

THE PROCEEDINGS BOOK



9th International AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH

AUGUST 8-15, 2025 / SHARM EL SHEIK, EGYPT

Editor
Dr. Mahfujur Rahman

ISBN: 979-8-89695-163-6

Copyright © Liberty

9th INTERNATIONAL AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH

AUGUST 8-15, 2025 / SHARM EL SHEIK, EGYPT

EDITOR

Dr. Mahfujur Rahman

Date: 05.09.2025

Liberty Publishing House

Water Street Corridor New York, NY 10038

www.libertyacademicbooks.com

+1 (314) 597-0372

ALL RIGHTS RESERVED NO PART OF THIS BOOK MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM, BY PHOTOCOPYING OR BY ANY ELECTRONIC OR MECHANICAL MEANS, INCLUDING INFORMATION STORAGE OR RETRIEVAL SYSTEMS, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM BOTH THE COPYRIGHT OWNER AND THE PUBLISHER OF THIS BOOK.

© Liberty Academic Publishers 2025

The digital PDF version of this title is available Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits adaptation, alteration, reproduction and distribution for noncommercial use, without further permission provided the original work is attributed. The derivative works do not need to be licensed on the same terms.

adopted by Mariam Rasulan

ISBN: 979-8-89695-163-6

<https://www.africansummit.org/>

ORGANIZING INSTITUTION



INSTITUTE OF ECONOMICS DEVELOPMENT AND SPCAIL RESEARCH (IKSAD)

PARTICIPANTS COUNTRIES (8)

Azerbaijan, Türkiye, Romania, Nigeria, India, USA, Malaysia, Iraq

TOTAL ACCEPTED PAPERS: 33

TOTAL REJECTED PAPERS: 5

TOTAL NUMBER OF PAPERS FROM TÜRKİYE: 15
TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS: 18

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process

PRESENTATION

Oral Presentations

9th International
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

9th INTERNATIONAL
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH

DATE AND PLACE

August 8-15, 2025
Sharm El Sheik, Egypt

ORGANIZING BOARD

Assist. Prof. Dr. Abdussalam Ali Ahmed - Bani Waleed University, Libya
Prof. Elham Alezaby– Member Of Organizing Committee, American University Of Libya
Dr. Hasan Yavuz– Ministry Of Foreign Affairs Of Türkiye, Ambassador
Dr. Hasan Çiftçi– Harran University
Dr. Franck Amoussou- University Of Abomey-Calavi (Uac)
Dr. Ahmed Abdelwahab Abdelsalam Ibrahim- Director Of Asian Cultural Center, Egypt
Prof. John Eriba Ochi- Abubakar Tafawa Balewa University, Nigeria
Prof. Dr. Salih Ozturk– Namık Kemal University, Turkey
Prof. Basim Mohammad Ali Aldahadha- Mutah University
Eleanor Alvira Hendricks- University Of Fort Hare, South Africa
Prof. Dr. Viranjay M. Srivastava- University Of Kwazulu-Natal, South Africa
Dr. Güray Alpar- Retired General, Turkish Army
Mr. Salem Almaremy- Alzawia University
Abdellatif Garrouri- Tunisian National Television
Muhammed Abuhema- American University Of Libya
Assoc. Prof. Mohamed Sheha
Dr. Sheren Njiam
Fauiza Ahmed
Othman Elgali
Miss. Noura Abdullah
Miss. Elham Alatti
Mr. Fathi Nasser
Miss. Hajer Nuri
Mr. Kulan Alshiref
Mr. Ibrahim Jalal
Mr. Feris Edwick
Mr. Mohamed Atia

GENERAL COORDINATOR

Merve KÜÇÜK

9th International
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)
August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>

CONGRESS SCIENTIFIC AND ADVISORY BOARD

HONORARY PRESIDENT OF THE CONFERENCE

Nasser Alden Alfazany- The Minister of Tourism The Libyan Ministry of Tourism

HEAD OF SCIENTIFIC COMMITTEE

Asst. Prof. Ahmed Atia - University of Tripoli Alahlia, Libya

SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE

- * Asst. Prof. Fathi Aburawi- University of Tripoli Alahlia, Libya
- * Dr. Suher Khamis- University of Tripoli Alahlia, Libya
- * Asst Prof. Twafik Abdullah -University of Tripoli Alahlia, Libya
- * Dr. Atiya Abuharris- The Libyan Academy
- * Dr. Entsar mhmud bedida- Tourism department, Tripoli university, Libya
- * Assist. Abdussalam Ali Ahmed -Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Rhouma Issa Al Masloub- Scientific Research Board
- * Dr. Hssein Mjahid Masaoud- Tripoli University
- * Prof. Elham Alezaby- Tripoli University
- * Dr. Mohamed Abdallah Ksouda- Tripoli University
- * Dr. Samir Saeed Al Ghali- Tripoli University
- * Dr. Abdulbasit Kelleh -American University of Libya
- * Dr. Uzma Nadeem -University of Delhi, India
- * Dr. Hani Amir Aouissi -Scientific and Technical Research Center on Arid Regions (CRSTRA), Biskra, Algeria
- * Dr. Ebubekir Dirican- Bayburt University, Türkiye
- * Prof. Dr. Andish Altaher Abdullah- Bani Waleed University, Libya
- * Prof. Dr. Adeboye ADEJARE -University of Sciences in Philadelphia (USCIENCES)
- * Prof. Dr. Pradeep K. VARSHNEY- Manav Rachna University
- * Prof. Hazim Abed Mohammed AL-JEWAREE -Al Kitab University, Iraq
- * Prof. Dr. Abrouki YOUNES- Mohamad V University, Rabat Morocco
- * Assoc. Prof. Dr. Fatih YILDIRIM- Atatürk University

9th International
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>

- * Assoc. Prof. Dr. Ayşe Handan DOKMECI- Tekirdag Namik Kemal University, Turkey
- * Dr. Mahfoud Zayed Abdalla Aghanaya- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Fateh Omar Zidan- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Mohamed Nafa Astill- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Morad Ali Ambarek Hassan- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Saleh A. Abufana- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Omer.S. M. Jomah- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Osama Asanousi Lamma- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Amamer Musbah Redwan- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Abdulbasat Klish- American University of Libya
- * Dr. Alshadly Edwick- American University of Libya
- * Dr. Esmaeel Hamza- American University of Libya
- * Dr. Mohammed Abdullah- American University of Libya
- * Dr. Amira AMOURI- University of Sfax, Sfax, Tunisia
- * Dr. Mohamed Saad Mohamed Abokaresh- Bani Waleed University, Libya
- * Dr. Franck AMOUSSOU- University of Abomey Calavi (UAC)
- * Dr. Anne Nathalie J.A. AGUESSY- University of Abomey Calavi (UAC)
- * Dr. Ayodele Adebayo ALLAGBE- University of Zinder
- * Dr. Tata Jean TOSSOU- University of Abomey Calavi (UAC)
- * Dr. Moussa TANKARI- University of Zinder
- * Dr. Yacoubou ALOU- University of Zinder
- * Dr. Abib SENE- University Cheik Anta Diop
- * Dr. Ramazan İLGÜN- Aksaray University
- * Dr. Dipanwita PAL- University of Burdwan
- * Yeshiwork MEKONNEN -Bahir Dar University
- * Norvy PAUL- Catholic University of Eastern Afiraca Nairobi - Kenya
- * Mohamed El MALKI- Mohamad First University Oujda, Morocco
- * Joseph Chinedu OFOBUIKE- Madonna University, Anambra State
- * Dr. Stephen Ese KEKEGHE- Ajayi Crowther University, Nigeria
- * Dr. Duygu INCI- Kocaeli University
- * Prof. Dr. Hatice Feriha AKPINARLI- Gazi University
- * Belamino Kurauone CHIKWAIWA- University of Zimbabwe

- * Carol MHLANGA- University of Zimbabwe
- * Dr. Ibtissem GHANEM- University of Skidka, Algeria
- * Dr. Guerzou MOKHTAR- Scientific and Technical Research Center on Arid Regions, Biskra, Algeria
- * Dr. Ranbir SINGH- Maharaja Agrasen University, India
- * Dr. Kamil KANIPEK- Near East University
- * Dr. Aygun MEHERREMOVA- Baku State University
- * Dr. Gulshen MEHERREMOVA- Azerbaijan University of Languages
- * Dr. Ümit AYATA- Bayburt University
- * Mrs. Asmaa Majed- American University of Libya
- * Mr. Salem Almaremy- American University of Libya
- * Mr. Albhloul Almakdoly- American University of Libya

9th INTERNATIONAL AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH

AUGUST 8-15, 2025 / SHARM EL SHEIK, EGYPT



CONGRESS PROGRAM

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik Egypt

Meeting ID: 858 1117 0419

Passcode: 080808

Join Zoom Meeting: <https://us02web.zoom.us/j/85811170419?pwd=7yjkQmicrxfzet6OumOmJlQUtwWGI1.1>

PARTICIPANT COUNTRIES (8)

Azerbaijan, Türkiye, Romania, Nigeria, India, USA, Malaysia, Iraq

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.

