (Aydın, 2018: 6).

Mitolojik kadın figürlerinde güzellik, uyumsuzluk, aşk, bakirelik ve doğurganlık gibi belli özelliklerin ön plana çıktığı görülmüştür. Afrodite, aşk, güzellik, zevk, tutku ve doğurganlığın sembelleri olarak temsil edilmiştir. Ayrıca, Afrodite tapınağı zevk tapınağı olarak da adlandırılmış ve genelde çekici, çıplak ve dikkat çeken olarak sembolleştirilmiştir. Benzer şekilde, Zeus’un kızı olan Helen ise güzelliği temsil etmiş ve güzelliği Truva savaşına neden olmuştur. Bu açıdan mitolojide kadın; savaşın, uyumsuzluğun ve güzelliğin sembelleri olarak temsil edilmiştir. Tarihsel bir figür olan Kleopatra ise benzer şekilde güzellik, aşk, güç, tutku ve hırs olarak sembolize edilmiştir. Leonardo Da Vinci tarafından 16. yüzyılda bir portre olarak resmedilen Mona Lisa ise mutluluğu, gizemli gülümsemeyi ve çekici bakışı ile temsil edilmiştir. Meryem ise bakireliği ile ön plana çıkartılmıştır. Meryem figürüne benzer şekilde Antik Yunan mitolojisinde Artemis de bakireliği ile resmedilmiştir. Athena, Hera, Demeter ve Semele de güzellik, tutku ve zekilikleriyle mitolojide ifade edilmiştir. Güzellik, çekicilik ve güç gibi temel unsurlar mitolojik, sanatsal, tarihsel ve dini kadın figürleri arasında önemli ölçüde ön plana çıkmıştır. Beard (2017) Batı’da bu tür örneklerin mitolojide, sözlü kültürde ve tarihsel süreçte oldukça fazla olduğunu ve tüm özelliklerin ortaya çıkarılmasında kadının sessiz bırakılmasının

tarihini yazmak istediğini belirtmiştir. Beard'a göre kadın, kendi varlığını ifade etmek için konuşurulmamış ve mümkün olduğunca sessizleştirilmiştir (Ördem Aydoğmuş, 2021: 27-28).

Mitolojide yer alan kadın figürleri de kadının makbul şeklinin toplum içinde sürekli değiştiğini kanıtlar nitelikte öne çıkmaktadır. Mitolojide, ideal kadın imgesi, üretken, doğurgan karakteri ile tasvir edilmektedir. Örnek olarak Venüs, Roma din ve mitolojisinde bitki örtüsü tanrıçasıdır. Daha sonra, ideal kadın (M.Ö. 3.yy) Yunan tanrıçası Afrodit ile tanımlanmaya başlamıştır. İmparatorluk döneminde ona Aeneas'ın annesi, doğurgan Venüs, şans getiren Venüs Felix, zafer getiren Venüs Victrix ve kadınların iffetinin koruyucusu Venüs Verticordia olarak tapınılmıştır. Heykel alanında ünlü Afrodit ya da Venüs örnekleri Melos ya da Milo Venüsü'dür (Derin Işıkören, 2016: 119). Örneğin Kekrops'un yerini devrettiği, Atina'nın kurucusu olarak kabul edilen Athena, içinde eril gücü barındıran önemli bir tanrıçadır (Erhat, 2000, s. 65-67). Adalet, zeka, bilgelik ve sanat tanrıçası olarak tapınım görmüş olan Athena, çoğunlukla savaş ile bağlantılı bir tanrıça olarak kabul edilmiştir ancak o, savaşın kanlı ve kaba yönü ile değil; taktiksel ve stratejik yönü ile ilgilidir. Kadın kıyafetleri içerisinde taşıdığı miğfer, kalkan ya da mızrak gibi savaş aletleri, onun hem dişil hem de eril gücünü simgelemektedir. Kahramanların, askerlerin ve sporcuların koruyucusu olarak düşünülen; irade, zeka, güç ya da erdem gibi antik dönemde erkeklere özgü olarak kabul edilen tüm özellikleri özünde barındırdığına inanılan bir tanrıçadır (Deacy, 2008, s. 34-36).

Hangi sosyal sınıfa bağlı olursa olsun, kadında aranan yetenekler, ailesine ve evine karşı sorumluluğunun bilincinde, "dürüst bir ev idarecisi", çocuklarını kendi sınıfsal konumuna hazırlayan "iyi bir anne", her durumda kocasını destekleyen ve onun arkasında yer alan "iyi bir eş" olmasıydı (Kadıoğlu, 2001: 39). Türk inancına göre de gelin, ilk yaratılan kadını sembolize etmektedir. İlk yaratılan kadın, dünyaya kuş şeklinde ve mitolojik bir yolculukla gönderilmiştir. İlk kadın, Tanrı mekânından kendisine hediye edilen sembolleri yeryüzüne taşımıştır. Kutsal sembollerin ilk örneklerini getiren ilk gelinin mitolojik ritüelleri, günümüze kadar her yeni gelin ile tekrarlanarak kut sağlanmaya çalışılmaktadır (Ergun, 2010: 275).

Kadının konumu ile ilgili bilgiler toplumda insan haklarının ne derece geliştiğine dair diğer konulardaki hükümlerden daha fazla bilgi vermektedir. Toplumun gelişmişlik boyutunu en iyi gösteren medeni kanundaki kadına özel değişikliklerdir (Ebu Zeyd, 2014: 232).

### 3.ANNELİK KAVRAMI

İnsanlık tarihi boyunca pek çok çelişkiyi ve ikili karşıtlığı bünyesinde barındıran annelik olgusu, anaerkil toplum düzeninin yerini ataerkil düzenin almasından sonra kadına getirilen kısıtlama ve ölçütlerle birlikte farklı tartışma alanları yaratan çok boyutlu bir kavram haline almaktadır (Korucu, 2019: 134).

Kadınlar geçmişte de anne olabilme ve annelik güçlerini her zaman kullanmışlardır. Ama bu egemenlik ve bu güçler sınırlı kalmaktaydı oysa erkeğin, gebelik sürecini belirleme konusunda elinden hiçbir şey gelmemesi ve babalığıyla ilgili belirsizlik kendisi için bir özgürlük oluşturmaktaydı ve bu özgürlük, onu, bir soy edinmek için bir ya da birçok kadına sahip olma isteğine itmiştir (Agacinski, 1998: 49).

Doğuştan gelen psikolojik özellikler, tüm dünyada ve tarih boyunca insanların yaşamın akışına nasıl yanıt verdiklerini, ne gibi deneyimler yaşadıklarını belirlemektedir. İnsanın ortak bilinçaltı anne, çocuk, kahraman, dev veya sahtekâr gibi arketipleri içermekte; ama bunlar Batı İmge çerçeveleridir. Bireyin özel yaşam deneyimi, arketip imgelerin hangi özel biçim ve yolla ifade edileceğini belirlemektedir. Yani dünyanın her tarafından çeşitli söylencelerin pek çok benzer konu içermesi, ortaklaşa bilinçaltının varlığını göstermektedir. Bu temaların işlenişinin farktı olması ise, her kültürün özel fiziksel, toplumsal, ekonomik ve siyasal koşullarının arketipleri etkileyişini yansıtmaktadır (Rosenberg, 2003: 25).

Yaratılıştan sonra Titanların babası olan Uranos, tahtını korumak adına korkunç yaratıklar olan Titanları doğar doğmaz yerin derinliklerine kapatmıştır. Ancak oğlu Kronos annesi Gaia'nın da desteğini alarak bu duruma baş kaldırmıştır. İşlenen diğer konu ise babasını alt eden Titan Kronos da tıpkı kendi babası gibi çocuklarını yok etmeye başlamıştır. Olympos tanrılarında olan Kronos oğlu Zeus da babasına başkaldırarak, Titanlarla savaşmaya başlamış ve savaşı kazanarak bitirmiştir (Un, 2011: 55).