9th International
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>

08.08.2025, Friday, Online Session, Hall-1

Cairo/Ankara Local Time: 10:00-12:00

Zoom ID: 858 1117 0419 / Passcode: 080808

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Elanur ADAR YAZAR		
AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Mehmet Enes GÜNER	Besni State Hospital Türkiye	PITTED KERATOLYSIS PRESENTING WITH MULTIPLE CRATER-LIKE LESIONS ON THE HEEL: A VISUAL DIAGNOSIS
Mehmet Enes GÜNER	Besni State Hospital Türkiye	SEVERE ALLERGIC CONTACT DERMATITIS AFTER THYME EXPOSURE: RAPID RESPONSE TO CYCLOSPORINE FOLLOWING STEROID FAILURE
Rufat QADİMOV Xanlar QOCAYEV	Azerbaijan Sports Academy Azerbaijan	THE EFFECTIVE MANAGEMENT OF PHYSICAL EDUCATION PRACTICES
Mine SEÇİR Serap ALTUNTAŞ	Bandırma Onyedli Eylöl University Türkiye	THE PHENOMENON OF GASLIGHTING: A LITERATURE REVIEW FROM THE PERSPECTIVE OF THE HEALTHCARE SECTOR AND NURSING
Elanur ADAR YAZAR	Artvin Çoruh University Türkiye	TRENDS AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES ON RISK ANALYSIS IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
Sude KART	Karabük University Türkiye	INTELLIGENT PI-LYAPUNOV-BASED CONTROL OF A CASCADE BOOST CONVERTER FED BY A PHOTOVOLTAIC PANEL VIA PARTICLE SWARM OPTIMIZATION
Sinem BOYRAZ Ahmet Can ÜNAL	Marshall Boya ve Vernik San. A.Ş. Türkiye	COMPARISON OF THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF THICKENERS ON WATER AND COLOUR RESISTANCE PROPERTIES OF PAINT

9th International

AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt

<https://www.africansummit.org/>

08.08.2025, Friday, Online Session, Hall-2

Cairo/Ankara Local Time: 10:00-12:00

Zoom ID: 858 1117 0419 / Passcode: 080808

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Okan KOÇ

AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Okan KOÇ Özgür YILMAZ	Balıkesir University Türkiye	FINANCIAL LITERACY AMONG VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS: THE CASE OF BALIKESIR UNIVERSITY
Okan KOÇ Özgür YILMAZ	Balıkesir University Türkiye	HEALTH LITERACY LEVEL AMONG NON- HEALTH STUDENTS: THE CASE OF BALIKESIR UNIVERSITY
Emre EKİNCİ	Yozgat Bozok University Türkiye	LOCAL ENVIRONMENTAL POLICIES IN THE LIGHT OF ANNUAL REPORTS: THE CASE OF YOZGAT PROVINCIAL SPECIAL PROVINCIAL ADMINISTRATION (2015- 2024)
Ahmet Sabri ÜNSAL Bahar SALUCİ	Harran University Türkiye	THE EFFECT OF YEASTED AND UNYEASTED FERMENTATION ON SELECTED SENSORY QUALITY ATTRIBUTES OF SANLIURFA LAVASH BREAD
Zeynel Abidin DEMİRCİ Rüştü YEŞİL	Sakarya University Türkiye	AN EXAMINATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN RELATION TO SELECTED VARIABLES
Asena Özge YAŞAR	Archrono Academy LLC. Georgia USA	PHOTOGRAMMETRY AND CULTURAL IDENTITY: A METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR RECONSTRUCTING SUBMERGED ARCHITECTURAL
Sevde Nur KOÇ Rüştü YEŞİL Ebru UZUNKOL	Sakarya University Türkiye	INVESTIGATION OF CLASSROOM TEACHERS' METAPHORICAL PERCEPTIONS OF CONCEPTS RELATED TO AESTHETIC VALUE
Aytül KASAPOĞLU	Baskent University	A GROUNDED THEORY RESEARCH ON AFRICAN STUDENTS IN ANKARA
Emine MUTAFCI	Dokuz Eylül University Türkiye	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BRAIN DRAIN AS A TOOL FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETIES: A THEORETICAL ANALYSIS FROM THE PERSPECTIVES OF CASTELS, FOUCAULT AND BYUNG-CHUL HAN

9th International

AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt

<https://www.africansummit.org/>

08.08.2025, Friday, Online Session, Hall-3

Cairo/Ankara Local Time: 10:00-12:00

Zoom ID: 858 1117 0419 / Passcode: 080808

HEAD OF SESSION: Gheorghe GIURGIU

AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Abdulkadir HALLIRU Sagir GARBA	<i>Musa Yaradua University Nigeria</i>	ADVANCING AUDITORY HEALTH LITERACY THROUGH SCIENCE EDUCATION: A CRITICAL REVIEW OF THE 'MAKE LISTENING SAFE' INITIATIVE IN DEVELOPING NATIONS
E. ELAVARASI Yuvaraj AR J. JAYADURKA R. SRINIVASAN	<i>Bharath Institute of Higher Education and Research India</i>	NANOTECHNOLOGY-ENABLED DRUG DELIVERY SYSTEMS
E. ELAVARASI Yuvaraj AR J. JAYADURKA R. SRINIVASAN	<i>Bharath Institute of Higher Education and Research India</i>	DRUG FORMULATION AND DELIVERY SYSTEMS
V. Hariharan S. Harinisri M. Farhat YASSIR R. THELSHATH	<i>Bharath Institute of Higher Education and Research India</i>	BIOANALYTICAL METHOD DEVELOPMENT AND VALIDATION
V. Hariharan S. Harinisri M. Farhat YASSIR R. THELSHATH	<i>Bharath Institute of Higher Education and Research India</i>	AUTOMATION AND ROBOTICS IN PHARMACEUTICAL TESTING LABS
V. Hariharan S. Harinisri M. Farhat YASSIR	<i>Bharath Institute of Higher Education and Research India</i>	GREEN ANALYTICAL CHEMISTRY IN PHARMACEUTICAL
Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	<i>Deniplant-Aide Sante Medical Center Titu Maiorescu University Romania</i>	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN
Muhammad H. Musah M. Mathew J. T Muhammad K. T. Muhammad H. L.	<i>Ibrahim Badamasi Babangida University Nigeria</i>	ASSESSMENT OF LEVELS OF HEAVY METALS IN VEGETABLES AND THEIR HEALTH IMPLICATION OF SOME IRRIGATED FARMS AROUND MINNING AREAS IN MINNA METROPOLIS NIGER STATE NIGERIA

9th International

AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt

<https://www.africansummit.org/>

08.08.2025, Friday, Online Session, Hall-4

Cairo/Ankara Local Time: 10:00-12:00

Zoom ID: 858 1117 0419 / Passcode: 080808

HEAD OF SESSION: Rabar Mohammed HUSSEIN		
AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Mahfujur RAHMAN	Utara University Malaysia	HALAL ECONOMY AS A CATALYST FOR SUSTAINABLE GLOBAL TRADE: BRANDING & INNOVATION PATHWAYS
Sadiq, M.S Singh, I.P Ahmad, M.M Sani, B. S	Federal University Dutse Swami Keshwanand Rajasthan Agricultural University Federal Inland Revenue Service Nigeria	POST-BUHARINOMICS AGRICULTURE IN NIGERIA: WHAT NEXT FOR POLICY, PRACTICE, AND PRODUCTIVITY?
Chayaraju Bala SAI Nadagouda KALYANI K. THARANI	G. Pulla Reddy Engineering College India	DEVELOPMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY IN THE REPUBLIC INTERNET OF THINGS APPLICATIONS IN FACILITY MANAGEMENT AND THE CONSTRUCTION SECTOR: OVERVIEW OF USE CASES
Laura Diaconu MAXIM Mihai Bogdan PETRISOR	Alexandru Ioan Cuza University of Iași Romania	FROM METRICS TO MEASURES: ENERGY EFFICIENCY INDEX IN GLOBAL ENERGY POLICY
Meghna SAINI Seema RATHEE Divya DHULL	Maharshi Dayanand University India	Q-COMMERCE AS A DISRUPTIVE INNOVATION: A CONCEPTUAL STUDY OF ITS EVOLUTION AND IMPACT
Khanak Seema RATHEE	Maharshi Dayanand University India	CONSOLIDATING THE FACTORS INFLUENCING CONTINUED RIDE- SOURCING USAGE: A LITERATURE-BASED PERSPECTIVE
Cristian Romeo SPĂTARU Cristian Constantin POPESCU	Alexandru Ioan Cuza University Romania	FROM DIGITAL TOOLS TO EFFECTIVE GOVERNANCE THE CONDITIONAL IMPACT OF E- GOVERNANCE IN EU MEMBER STATES
Rabar Mohammed HUSSEIN Mohammed Saadi WAISI Laylan Azad ASAAD Bana Sabir SALIH Ravin Othman MOHAMMED Dekan Salem ZRAR Nyan Khalid AHMED	Noble Technical Institute Iraq	EARLY DETECTION OF THYROID DISORDERS: A STUDY ON THE SENSITIVITY OF TSH VS. FREE T3 LEVELS
Sibel BAYRAM	Düzce University Türkiye	EXISTENTIAL CRISIS AND GROTESQUE REPRESENTATIONS AS A MEANS OF ALIENATION IN WHO IS THIS MITAT KARAMAN?