Uranos tuhaf bir duygunun etkisi altında kalmış çocuklarından ürkmüş, korkmuş, doğdukça onları tutup, yerin derinliklerine atmış, oraya hapsedmiştir. Bu harekete Gaia önce sızlanmış, sonra kızmış ve kocasından yaptıklarının öcünü almaya karar vermiştir. Göğsünden parlak çeliği çıkartıp, onunla keskin bir tırpan yapmış, sonra çocuklarını tasavvurundan haberdar etmiştir. Çocukları bu müthiş projeden korkmuşlardır, yalnız en son doğan oğlu cesur Kronos annesine yardım edeceğini söylemiştir. Akşam olunca Uranos âdeti veçhile Gece'yi arkadaş olarak yanına almış ve karısını görmeye gelmiştir. Konuşup biraz vakit geçirmişler; sonra yatmışlardır. Hiçbir şeyden şüphelenmeyen kocası, derin bir uykuya dalınca, annesi tarafından çağrılan Kronos gelmiş, tırpanla babasını hiç acımadan biçmiş ve vücudunun kanlı parçalarını denize atmıştır. Babasına ilk tırpanı attığı zaman açılan müthiş yaralardan sızan siyah kandamları yere damlayınca yenilmez Erinyes(Hiddet)'ler, korkunç Geants (Dev)ler ve Meliades perileri doğmuşlardır. Dalgaların üstünde çalkanan et parçalarından da beyaz bir köpük hâsıl olmuştur. Sonra kanlı et parçalarının meydana getirdiği bu beyaz köpükten ilâhi bir bakire, genç ve güzel bir tanrıça olan Aphrodite doğmuştur. Onu dalgalar bir sedef kabuğu içinde çiçeklerle süsleyerek Kıbrıs adasına götürmüşlerdir. Uranos düştükten sonra Kronos

kâinatın hâkimi olmuştur. İlk iş olarak kardeşleri Titan'ları yeraltındaki, zindanlarından çıkartmıştır. Onun saltanatı zamanında yaratılış durmamış devam etmiştir (Can, 1997: 23).

Kronos, dünyanın hükümdarı olduğunda tanrısal aile, anne egemenliğindeki topluluktan, Zeus'un yönetiminde, onu izleyecek olan baba egemenliğindeki topluluğa geçiş halindedir. Rhea da, Gaia gibi Ulu Tanrıça ya da Ana Tanrıça'dır. Kocayla karısı arasındaki güç yarışında, Rhea annesinin yardımını isteyene kadar Kronos öndedir. Sonra kadınlar kazanmıştır. Bununla birlikte Rhea da, planını uygulamak için oğlu Zeus'u kullanmış ve Zeus, onun onayıyla, erkek olduğu halde bir sonraki baş hükümdar olmuştur. Zeus, Uranos'un ya da Kronos'un sahip olduğundan daha fazla yetkiyle egemenliğini kullanmıştır. Kronos, küçük çocuklarından, onları yiyerek kurtulmuştur. Tarihte yamyamlık, görülmemiş bir olgu değildir, ilkel insanlar, arzulanan özellikleri (cesaret, güç, akıl, yetenek gibi) bir başka yaratığın, genellikle sözü edilen özelliklere sahip korkulu bir düşmanın önemli organlarını yiyerek kazanacaklarına inanırlardı. Sonuç olarak ilk insanlar, öldürmüş oldukları hayvanın etini yedikleri gibi, öldürecek kadar büyük düşmanları olan birinin kalbini yemiş veya kanını içmiş olabilirler. Anaerkil toplumda rahibeler, verimliliğini elde etmek için kutsal kralın etini yemişlerdir (Rosenberg, 2003: 32).

*ATHENA'nın doğuşu:* Bir adı da Pallas olan Athena, baş-tanrı Zeus'un çok sevdiği bir kızıdır. Zekâ tanrıçası olan Athena garip bir surette dünyaya gelmiştir. Annesi akıllı ve uslu olan Metis yani Hikmet idi. Zeus her bakımdan bütün tanrıların en kudretlisi, en mükemmeli olduğundan, şairler onda hem maddî kuvvet ve kudretin, hem de akıl ve hikmetin birleşmiş olduğunu anlatabilmek için derler ki: O hikmeti, —Metis'i yutmuş yani kendi içine atmış ve onu kendine katmıştı. İşte bu suretle Zeus kafasıyla zekâ tanrıçasına gebe kalmıştı. Akıllı ve zeki Zeus; Metis'i uzun zaman dinç kafasında taşıdı. Ondan kurtulma zamanı gelip çatınca demir ve ateş tanrısı Hephaistos'u çağırdı. - Hephaistos; dedi, başım çatlayacakmış gibi ağrıyor, artık dayanamıyorum. Alnıma, hızla keskin baltanı vur. Orayı yar, korkma sen buyuğumu yerine getir, ben başıma ne geleceğini biliyorum. Baş-tanrının emrini kim yerine getirmez? Keskin balta onun vakur alnına indi. O anda, yarılan yerden zafer çılgılığı kopararak güzel bir kız fırladı çıktı ve dans etmeye başladı. O tepeden tırnağa kadar silâhlı idi. Başında altın bir miğfer kıvılcımlar saçıyordu. Parlak bir zırh bütün vücudunu örtüyordu. Becerikli elinde yepyeni bir mızrağı sallıyordu (Can, 1997: 245).

Anaerkil ya da Anne egemenliğindeki toplumlarda erkek evlat annesine, babasına olduğundan daha fazla bağlıdır (Rosenberg, 2003: 25).

\* **Birinci Kuşak Gaia:** Yunan mitolojisinde ilk Ulu Tanrıça ya da Ana Tanrıça, tüm yaşamı besleyen Toprak Ana. Uranos: Gaia'nın oğlu ve kocası; gökyüzünün hükümdarı.

\* **İkinci Kuşak:** Gaia ile Uranos'un çocukları. Yüz-Kollu Devler: Üçüzler; en iyi bilineni Briareus. Kykloplar: Üçüzler; tek gözlü demirciler; Zeus'un hizmetkârları.

**Titanlar:** On üç kardeş; tanrılar onları yenmeden önce, çocuklarıyla birlikte evreni yöneten ölümsüzler ırkı.

**Kronos (Satürn):** En küçük çocuk; Uranos'tan sonra gökyüzü tanrısı ve Titanların efendisi; ilk altı Yunan tanrısının, Zeus, Poseidon, Hades, Hera, Demeter ve Hestia'nın babası.

**Rhea (Kybele):** Kronos'un kızkardeşi ve karısı; Gaia gibi Ulu Tanrıça veya Ana Tanrıça; Zeus, Poseidon, Hades, Hera, Demeter, Hestia'nın annesi.

**Helios:** Daha sonraki Yunan ve Roma mitolojisinde, yerini Apollon almadan Önceki güneş tanrısı.

**Selene:** Daha sonraki Yunan ve Roma mitolojisinde, yerini Artemis almadan önceki ay tanrıçası.

**Themis:** Apollon kehanet merkezini ele geçirene kadar Delphoi'de kehanet tanrıçası.

**Atlas:** En güçlü Titan; Zeus tarafından sonsuza dek gökkubbeyi taşımaya mahkûm edildi.

**Prometheas:** En yaratıcı ve akıllı Titan; çamurdan ölümlü insan yaratmıştır.

**Epimetheus:** Prometheus'un erkek kardeşi; Pandora'nın (ilk ölümlü kadın) kocası.

• **Üçüncü Kuşak:** Kronos ve Rhea'nın çocukları

**Zeus (Jüpiter, Jove):** En küçük, en akıllı, en güçlü çocuk; Kronos'tan sonra gökyüzünün hükümdarı; tanrıların yöneticisi, ölümlülerin dünyasındaki düzeni sağlar; yabancıları, konukları korur.

**Poseidon (Neptün):** Zeus'un erkek kardeşi; denizler hükümdarı; depremin nedenidir.

**Hades (Plüton):** Zeus'un erkek kardeşi; yeraltı dünyasının hükümdarı; ölümlerin efendisi.

**Hera (Juno):** Zeus'un kız kardeşi ve kansı; Olympos kraliçesi; evlilik ve doğum tanrıçası.

**Demeter (Ceres):** Zeus'un kız kardeşi; Rhea ile Gaia gibi Ulu Tanrıça ya da Ana Tanrıça, tohum tanrıçası.

**Hestia (Vesta):** Zeus'un kız kardeşi; tanrıların en yumuşak yürekli, en çok sevileni; yuvaların bekçisi.

**Zeus'un Ölümsüz Çocukları:**

**Apollon:** Artemis'in ikizi; kehanet, tıp, okçuluk, müzik tanrısı; daha sonraki Yunan ve Roma mitolojisinde güneş tanrısı.