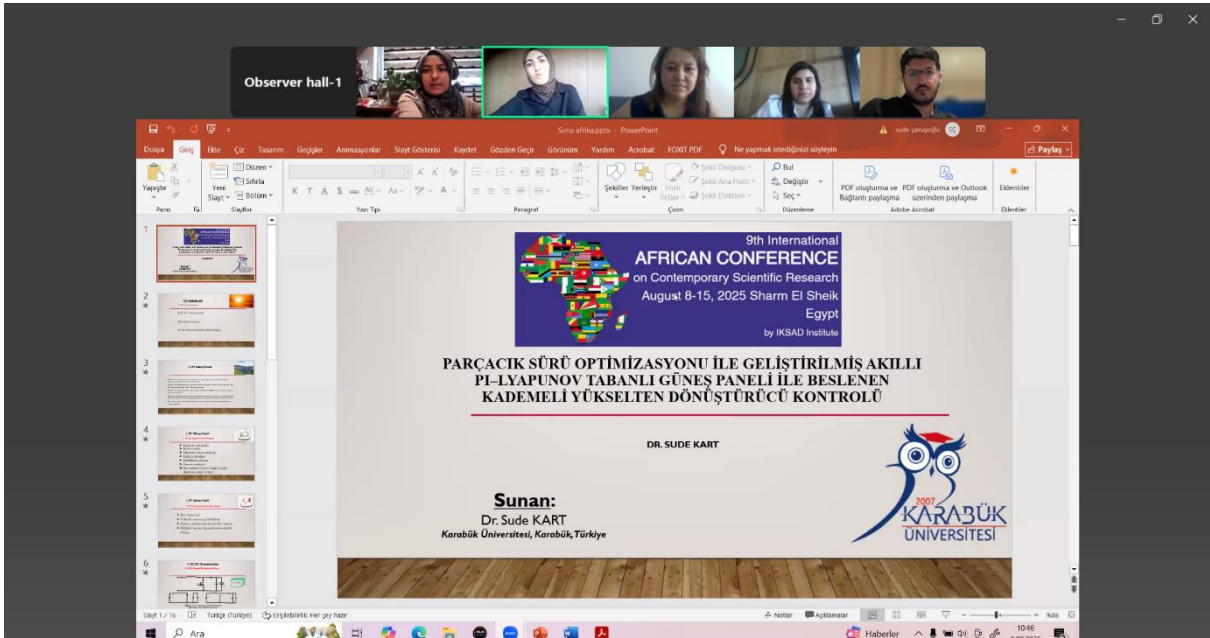
9th International

AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)

August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt

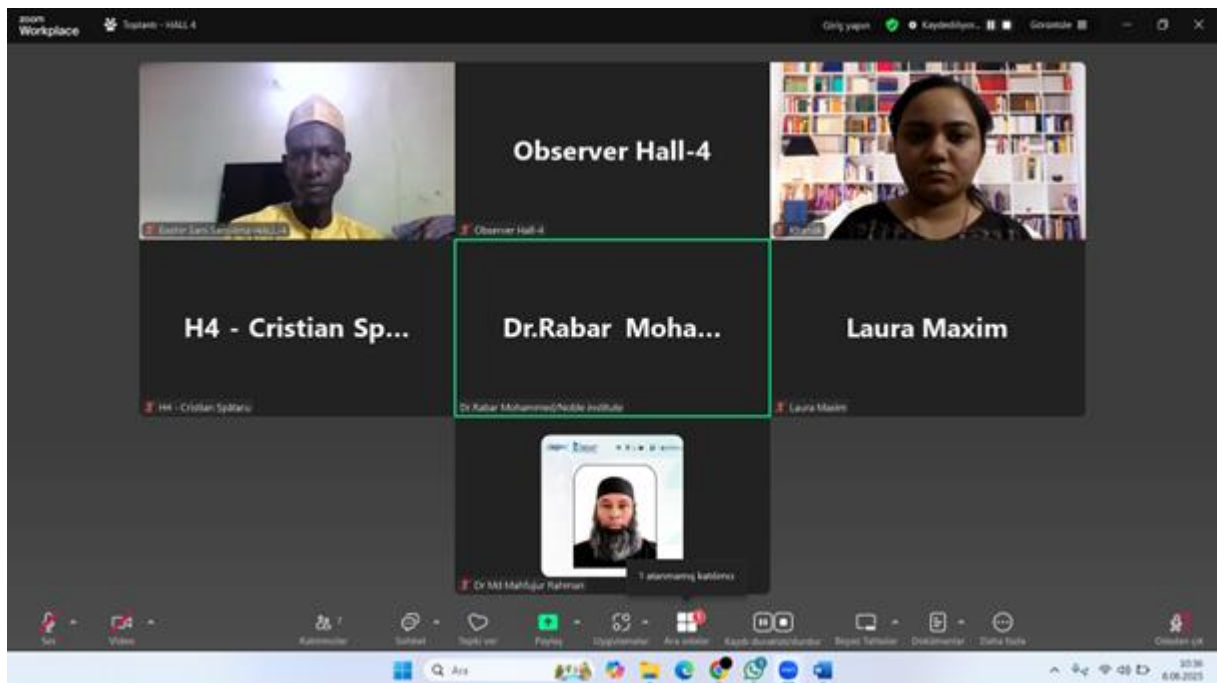
<https://www.africansummit.org/>

CONFERENCE GALLERY

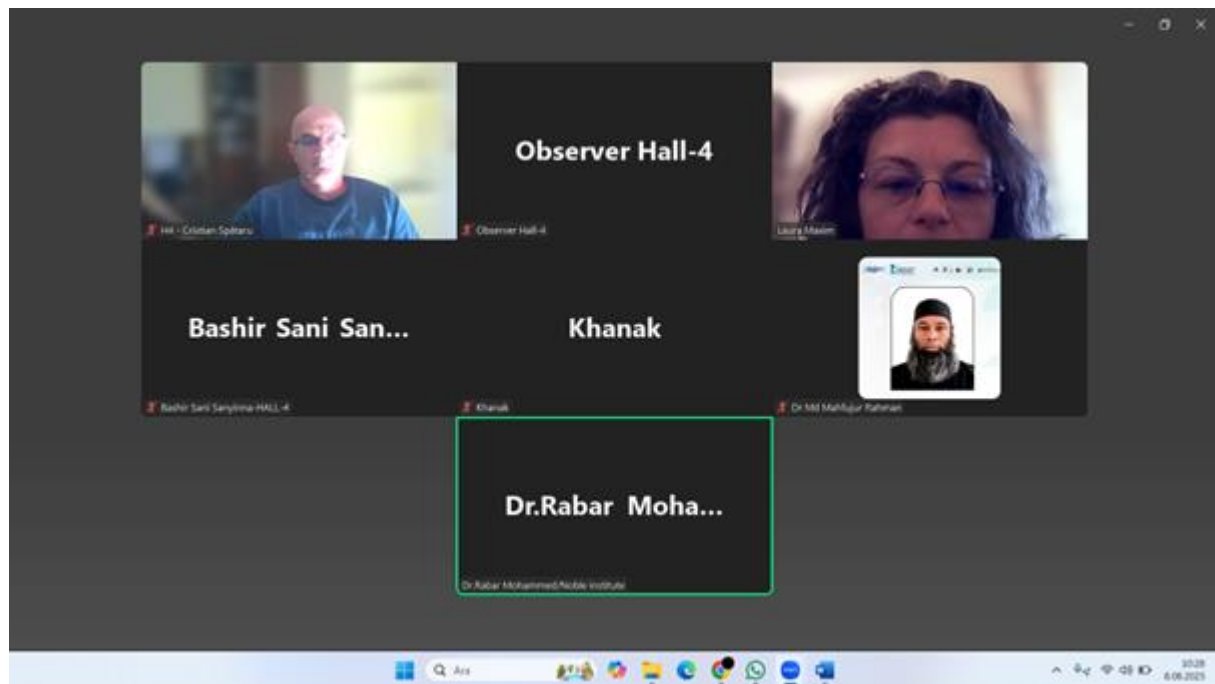


9th International
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)
August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>





9th International
 AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
 (THE PROCEEDINGS BOOK)
 August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>



9th International
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)
August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>

TABLE OF CONTENTS

AUTHORS	PRESENTATION TITLE	NO
Mehmet Enes GÜNER	PITTED KERATOLYSIS PRESENTING WITH MULTIPLE CRATER-LIKE LESIONS ON THE HEEL: A VISUAL DIAGNOSIS	1-2
Mehmet Enes GÜNER	SEVERE ALLERGIC CONTACT DERMATITIS AFTER THYME EXPOSURE: RAPID RESPONSE TO CYCLOSPORINE FOLLOWING STEROID FAILURE	3-4
Rufat QADİMOV Xanlar QOCAYEV	THE EFFECTIVE MANAGEMENT OF PHYSICAL EDUCATION PRACTICES	5-9
Mine SEÇİR Serap ALTUNTAŞ	THE PHENOMENON OF GASLIGHTING: A LITERATURE REVIEW FROM THE PERSPECTIVE OF THE HEALTHCARE SECTOR AND NURSING	10-22
Elanur ADAR YAZAR	TRENDS AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES ON RISK ANALYSIS IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY	23-31
Sude KART	INTELLIGENT PI-LYAPUNOV-BASED CONTROL OF A CASCADE BOOST CONVERTER FED BY A PHOTOVOLTAIC PANEL VIA PARTICLE SWARM OPTIMIZATION	32
Sinem BOYRAZ Ahmet Can ÜNAL	COMPARISON OF THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF THICKENERS ON WATER AND COLOUR RESISTANCE PROPERTIES OF PAINT	33-34
Özgür YILMAZ Okan KOÇ	FINANCIAL LITERACY AMONG VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS: THE CASE OF BALIKESİR UNIVERSITY	35-46
Okan KOÇ Özgür YILMAZ	HEALTH LITERACY LEVEL AMONG NON-HEALTH STUDENTS: THE CASE OF BALIKESİR UNIVERSITY	47-62
Emre EKİNCİ	LOCAL ENVIRONMENTAL POLICIES IN THE LIGHT OF ANNUAL REPORTS: THE CASE OF YOZGAT PROVINCIAL SPECIAL PROVINCIAL ADMINISTRATION (2015-2024)	63-64
Ahmet Sabri ÜNSAL Bahar SALUCİ	THE EFFECT OF YEASTED AND UNYEASTED FERMENTATION ON SELECTED SENSORY QUALITY ATTRIBUTES OF ŞANLIURFA LAVASH BREAD	65-77
Zeynel Abidin DEMİRCİ Rüştü YEŞİL	AN EXAMINATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN RELATION TO SELECTED VARIABLES	78-96
Asena Özge YAŞAR	PHOTOGRAMMETRY AND CULTURAL IDENTITY: A METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR RECONSTRUCTING SUBMERGED ARCHITECTURAL HERITAGE IN THE EASTERN MEDITERRANEAN	97-104
Sevde Nur KOÇ Rüştü YEŞİL Ebru UZUNKOL	INVESTIGATION OF CLASSROOM TEACHERS' METAPHORICAL PERCEPTIONS OF CONCEPTS RELATED TO AESTHETIC VALUE	105-127
Aytul KASAPOĞLU	A GROUNDED THEORY RESEARCH ON AFRICAN STUDENTS IN ANKARA	128

Emine MUTAFCI	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BRAIN DRAIN AS A TOOL FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETIES: A THEORETICAL ANALYSIS FROM THE PERSPECTIVES OF CASTELLS, FOUCAULT AND BYUNG-CHUL HAN	129-130
Abdulkadir HALLIRU Sagir GARBA	ADVANCING AUDITORY HEALTH LITERACY THROUGH SCIENCE EDUCATION: A CRITICAL REVIEW OF THE 'MAKE LISTENING SAFE' INITIATIVE IN DEVELOPING NATIONS	131-137
E. ELAVARASI Yuvaraj AR J. JAYADURKA R. SRINIVASAN	NANOTECHNOLOGY-ENABLED DRUG DELIVERY SYSTEMS	138
E. ELAVARASI Yuvaraj AR J. JAYADURKA R. SRINIVASAN	DRUG FORMULATION AND DELIVERY SYSTEMS	139
V. HARIHARAN S. HARINISRI M. FARHAT YASSIR R. THELSHATH	BIOANALYTICAL METHOD DEVELOPMENT AND VALIDATION	140
V. HARIHARAN S. HARINISRI M. FARHAT YASSIR R. THELSHATH	AUTOMATION AND ROBOTICS IN PHARMACEUTICAL TESTING LABS	141
V. HARIHARAN S. HARINISRI M. FARHAT YASSIR	GREEN ANALYTICAL CHEMISTRY IN PHARMACEUTICAL	142
Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN	143
Muhammad H. Musah M. Mathew J. T Muhammad K. T. Muhammad H. L.	ASSESSMENT OF LEVELS OF HEAVY METALS IN VEGETABLES AND THEIR HEALTH IMPLICATION OF SOME IRRIGATED FARMS AROUND MINNING AREAS IN MINNA METROPOLIS NIGER STATE, NIGERIA	144
Mahfujur RAHMAN	HALAL ECONOMY AS A CATALYST FOR SUSTAINABLE GLOBAL TRADE: BRANDING & INNOVATION PATHWAYS	145
Sadiq M.S Singh I.P Ahmad M.M Sani B.S	POST-BUHARINOMICS AGRICULTURE IN NIGERIA: WHAT NEXT FOR POLICY, PRACTICE, AND PRODUCTIVITY?	146-160
Chayaraju Bala SAI Nadagouda KALYANI K. THARANI	DEVELOPMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY IN THE REPUBLIC INTERNET OF THINGS APPLICATIONS IN FACILITY MANAGEMENT AND THE CONSTRUCTION SECTOR: OVERVIEW OF USE CASES	161-168
Laura Diaconu MAXIM Mihai-Bogdan PETRIȘOR	FROM METRICS TO MEASURES: ENERGY EFFICIENCY INDEX IN GLOBAL ENERGY POLICY	169

Meghna SAÏNÌ Seema RATHEE Divya DHULL	Q-COMMERCE AS A DISRUPTIVE INNOVATION: A CONCEPTUAL STUDY OF ITS EVOLUTION AND IMPACT	170
Khanak Seema RATHEE	CONSOLIDATING THE FACTORS INFLUENCING CONTINUED RIDE-SOURCING USAGE: A LITERATURE- BASED PERSPECTIVE	171
Cristian Romeo SPĂȚARU Prof. Dr. Cristian Constantin POPESCU	FROM DIGITAL TOOLS TO EFFECTIVE GOVERNANCE: THE CONDITIONAL IMPACT OF E-GOVERNANCE IN EU MEMBER STATES	172-185
Rabar Mohammed HUSSEIN Mohammed Saadi WAISI Laylan Azad ASAAD Bana Sabir SALIH Ravin Othman MOHAMMED Dekan Salem ZRAR Nyan Khalid AHMED	EARLY DETECTION OF THYROID DISORDERS: A STUDY ON THE SENSITIVITY OF TSH VS. FREE T3 LEVELS	186-198
Sibel BAYRAM	EXISTENTIAL CRISIS AND GROTESQUE REPRESENTATIONS AS A MEANS OF ALIENATION IN WHO IS THIS MITAT KARAMAN?	199-200

PITTED KERATOLYSIS PRESENTING WITH MULTIPLE CRATER-LIKE LESIONS ON THE HEEL: A VISUAL DIAGNOSIS

Uzm. Dr. Mehmet Enes GÜNER

Besni Devlet Hastanesi, Adıyaman, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5424-4674

ABSTRACT

Introduction and Purpose

Pitted keratolysis is a superficial bacterial skin infection caused by gram-positive bacteria such as *Corynebacterium* species. It is typically seen on weight-bearing areas of the feet, particularly in individuals exposed to prolonged moisture or occlusive footwear.¹ Though benign, it can be misdiagnosed or overlooked due to its subtle appearance. We report a case of pitted keratolysis with classic morphological findings.

Materials and Methods

A 25-year-old otherwise healthy male presented with multiple asymptomatic, small crater-like depressions on the plantar surface of the right heel. The lesions had been present for approximately two weeks and were more pronounced after physical activity. The patient reported frequent use of non-breathable work shoes and hyperhidrosis. Physical examination revealed numerous small, punched-out pits coalescing into larger erosive areas, localized to the heel. No foul odor or erythema was observed. A clinical diagnosis of pitted keratolysis was made.

Results

Topical antibiotic therapy with fusidic acid cream was initiated, along with recommendations for improved foot hygiene, use of breathable footwear, and moisture control. At 10-day follow-up, the lesions had significantly regressed. *A representative clinical photograph is presented in Figure 1.*

Discussion and Conclusion

Pitted keratolysis is a common, easily treatable condition that often goes unrecognized in early stages. Familiarity with its characteristic morphology enables prompt diagnosis and management, avoiding unnecessary investigations or antifungal mismanagement. Education on foot hygiene and preventive care remains the cornerstone of long-term control.

Keywords: Pitted keratolysis, plantar pits, *Corynebacterium* infection, foot hygiene, superficial bacterial infection



Fig.1 Lesions on the heel

REFERENCES

De Almeida, H.L., Siqueira, R.N., Meireles, R.d.a. .S., Rampon, G., de Castro, L.A., & Silva, R.M. (2016). Pitted keratolysis. *Anais brasileiros de dermatologia*, 91(1), 106-8.

SEVERE ALLERGIC CONTACT DERMATITIS AFTER THYME EXPOSURE: RAPID RESPONSE TO CYCLOSPORINE FOLLOWING STEROID FAILURE

Uzm. Dr. Mehmet Enes GÜNER

Besni Devlet Hastanesi, Adıyaman, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5424-4674

ABSTRACT

Introduction and Purpose

Allergic contact dermatitis (ACD) is a delayed-type hypersensitivity reaction that may occasionally present with severe cutaneous and systemic features. Although most cases respond to corticosteroids, steroid-refractory ACD is rarely reported.¹ We describe a case of extensive ACD following wild thyme exposure, unresponsive to systemic corticosteroids but successfully managed with cyclosporine.

Materials and Methods

A 45-year-old woman presented with diffuse erythema, edema, and vesicular lesions beginning on the face and progressing to the trunk and arms three days after collecting wild thyme. Prominent facial and periorbital swelling were noted. Based on clinical appearance and temporal association, a diagnosis of severe allergic contact dermatitis was made. The patient was started on 1 mg/kg/day systemic methylprednisolone along with topical corticosteroids.

Results

Despite five days of systemic corticosteroid therapy, the patient's lesions, pruritus, and swelling persisted. Cyclosporine was initiated at 3 mg/kg/day, resulting in marked improvement in erythema, edema, and itching by the third day. The patient continued cyclosporine for two weeks, followed by gradual tapering. *Photographic documentation at initial presentation and after cyclosporine treatment is provided in Figures 1 and 2.*

Discussion and Conclusion

This case illustrates a rare instance of severe ACD refractory to systemic corticosteroids but rapidly responsive to cyclosporine. Clinicians should be aware of alternative immunosuppressive options in steroid-resistant ACD, especially when symptoms are disfiguring or functionally impairing. Early recognition and escalation of treatment may significantly improve outcomes.