**Artemis (Diana):** Apollon'un ikizi; av tanrıçası; daha sonraki Yunan ve Roma mitolojisinde ay tanrıçası.

**Athena (Minerva):** Güzel sanatlar, zanaat, savunma savaşları, daha sonraki Yunan ve Roma mitolojisinde akıl tanrıçası.

**Aphrodite (Venüs):** Güzellik ve cinsel arzu tanrıçası.

**Persephone (Proserpin):** Hades'in kansı; yeraltı dünyasının kraliçesi.

**Kader Tanrıçaları:** Klotho, Lakhesis

**Atropos:** Her ölümlünün hayatının ne kadar süreceğine karar verirler.

**Ares (Mars):** Savaş Tanrısı.

**Hephaistos (Vulkanus):** Aphrodite'nin kocası; tanrıların demircisi; yaratıcılığı ve yeteneğiyle ünlü.

**Hermes (Mercurius-Merkürü):** Zeus'un habercisi; yolculara yol gösterir, ölülerin gölgelerini yeraltı dünyasına götürür; tüccarlara, hırsızlara yardım eder (Rosenberg, 2003: 32-34).

Annesi Gaia gibi Themis de Delphoi'de kehanet tanrıçasıydı. Kronos, annesi gibi yeryüzü tanrıçası olan kızkardeşi Rhea'yla evlendi, zamanla Yunan tanrılarının ebeveyni oldular. Daha sonra Atlas, o zamana kadar doğan Titanların en güçlüsü, dünyanın üzerine düşmemesi için gökkubbeyi tuttu. Bundan kısa bir süre sonra en zeki, en akıllı Titan olan Prometheus suyla çamurdan ölümlü insanı ortaya çıkardı. Kardeşi Epimetheus ilk ölümlü kadınla, Pandora ile evlendi (Rosenberg, 2003: 32).

İnsanlığın başlangıcından bu yana, ataerkil toplum düzeninin etkisiyle kadının geçirdiği değişim süreçleri, çağlar boyunca ona birçok olumsuz özellik atfederken, değişmeyen tek ve en kutsal özelliği annelik olmuştur. Anneliğin kutsiyeti ve saflığı, hemen her dönemde kadına ayrıcalıklı ve saygın bir konum bahşetmiştir (Korucu, 2019: 133).

Anneyle kurulan sağlıklı ya da sağlıksız bir etkileşim, insanın yaşamındaki kritik süreçlerin, kişilikteki güçlü ya da zayıf yönlerin ve daha da önemlisi ruhsal alanda silinmez izler bırakan deneyimlerin temelini hazırlar (Korucu, 2019: 133).

Oidipus aslında babasını öldürerek ataerkil düzene başkaldırmıştır. Oidipus annesinden ayrılamayacak derecede ona bağlıdır, bu nedenle de ataerkil düzene uymayan bir kişiliktir. O, ataerkil düzenin kahramanlık anlayışına ters düşmektedir. Büyük krallar, şanlı kahramanlar bu konumlarını elde edebilmek için anneyi bertaraf etmek zorundadırlar. Mitlerde Zeus, İndra gibi gücün ve ihtişamın tanrılarının anneleri- her ne kadar baş tanrı/ kral olana kadar belli belirsiz görünseler de- bu tanrılar/ krallar gücü ele geçirdikleri andan itibaren, yok sayılırlar. Çünkü annenin yok sayılması ile madde (material- mater- mother= anne) ile olan bağların rahatlıkla yok sayılabileceği ve artık tam bir tanrı konumuna ulaşmış olunabileceği düşünülür. Nasıl ki Orestes annesini öldürerek ataerkil yapıyı yeniden tesis etmeye çalışır (Aiskhülos, 2010), Oidipus da babasını öldürerek anaerkil yapıyı yeniden kurmaya yönelik bir teşebbüste bulunur.



Orestes başarılı olur ve Apollon'un da yardımıyla ataerkil yapıyı (yeniden) kurarken; Oidipus ise başarısız olur ve sürülür (Akmaz, 2017: 45).

## KAYNAKÇA

- Akçam, H., & Köse, S. (2022). Mitolojik Ana Tasavvuru Bağlamında Toprak. Motif Akademi Halkbilimi Dergisi, 15(38), 389-396. <https://doi.org/10.12981/Mahder.1099923>
- Akmaz, G. (2017). Gañeşa, Oidipus ve Sinhabahu Hint, Yunan Ve Sri Lanka Mitolojilerinde Ödipal Kompleks Örneklemeleri. Dokuz Eylül Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 4(1), 43-55.
- Albasan, İ. (2019). Yunan Mitolojisi'ne Psikanalitik Bir Yaklaşım. Homeros, 2(3), 95-102. <https://doi.org/10.33390/Homeros.2.011>
- Altunay, E. (2015). Paganizm I, Kadim Bilgelige Giriş. Hermes Yayınları, İstanbul.
- Ateş, F. (2019). Mitolojiden Günümüze Yumurta ve "Kırk Uçurma" Geleneği. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 7(19), 14-27. <https://doi.org/10.33692/Avrasyad.628217>
- Can, Ş. (1997). Klasik Yunan Mitolojisi. Ötüken Yayınları, İstanbul.
- Çemberci, B. (2019). Türk Mitolojisinde Anaerkillik, Kadın Şaman ve Dişi Ruhlar. İstanbul Üniversitesi, Türk Dili ve Edebiyatı.
- Deacy, Susan (2008), Athena, Routledge, Usa-Canada.
- Derin Işıkören, N. (2016). Kadın İmgesi ve Tarih Boyu Değişimi. Sanat ve Tasarım Dergisi(16), 115-131. <https://doi.org/10.18603/Std.45138>
- Eliade, M. (2003). Dinsel İnançlar ve Düşünceler Tarihi-Taş Devrinden Eleusis Mysteria'larına. İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Ercan, C. A. (2019). Mitolojide Kadın, Toprak ve Kötücul Kadın İmgesi. International Symposium On Mythology /Uluslararası Mitoloji Sempozyumu, 2-5 May 2019 / Ardahan-Turkey, 225-234.
- Erhat, Azra (2000), Mitoloji Sözlüğü, Remzi Kitapevi, İstanbul.
- Ergun, P. (2010). Türk Gelininin Mitolojik Göçü. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13(24), 275-290.
- Graber, G. H. (2006). Kadın Psikolojisi. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Güzel, B. (2017). Antik Yunan Mitolojisinde Theseus, T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Hooke, S. H. (1993). Ortadoğu Mitolojisi (çev. A. Şenel). İmge Kitabevi, Ankara.
- Kef, E. (2018). Cinsiyet Algısının Mitsel Kökeni. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi 'Kaygı', 22-41.
- Konkolý Thege, B., Petroll, C., Rivas, C., & Scholtens, S. (2021). The effectiveness of family constellation therapy in improving mental health: a systematic review. Family process, 60(2), 409-423.
- Korucu, A. A. (2019). Freudyen ve Jungiyen Yaklaşımlarla Anne Olgusu. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23(1), 133-143.
- Liebermeister, S. (2009). Sevginin Kökleri. (Çev. F. Gürsoy), Butik Yayıncılık, İstanbul.
- Özkan, F. Ç. (2020) Yunan Mitolojisinde Kadın: Kirke'nin Gücü, Edebiyatta Kadın ve Mit, Editörler: Ayten Er-Yavuz Çelik, Bilgin Kültür Sanat Yayınları, Ankara.
- Rosenberg, D. (2003). Dünya Mitolojisi. İstanbul: İmge.
- Schimmel, A. (2004). Tanrı'nın Yeryüzündeki İşaretleri. (çev. E. Demirli). Kabalcı, Yayınevi.
- Stiefel, I., Harris, P., & Zollmann, A. W. (2002). Family constellation—A therapy beyond words. Australian and New Zealand Journal of Family Therapy, 23(1), 38-44.
- Un, F.H. (2011) Karşılaştırmalı Hint ve Yunan Mitolojisi, T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doğu Dilleri ve Edebiyatları (Hindoloji) Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Us, E.Ö. (2017). Tanrıların Günahları: Yunan Mitolojisinde Güç Arzusu ve Kıskançlık. Pivolka, Cilt: 7, Sayı: 25, P. 13-15.
- Yeter, S. C., & Özcan, K. (2022). 'Lilith' Figürü Üzerinden Mitoloji ve Dinlerdeki Kadın Algısına Feminist Perspektiften Bakış. Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi(26), 506-525. <https://doi.org/10.29000/Rumelide.1073969>