Keywords: Allergic contact dermatitis, cyclosporine, steroid-resistant dermatitis, phytodermatitis, thyme-induced hypersensitivity



Fig.1 Before treatment



Fig 2. After cyclosporine treatment

REFERENCES

Kostner, L., Anzengruber, F., Guillod, C., Recher, M., Schmid-Grendelmeier, P., & Navarini, A.A. (2017). Allergic Contact Dermatitis. *Immunology and allergy clinics of North America*, 37(1), 141-52.

THE EFFECTIVE MANAGEMENT OF PHYSICAL EDUCATION PRACTICES

Assoc. Prof. Dr. Rufat QADIMOV

Azerbaijan Sports Academy, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0009-0003-1279-2092

Senior Lect. Xanlar QOCAYEV

Azerbaijan Sports Academy, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0000-0001-5633-8455

ABSTRACT

The physical education of children, adolescents and young people is considered one of the main tasks of society. Sport is also a means of protecting people from psychological shocks. According to experts, the impact of negative elements on the body is sometimes so great that the body is unable to protect itself from these effects. The experience of tens of thousands of people who have encountered such situations proves that the best way to combat negative effects is precisely sport and physical education. Sports activities help restore and strengthen the body. It plays a transitional role for society in the formation of physical and moral education, and in the preservation and restoration of health.

As we have noted, attention to the health of a child should begin very early - from kindergarten. It is gratifying that currently this work is carried out in most kindergartens in our country through special programs. In most kindergartens in our country, all conditions have been created for children to grow up physically healthy and vigorous. Educators, who creatively approach the issue of children's physical education, which forms the basis of the daily activities of the pedagogical team, pay special attention to various types of sports (swimming, volleyball, basketball, mini-football) and folk games.

It would be good if the students themselves, following the teacher's instructions, recorded the results they achieved. Another important condition is the precise organization of pedagogical supervision and its close connection with medical supervision. Medical supervision should be carried out at the beginning of the school year, and teachers should be informed in a timely manner about the health of students and changes in their physical development. All this is important for the physical health of the young inhabitants of our country.

Keywords: physical education, sports, lesson, student, research

INTRODUCTION

Physical education and sports are closely related to our lives. They are the most important factor serving people's health, they are the physical and moral educators of children and youth. It is possible to overcome a number of difficulties by engaging in sports. As the human body becomes more active and its mobility increases, its defense against external influences also strengthens. In this regard, the physical education of children, adolescents and youth is considered one of the main tasks of society. Sports are also a means of protecting people from psychological shocks. According to experts, the impact of negative elements on the body is sometimes so great that the body is not able to protect itself from these influences.

METHOD

The experience of tens of thousands of people who have encountered such situations proves that the best way to combat negative influences is precisely sports and physical education.

Sports activities help restore and strengthen the body. They play a transitional role for society in the formation of physical and moral education, in the preservation and restoration of health. Recommendations for parents - Experience shows that of the three methods (questionnaire, interview and observation) for collecting accurate information about the level of a child's abilities, observation and interview are the most appropriate. The subjective assessments obtained here are stronger than those obtained through a questionnaire. At the same time, there are opportunities to obtain an unlimited amount of information through a questionnaire and to transfer the materials to a calculator. On the other hand, through a written questionnaire, it is possible to have such objective facts that it is simply impossible to obtain them using statistical methods. It is not so possible to reveal the psychological environment and attitudes in people's interests in physical education and sports in a questionnaire. With the help of this method, it is possible to obtain information only about the general characteristics of attitudes.

According to experienced psychologists, the questionnaire questions are divided into three groups and begin with general questions. These include questions that reveal the gender, age, education, marital status, profession of the respondent, and the parents' attitude to physical education and sports. Some of the questions are aimed at how parents understand the importance of physical education and sports in the formation of personality and how they relate to this area. The questions allow everyone to express their opinions freely and without hesitation. However, there are also some shortcomings in this type of questionnaire. They are as follows: not all answers are complete and exhaustive. Accurate, in-depth answers are rare, which also makes it difficult to group them.

Therefore, it is more expedient to conduct the survey individually. The participation of outsiders in the survey during the conversation hinders the objectivity of the answers, and the rules of free and open confession are necessarily violated. The age-related changes in children's interest in physical education and sports should be taken into account. For this purpose, the content, characteristics, development dynamics, and the state of interest in physical education and sports in adolescent schoolchildren with difficult personalities should be analyzed. A child involved in sports should be encouraged by his parents. This can be done in various ways. For example, if parents and other family members periodically watch the child's performances, interest in sports in such family groups is twice as high as in other family groups. In general, as a result of the participation of family members in some competition, interest in sports in that family takes on a more organized character. Thus, when boys and girls see the participation of their father and mother, siblings in sports competitions, they develop very important moral and psychological qualities such as enthusiasm and self-confidence. "In creating an interest in physical education and sports in difficult adolescents, sports traditions established in the family over many years play a significant role. However, not all families have such traditions. Sometimes no one in the family is interested in sports. This has a negative impact on the children of that family. Observations give reason to say so. Parents are advised to go to gyms to normalize the physical health and psychological state of their children."

Of course, the relationship between a parent and their child should be, first of all, friendly. That is, both the father and the mother should establish a good relationship with their child at home. It is necessary to ensure that the child does not hesitate to tell his parents about his problems. All this can create a basis for both the upbringing of the child and his formation as a complete person. If the work related to physical education in the family is carried out in a planned, regular and purposeful manner, its quality and effectiveness will increase significantly.

Most importantly, parents can convincingly explain to their children the health and social importance of physical education, and the children's attitude towards sports will improve significantly. In this way, the parent can create an active attitude towards sports in the child.

In addition, the general mood in the family and practical work on physical education will allow to overcome all the difficulties that arise. It should be noted that the organization and management of physical education issues in the family is a complex process. At first glance, it may seem easy. Involving a child in physical education and sports requires theoretical and practical knowledge, skills, and encouragement from parents. The physical health of our children is of great importance to each of us. We must take this into account and, as parents, stand firmly on the guard of the physical health of our children.

Taking the first step in children's physical education - Undoubtedly, every parent always sets a goal to raise their children as worthy children for the homeland in the future. In order to occupy high positions in society and serve the homeland with dignity, it is important to be physically and morally healthy. Of course, it is the parents who should take the first step for the healthy growth of a child. That is, a parent who cares about their child's health should take him by the hand and take him to the gym. Every parent who takes their child to the gym should explain to their child that the achievements they will achieve in sports will also help in their moral education. Of course, most parents do not set a goal to raise their child as an Olympic champion. For some parents, sports are simply considered the basis for protecting the child from diseases, instilling self-confidence in him, and for his well-mannered growth. They put the physical health of their children above all else and do not think about their growth as famous athletes.

In addition, when enrolling a young child in any sports section, his abilities and physical capabilities should also be taken into account. It should not be forgotten that the physical development of a child is a very serious matter. That is why it is important to talk to a doctor and experienced sports specialists who lead the section before going to any sports section. One of the main tasks of a parent should be to listen to the opinion of specialists. It is only after this that a decision should be made. During the conversation with specialists, the parent is explained which sports section the child should be enrolled in and what level of capabilities the child who has just started playing sports has, that is, does he have the strength to handle the "load" that will fall on his shoulders? The parent must definitely take these circumstances into account. Otherwise, the child who has just started playing sports will be overwhelmed by chronic fatigue. He will feel powerless compared to others and think that he will not be able to achieve anything in sports. In such a case, the child will inevitably move away from the sports section.

The alphabet of sports is taught in kindergartens - Experts say that the issue of children's physical education should be resolved both in the family and in kindergartens. Currently, kindergartens operating in our country are equipped with simple sports equipment. This allows babies to engage in physical education. Educators working in kindergartens teach children complex sports movements every day, such movements create a basis for a certain degree of strengthening of the muscles of babies. At the same time, children learn the alphabet of sports. According to experts, when performing physical exercises in kindergartens, the weather conditions must be taken into account. Thus, in hot weather, it is necessary to take children outside and perform the sports movements taught to them in the fresh air. For this, there are all kinds of conditions in the courtyards of most kindergartens. Gymnastics equipment, targets, obstacles for jumping over are created here. Unfortunately, some parents do not have a positive attitude towards their babies doing sports in kindergartens. For example, some people believe that if a child has a cold, he should not go outside (especially in the winter season).

It should be borne in mind that modern kindergartens in our country are provided with a high level of heat in the winter season. A child dressed in thick clothes has difficulty performing physical exercises or simply lacks the desire to do so. According to experts, such “zeal” of some parents leads to frequent illness of the child. That is why it is important to take babies out into the fresh air.

Even in winter, in normal weather conditions, it is useful to recommend that children engage in sports outdoors. Because sports performed in the fresh air in winter help strengthen the child's body. Experience shows that physical education of preschool children is more effective when carried out in a complex manner. However, according to experts, the sequence of any complex exercise should not last more than two weeks. Team sports games have the greatest impact on the development of physical fitness. Such games increase the physical capabilities of babies, and they acquire qualities such as agility and dexterity.