## KALE KAVRAMI VE KALE HAKKINDA YAZILMIŞ TEZLERİN SİSTEMATİK DERLEMESİ: 1979 – 2024

**Yasin Oğuz ÖZMENEKŞE**

Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı, Doktora Öğrencisi

**ORCID ID:** 0000-0002-4386-9262

### ÖZET

İnsanlık, tarih boyunca kendisini, ailesini ve yiyeceğini korumak amacıyla yaşadıkları yerin etrafını duvarlarla çevirme gereksinimi duymuştur. Mezopotamya gibi en eski yerleşim yerlerinden biri olan Dicle ve Fırat nehirleri kıyılarında, yarı yuvarlak kulelerle köşeleri süslenmiş, 3-4 metre yüksekliğinde kerpiç duvarlardan oluşan basit kalelerin yapıldığı gözlemlenmiştir. Genel olarak, mimari eserler toplumun uygarlık düzeyinin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Tarihsel gelişim sürecinde, günlük yaşam ile bu yapılar arasında organik bir ilişki bulunduğu bilinmektedir. Kale ve kale kavramı hakkında yapılmış araştırmaların tasnif edilmesinin bu konuda yapılacak yeni çalışmalara yol göstereceği ve geçmişteki toplumsal yaşantının aydınlatılmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Söz konusu düşünceden hareketle Türkiye’de kale ve kale kavramıyla ilgili tezlerin önceden belirlenmiş normlarla tasnif edilmesine gerek duyulmuştur. Betimsel ve başlangıç niteliğinde olan bu çalışmayla gelecekte yapılacak araştırmalara katkı sağlamak amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi veri tabanında kale ve kale kavramıyla ilgili 858 adet tezin bulunduğu tespit edilmiştir. İlgili tezlerin 142 adedinin doktora düzeyinde yazıldığı anlaşılmıştır; Arapça, Almanca, Fransızca, İngilizce ve Türkçe gibi 5 farklı dilde de ilgili konuda tezlerin yazıldığı görülmüştür. Araştırma sonucunda kale ve kale kavramına ilişkin tezler üzerinden literatürün mevcut durumu hakkında tespitlerde bulunulmuştur.

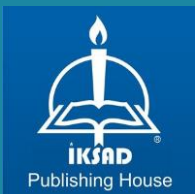
**Anahtar Kelimeler:** Kale, Tarih, Mimari, Sistemantik Derleme

## SYSTEMATIC REVIEW OF THESES WRITTEN ABOUT THE CONCEPT OF CASTLE AND CASTLE: 1979– 2024

### ABSTRACT

Throughout history, humanity has felt the need to surround the place where they live with walls in order to protect themselves, their families and their food. On the banks of the Tigris and Euphrates rivers, one of the oldest settlements such as Mesopotamia, it has been observed that simple fortresses consisting of 3-4 meter high mudbrick walls decorated with semi-round towers at the corners were built. In general, architectural works are accepted as an important indicator of the level of civilization of a society. In the historical development process, it is known that there is an organic relationship between daily life and these structures. It is thought that the classification of the researches on the concept of castles and fortresses will guide new studies on this subject and contribute to the enlightenment of the social life in the past. Based on the aforementioned idea, it was necessary to classify the theses on the concept of castle and castle in Turkey with predetermined norms. This descriptive and preliminary study aims to contribute to future research. As a result of the research, it was determined that there are 858 theses on the concept of castle and castle in the Thesis Center database of the Council of Higher Education. It was understood that 142 of the relevant theses were written at the doctoral level, and it was seen that theses were written in 5 different languages such as Arabic, German, French, English and Turkish. As a result of the research, determinations were made about the current state of the literature through theses on the concept of castle and castle.

**Keywords:** Castle, History, Architecture, Systematic Review



<https://www.isarconference.org/>

ISBN: ' 978-625-367-703-9 '