Another important factor in the physical education of children in preschool age should be taken into account: taking a break after activities aimed at increasing mental abilities. According to educators, those involved in the physical education of children in preschool age should take this break every 20 minutes. If a child does not go to kindergarten for any reason, it is necessary to engage in his physical education at home. Currently, there are special programs through which it is possible to independently carry out physical education of a child at home. In this case, it is necessary to consult a pediatrician or an experienced specialist of the kindergarten about the instructions contained in the program. Experience proves that physical education of preschool children has a positive effect on their normal development and growth. As we have noted, it is very important to carry out physical exercises in the fresh air. This protects children from many diseases.

RECOMMENDATIONS

As we have noted, attention to a child's health should begin very early - from kindergarten. It is gratifying that currently this work is carried out in most kindergartens of our country through special programs. In most kindergartens of our country, all conditions have been created for children to grow up physically healthy and vigorous. Educators, who creatively approach the issue of children's physical education, which forms the basis of the daily activities of the pedagogical team, pay special attention to various types of sports (swimming, volleyball, basketball, mini-football) and folk games.

Usually, it is not possible to determine the progress made in the physical training of a schoolchild at the end of the school year and achieve positive results. In order to make the necessary changes in the physical training of students, it is necessary to require the fulfillment of subject assignments in the middle of the school year. General laws arising from the principles of organizing pedagogical control in a school environment also require this. However, the success of active pedagogical control also depends on other conditions. The most important of these is the conscious involvement of students in the process of improving physical training and physical development. It is important to turn the student from a passive follower of the teacher's instructions into an active participant in this process. It would be good if the students themselves recorded the results they achieved by following the teacher's instructions. Another important condition is the precise organization of pedagogical control and its close connection with medical control. Medical control should be carried out at the beginning of the school year, and teachers should be informed in a timely manner about the health of students and changes in their physical development. All this is important for the physical health of the young inhabitants of our country.

REFERENCES

- Azərbaycan Respublikası Prezidenti H.Əliyevin Azərbaycan Milli Olimpiya Komitəsinin yaranmasının onillik yubileyi haqqında sərəncamı. Bakı şəhəri, 12 dekabr, 2000-ci il.
- Heydər Əliyev və Azərbaycanda Olimpiya hərəkatı layihənin rəhbəri: İlham Əliyev, müəlliflər: Ç.Hüseynzadə, C.Rəhimov. Bakı, 2002-ci il.
- İbtidai sinif müəlliminin stolüstü kitabı. (Buraxılışa məsul Professor Y.Kərimov), Bakı, 2001-ci il.
- Kazımov N.M. Məktəb pedaqogikası. Bakı, «Çaşıoğlu» nəşriyyatı, 2002-ci il.
- Kazımov N.M., Haşimov Ə.Ş. Pedaqogika. Bakı «Maarif» nəşriyyatı, 1996-ci il.
- Məcidov N.B. İdman nəzəriyyəsi, dərslik, Bakı 2009

GASLIGHTING OLGUSU: SAĞLIK SEKTÖRÜ VE HEMŞİRELİK AÇISINDAN BİR LİTERATÜR İNCELEMESİ

Mine SEÇİR

Bandırma Onyedİ Eylöl Üniversitesi, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-2505-0920

Prof. Dr. Serap ALTUNTAŞ

Bandırma Onyedİ Eylöl Üniversitesi, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-7695-7736

ÖZET

Bir psikolojik şiddet türü olarak kabul edilen gaslighting; sağlık, politika/siyaset, romantik ve sosyal ilişkiler, ebeveyn-çocuk ilişkileri gibi pek çok ikili ve toplumsal ilişkilerde, istismarcının mağduru kendi akıl sağlığından şüphe ettirmesi şeklinde görülmektedir. İşyerinde gaslighting, kurum amirlerinin astların bakış açılarını ve gerçekliklerini zayıflatır, korku ve kendinden şüphe duyma gibi olumsuz duygulara neden olan manipülatif bir davranışlardır. Karmaşık bir yapıya sahip olan sağlık sektörü çalışanları ve hemşireler, yöneticileri veya bazı ekip üyeleri (doktor, sağlık bakım hizmetleri müdürü, sorumlu hemşire vb.) tarafından gaslighting'e maruz kalabilmektedir. Dünya genelinde yapılan pek çok çalışma sağlık çalışanlarının ve hemşirelerin şiddet türlerinin çoğunluğuna özellikle psikolojik şiddete maruz kaldıklarını ortaya koymuştur. Bu derleme çalışması ile gaslighting kavramı ve türleri ele alınmış, bu konuda yapılan güncel çalışmalar tespit edilmiş, özellikle sağlık alanında ve hemşirelikte literatürdeki eksiklikler ortaya konmuş, gaslighting'in etkileri ve bu psikolojik şiddetin durdurulmasına yönelik hemşirelere ve yöneticilere önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: gaslighting, psikolojik şiddet, hemşirelikte gaslighting

THE PHENOMENON OF GASLIGHTING: A LITERATURE REVIEW FROM THE PERSPECTIVE OF THE HEALTHCARE SECTOR AND NURSING

ABSTRACT

Gaslighting, which is considered a type of psychological abuse, is seen in many interpersonal and social relationships, such as health, politics, romantic and social relationships, and parent-child relationships, where the abuser makes the victim doubt their own mental health. Gaslighting in the workplace refers to manipulative behaviors by organizational leaders that undermine subordinates' perspectives and perceptions of reality, leading to negative emotions such as fear and self-doubt. Healthcare workers and nurses, who have a complex structure, may be subjected to gaslighting by their managers or some team members (doctors, healthcare managers, head nurses, etc.). Numerous studies conducted worldwide have revealed that healthcare workers and nurses are exposed to most types of violence, especially psychological violence. This review examines the concept and types of gaslighting, identifies current studies on the subject, highlights gaps in the literature, particularly in the field of healthcare and nursing, and offers recommendations to nurses and managers on the effects of gaslighting and how to stop this psychological violence.

Keywords: gaslighting, psychological violence, gaslighting in nursing

GİRİŞ

Gaslighting, bir istismarcının (gaslighter) çok farklı bir kişilerarası ortam yaratarak bir mağduru (gaslightee) “deli” gibi göstermeye veya hissettirmeye çalışmasını içeren bir psikolojik ve duygusal istismar türüdür (Sweet, 2019). Temelde güç dengesizlikleri ve toplumsal eşitsizliklerde ortaya çıkan bu durum sağlık, politika/siyaset, romantik ve sosyal ilişkiler, ebeveyn-çocuk ilişkileri gibi pek çok ikili ve toplumsal ilişki türlerinde görülebilmektedir (Akdeniz ve Cihan, 2024).

Duygusal-psikolojik şiddet, tehdit etmek, küçümsemek, ihtiyaçlarını ve isteklerini görmezden gelmek, kontrol altında tutmak gibi bireyin akıl sağlığına ve duygularına zarar verici şiddet türüdür (Bingöl ve Akın Işık, 2024; Akdeniz ve Cihan, 2024). Gaslighting kavramı bireyin kendine olan güvenini sarsan ve kendisini sorgulatan bir psikolojik şiddet türüdür. Yapılan bir çalışmada psikolojik saldırganlığın %54.3 oranında gaslighting içerdiğini tespit edilmiştir (Kim ve ark., 2023).

Özellikle günümüzde kadınların güçlü duruşları, erkeklerin bu durumu bir tehdit olarak algılamasına neden olmakta bunun sonucunda da erkeklerin kadınların üzerinde duruşlarını ve bakış açılarını değiştirmeye yönelik manipülasyonlar uygulaması kaçınılmaz olmaktadır. Bunların yanında sosyal medya ve ülke politikaları bireylerin kendi özbenliklerini bulmak ve bunu sağlamlaştırmaktan ziyade var olan görüşleri kabul etme, çoğunluğun fikirlerini kendi fikirleri gibi benimseme kültürünü yani gaslight kültürünü empoze etmektedir (Stern, 2007; Sweet, 2019).

1. GASLIGHTING KAVRAMI

Gaslight kelime anlamı olarak “gaz lambası” anlamına gelmekte ve adını 1938 yılında sergilenen bir tiyatro oyunundan almaktadır. *GasLight* oyununda bir çiftin hikâyesi anlatılmakta, oyunda erkek evdeki personelle flört etmekte, her gün gizemli bir şekilde evden ayrılmaktadır. Zamanla evdeki gaz lambasının ışığını kısıp açmaya başlar. Kadın bu durumu fark etse de erkek, kadının hayal gördüğünü ve böyle bir şeyin olmadığına kadını inandırır. Bu taktikle kadının kendini sorgulamasına, gerçeklik algısının karışmasına ve sonuçta da kendi dayattığı gerçeği kabul ettirmesini sağlamaktadır (Akdeniz ve Cihan, 2024; Gören, 2024).

Sweet (2019), bu konunun sadece psikoloji alanında daha çok yer bulduğunu ve sosyologların bu konu üzerinde çalışmadığını belirterek kavramın sosyolojik bir olgu olduğunu belirtmiştir. Özellikle gaslighting, toplumsal eşitsizliklere (kurumsal eşitsizlikler, ast-üst, cinsiyet eşitsizlikleri gibi) ve güç ilişkileriyle şekillenmiş samimi ilişkilere dayanmaktadır. Stern (2007), gaslighting’in yaygınlaşma sebeplerini; toplumsal cinsiyet rollerindeki değişimler ve bunlara tepkiler, yaygınlaşan bireysellik, izolasyon ve gaslighting kültürü şeklinde sıralamıştır. Duygusal manipülasyonun bir başka türü olarak kabul edilen terimin Türkçe olarak henüz karşılığı tam olarak belirlenmemiş ve alan yazında gaslighting kullanılmaya devam edilmektedir (Çabuk ve Kumova, 2024). Okray ve arkadaşları (2025) yaptıkları çalışmada “kurbana dayatılmış öz şüphe” ifadesini kullanmayı tercih etmiştir.

Gaslighting; epistemik ve manipülatif ve mizojinist gaslighting olarak gruplandırılmıştır. *Epistemik gaslighting*, bireyin bilgi edinme yetisine, bilgi hakkına ya da gerçeği anlama kapasitesine yönelik yapılan manipülasyonlardır. “Senin bildiklerin yanlış”, “Sen anlamazsın” gibi ifadelerle bireye kendi gerçekliği sorgulatılır. Özellikle tıbbi alanda, belirli gruplar ve etnik yapıdaki insanlar maruz kalabilmektedir. *Manipülatif gaslighting*, başkasını kontrol altına almak, yönlendirmek için gücün kötüye kullanılmasıdır. “Senin iyiliğin için yapıyorum”, “Sen yanlış hatırlıyorsun” benzeri ifadeler kullanılabilir.

Romantik ve aile içi ilişkiler ve iş yerlerinde uygulanabilmektedir. *Mizojinist gaslighting*, gaslighting grupları içerisinde en güncel olarak sınıflandırılmış olanıdır.

Mizojini (kadın düşmanlığı) ile gaslighting'in özellikle kadınları hedef aldığı, kadınlara değerini, zekasını ve duygularını sorgulatan gaslighting türüdür. Mağdur ve istismarcı arasındaki güç dengesizliği epistemik ve manipülatif gaslighting'i, toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri ise mizojinist gaslighting için zemin oluşturur (Stark, 2019).

Epistemik ve manipülatif gaslighting'in ikisi içinde güç farkı gerekmektedir. Epistemik gaslighting'de güç farkı daha çok sosyal statüye dayanmakta ve genellikle bilinçsizce yapılmaktadır. Manipülatif gaslighting'de ise mağdurun onun görüşlerini önemsemesinden yararlanma gibi amaçlarla yapılan bilinçli bir manipölasyondur. Mizojinist gaslighting'de erkekler (veya onları savunanlar), kadınların iddialarını doğrudan çürütmek yerine, kadınlara bir tür kusur atfederek onların güvenilirliğini zayıflatır. Örneğin, kadının hafıza sorunları yaşadığını olayı yanlış yorumladığı ya da kafasının karışık olduğu iddia edilir (Stark, 2019).

Güncel bir sistematik derleme çalışması gaslighting'i etkileyen faktörleri; ilişkilerde istismarcının ve mağdurun kişiliği, ikili ilişkideki bağımlılık düzeyi ve güç dengesi şeklinde sıralamıştır (Akdeniz ve Cihan, 2024). Örneğin; aile ilişkilerinde baskın olan ebeveynin, güçsüz olan aile üyesini kontrol altında tutmak ve itaat ettirmek amacıyla uyguladığı davranışlar onu kendisine bağımlı hale getirecektir. Bu benzeri durumlar romantik ilişkilerde, patron-çalışan ilişkilerinde de ortaya çıkabilmektedir (Akiş ve Öztürk, 2021) Kavramın popülerleşmesi ve öneminin anlaşılması üzerine Birleşik Krallık'ta 2015 yılında gaslighting resmi olarak aile içi şiddet yasasının bir parçası haline gelmiş ve o zamandan bu yana 300'den fazla kişi bu suçla yargılanmıştır (Mikhailova, 2018).

2. GASLIGHTING SÜRECİ

Bireyselleşmeye itilen toplum şartlarıyla insanlar yaşam alanlarında ikili ilişkiler kurarak sosyal yönlerini geliştirmeye çalışmakta, ikili ilişkideki karşı tarafa etki gücünü yöneltmektedirler. İş hayatında yönetici çalışan için mesleki benlik saygısı tek hedef olmaktadır. Bu nedenle gaslighting sürecinde istismarcı genellikle mağdurun güvendiği, sevdiği, saygı duyduğu, iletişim ve etkileşim içinde olduğu kişilerdir (Abramson, 2014).

Gaslighting; mağdurun sürekli olarak istismarcısının onayını isteme aşaması ile başlamaktadır. İstismarcı mağdurun gerçekleri çarpıttığını düşünmektedir. İkinci aşamada mağdur, kendisinin haklı olduğunu göstermek amacıyla savunmaya geçerek onay ihtiyacını yinelemektedir. Son aşamada ise mağdur istismarcının onun hakkındaki görüşlerini kendi görüşleri gibi benimseyerek, benliğini ve gerçeklik algısını kaybederken mutsuz bir ruh hali gözlenmektedir (Stern, 2007).

Gaslighting sürecince istismarcı birey gücünü kullanarak mağdur üzerindeki kontrolünü düzenli şekilde arttırmakta, mağdurun benliğinde kendisine yönelik şüphe uyandırmakta, bunun sonucunda da özgüven kaybına neden olmaktadır. İstismarcının amacı mağdurun yaşananlar için kendisini sorumlu hissetmesidir. Gücünü kullanan istismarcı, mağduru kendine bağımlı hale getirerek kendisinden ayrılmasını engellemektedir. İstismarcı sürekli olarak mağduru sabote etmek, mağdurun itiraz etmemesi ve tartışmaya girmemesi amacıyla eleştirilerde bulunmaktadır. İstismarcı bu süreçte eleştirilerin yanında manipölasyon, uydurma, alaya alma, küçümseme, karşı saldırıya geçme ve aldatma gibi farklı yöntemlerde uygulayacaktır. Bu süreç aşamalı ve düzenli olarak devam ettiğinden ,istismarcısının fikirlerine fazla önem verdikleri ve onları idealize ettiklerinden dolayı manipölasyon içinde olduklarını fark etmek zorlaşmakta, sürecin uzunluğuna bağlı olarak mağdurun gerçeklik kavramı tükenmektedir (Gökçe, 2022; Akiş ve Öztürk, 2021; Stark, 2019).

Gaslighting üzerinde yapılan nitel çalışmalarda genellikle mağdurların ifadeleri; “Deli”, “Aşırı duyarlı” “Bu senin iyiliğin için” “Sen hatalısın, “Kışkırttım”, “Abartıyorsun” (Stark, 2019; Abramson, 2014) şeklinde itaat ettirici ve kendinden şüphe duymaya yönelik cümlelerdir. Özellikle mizojinist gaslighting sürecinde;

- İstismarcı yaşanan bir olayı inkar eder (Amaç kadını kararsız ve güvenilmez, bir şeyleri abartan olarak göstermektir).
- Kadının yalan söylediği ileri sürülür.
- İstismarcı “Zarar vermek gibi bir amacı olmadığını” savunur ve mağdur “Abartılı”, “Espri anlayışı olmayan” gibi etiketlere maruz kalır.
- İstismarcı olayı kabul eder ama olayın kadının kendi suçu olduğunu iddia eder. Örneğin, dikkatsiz olma veya başına buyruklu gibi.
- Olay zarar verici bir davranış olsa dahi istismarcının haklı olduğu söylenir.

3. İŞ YERİNDE GASLIGHTING

Haklı gerekçelere dayanan yargılarından şüphe etmeye ya da onları bastırmaya yönlendirecek biçimde mağdurun manipüle edilmesi olan gaslighting, kamusal bir figür, halkın güvendiği bir otorite tarafından ya da günümüzde sosyal medyadan yapılan paylaşımlarla kısaca hayatın pek çok alanında gerçekleşebilir (Sweet, 2019).

Genel olarak gaslighting'in, failin kurbanının gerçekliğini inkar etmesi, manipülasyon, yalan ve çelişki yoluyla kurbanlarının algılarına olan güvenini sarsmak için bir dizi strateji kullanması sürecini ifade ettiğini kabul etmektedir (March ve ark., 2023). Ayrıca istismarcıların mağdurlara göre daha fazla sosyal güce sahip gruplara ait olma eğiliminde olduğu ifade edilmiştir (Klein ve ark., 2023).

İşyerinde gaslighting, kurum amirlerinin önemsizleştirme yoluyla astların bakış açılarını ve gerçekliklerini zayıflatan ve korku ve kendinden şüphe duyma gibi olumsuz duygulara neden olan manipülatif bir davranış olarak tanımlanmaktadır (Atta ve ark., 2024).

Gaslighting kavramını en geniş yelpazede ele alan çalışmacılardan biri olan Stern (2007)'in “*Gaslight Effect*” kitabında iş yeri gaslighting'ine örnek olarak verdiği vakalar biri şu şekildedir;

“Bir şirket çalışanı işini ciddiye almakta ve dikkatli bir şekilde çalışmaktadır. Müdürü başlarda çalışkanlığını takdir ederken zamanla aralarındaki dinamik değişmeye başlar. Çalışan projeleri yaptığı müdür zamanında yapmadığını ima eder. E-postalarla kanıtlamasına rağmen yanlış hatırlıyorsun diyerek geçiştirilir. Müdür, ekip içerisinde çalışan için “Duygusal tepkiler veriyor”, “Kafası biraz karışık” gibi söylentiler yaymaya başlar. Çalışan ne yaparsa yapsın yöneticisi için yeterli olamaz, tamamladığı görevleri bile küçümser. Zamanla çalışan kendisini sorgular hale gelir ve “Acaba yetersiz miyim?” benzeri düşünceler içerisine girer. Müdür bazen çalışana övgüler sunar. Ama bu övgüleri onu kontrol altında tutmak için yapmaktadır. Çalışan kendi içinde değerlendirmeler yapar. Sonrasında başka bir çalışma arkadaşıyla konuştuğunda bu konuda yalnız olmadığını görür ve insan kaynaklarına şikayette bulunur. Öz güvenini yeniden inşa eder”

Bu örnek iş yerindeki gaslighting'i kariyeri nasıl zedeleyebileceğini ve zihin sağlığını nasıl etkileyebileceğini göstermektedir.

Rodrigues ve arkadaşlarının (2021) yapmış olduğu üniversitelerde yüksek pozisyonlarda çalışan siyahi kadınlar üzerindeki çalışmada, kadınların **cinsiyetleri ve ırkları nedeniyle** gaslighting, taciz ve kaba davranışlara maruz kaldıkları belirtilmiştir. Katılımcılar, savundukları söylemlerin **doğru olmadığına ikna edilmeye** çalışıldıklarını ve olayları **abartmakla veya yanlış anlamakla suçlandıklarını** ifade etmişlerdir.

Okaray ve arkadaşları (2025), gaslighting kavramı yerine kurbana dayatılmış öz şüphe ifadesini kullanmıştır. Yaptıkları çalışmada yarı yapılandırılmış görüşmelerle derinlemesine mülakat yapmış ve akademisyen kadınların iş-yaşam dengesinde güçlükler yaşamasının yanında “görevlerini yanlış/eksik ya da yetersiz yaptıkları” düşüncesiyle çalıştıklarını ifade etmiştir. Bunun yanında cinsiyetçi şakalar ve ötekileştirmeler nedeniyle ortamdan uzaklaşma ya da sınır çizme davranışı gösterebilirler de; işleri sürekli kontrol ederek yapmaları, mükemmeliyetçi bir tutum takındıkları ve yanlış veya eksik yönünde geri bildirim almamak için çabaladıkları belirlenmiştir.

4. GASLIGHTING’İN ETKİLERİ

Gaslighting mağdurun kendisini sorgulamasıyla biten bir süreç olduğundan sonuçları daha çok psikolojik etkiler doğurmaktadır. Bu süreçte genellikle birey kendi algılarını sorgulamaya başlar, kaygı seviyesi yükselir ve depresif ruh haliyle birlikte anksiyete, depresyon görülebilir (Abramson, 2014). Bunun yanında bireyin kendisini sosyal izolasyona almasına neden olabilir (Rodrigues ve ark., 2021).

İstismarcının “Sen yanlış hatırlıyorsun”, “Senin uydurmaların” gibi ifadeleri nedeniyle mağdur “Ben mi yanlış hatırlıyorum?” diyerek öz güven kaybı ve gerçeklik algısının bozulması gibi durumlar yaşayabilir. Bu durumu destekler nitelikte yapılan bir çalışmada gaslighting’in içselleştirilmiş damgalama, depresyon ve stresle pozitif; benlik saygısı, ilişki doyumu ve fiziksel sağlıkla negatif ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Li ve Samp, 2023).

Gökçe (2022), kadınların gaslighting’e maruz kalma durumları arttıkça genel psikolojik belirti düzeylerinin de (somatizasyon, depresyon, paranoid düşünce, anksiyete, obsesif kompulsif) arttığını tespit etmiştir. Stark (2019) ve Hightower (2017) benzer şekilde gaslighting’in depresyonu tetiklediğini belirtirken, Hightower (2017) ek olarak gaslighting’e maruz kalmanın somatik kaygılarla ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Tablo 1: Gaslighting Konusunda Yapılan Çalışma Örnekleri

Yazar	Örneklem	Kısaca Sonuçlar
Hightower 2017	40 kadın katılımcı	Psikolojik istismar ile gaslighting arasında güçlü pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiş, Yüksek düzeyde gaslighting, yüksek duyuşal işleme duyarlılığı, belirsizliğe tahammülsüzlüğün inhibitör anksiyete alt ölçeği ve nevrozizm ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir.
Cihan ve Akdeniz, 2024	Sistematiik derleme	Gaslighting’in temelde güç dengesizliği ve toplumsal eşitsizlikler nedeniyle ortaya çıktığı, Sağlık, politika, romantik ve sosyal ilişkiler gibi birçok farklı alanda görüldüğü, Türkiye’de gaslighting’e maruz kalan bireyleri doğrudan konu alan nicel veya nitel bir çalışma bulunmadığını belirtmişlerdir.
Nazir ve Özçiçek, 2022	Derleme	Gaslighting’in tanımını yaparak, ortaya çıkış sebeplerini, nasıl ayırt edilebileceğini ve bu durumla nasıl başa çıkılabileceğini ele almışlardır.
Çabuk ve Kumova, 2024	Derleme	Romantik ilişkilerde gaslighting ile demografik faktörler ve kişilik özelliklerinin ilişkisinin incelendiği 15 çalışma ele alınmış, mağdur ve istismarının cinsiyetlerinden çok, cinsiyetle ilgili yargıların ve toplumun o cinsiyete yüklediği güç algısıyla ilişkili olabileceğini ifade etmişlerdir.

Kukreja ve Pandey, 2023	3 farklı çalışma ortamındaki çalışanlar	İş yerindeki gaslighting'i ölçmek amacıyla "İş Yerinde Gaslighting Ölçeği" geliştirmişlerdir. Ölçek; "trivialization" (küçümseme) ve "affliction" (acı çektirme) boyutlarına sahiptir ve üç farklı örneklemde güvenilirliği ile geçerliği test edilmiştir
Güleç ve Özbay, 2024	Kadınlar	Gaslighting yaşam memnuniyeti üzerinde doğrudan ve negatif; dayanıklılık yaşam memnuniyetini doğrudan ve pozitif olarak, Gaslighting ile yaşam memnuniyeti arasındaki ilişkide dayanıklılığın aracılık ettiği tespit edilmiştir

5. SAĞLIK ALANINDA GASLIGHTING

5.1. Tıbbi Gaslighting Kavramı

Son dönemde ortaya çıkan bu kavram sağlık çalışanlarının hastayı abartılı, dramatik ve kaygılı davranmakla suçladığı bir gaslighting türüdür (Akdeniz ve Cihan, 2024; Ng ve ark., 2024). "Tıbbi gaslighting", hastaların klinik endişelerinin ilgili hekimleri tarafından uygunsuz bir şekilde reddedilmesi veya uygun tıbbi değerlendirme yapılmadan hastanın gerçek klinik kaygısını geçersiz kılan bir eylem ilgili olumsuz deneyimlerini tanımlamak için türetilmiştir. Bu gaslighting türü diğer gaslighting gruplarından farklı olarak sağlık çalışanlarının amacı hastayı aldatmak ya da manipüle etmek değildir. Sağlık çalışanlarının önceki tecrübe ve edinilmiş bilgilerinden, farkındalık ve anlayış eksikliklerinden ve önyargılarından kaynaklanmaktadır (Ng ve ark., 2024). Örneğin; psikolojik semptomlarla sürekli acil servislere başvuran bir hasta, göğüs ağrısı şikayetiyle geldiğinde "psikolojik" denilip, görmezden gelinerek gerekli değerlendirmeler yapılmazsa bu durum hem ihmalkarlık hem de gaslighting davranışı olacaktır.

Russell ve arkadaşları (2022), COVID-19 semptomlarını ortalama 232 gün boyunca yaşayan hastalarla yaptıkları nitel görüşme çalışmasında, hastaların, sağlık çalışanları tarafından şikayetlerinin abartıldığı ya da duyarsız kalarak semptomlarının küçümsendiği yönünde deneyimlerinin olduğu ve bu nedenle "semptomları kendi kafalarında büyüttüklerini" düşünerek kendilerini sorguladıkları vurgulanmıştır. Bu süreç sonunda hastalar sosyal medyadan aynı süreci yaşayan insanlarla görüştiklerinde rahatlama yaşarken, bu sosyal destek gaslighting'in olumsuz etkilerini azaltmıştır.

2025 yılında yapılan başka bir çalışmada ise LGBTQ+ bireylerin heteroseksüel bireylere göre daha yüksek tıbbi gaslighting oranına sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu bireylerin birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcılarına, tıp uzmanlarına, ilaç şirketlerine ve sağlık sistemine heteroseksüel bireylere göre daha az güven duydukları görülmüştür (Nowaskie ve ark., 2025). Fielding-Singh ve Dmowska (2022) ise travmatik doğum deneyimi yaşayan annelerle yaptıkları görüşmeler sonucunda, sağlık çalışanlarının uyguladığı gaslighting teknikleri olarak annelerin insani yönlerini inkâr etme, annelerin bilgisini geçersiz sayma, annelerin mantıklı yargılarını reddetme ve annelerin duygularını meşru görmeme şeklinde dört tema altında toplamışlardır. Siyahi kadınların doğum deneyimleri üzerinde yapılan bir çalışmada, kadınların siyahilere olan belli kalıp yargılar nedeniyle ve sağlık endişelerini dile getirirken inanılmamak nedeniyle gaslighting'e maruz kaldıklarını ortaya koymuştur. Örnek olarak iki katılımcının ifadesi şu şekildedir (Boakye ve ark., 2025) :

"Bence sağlık hizmetlerinde genel olarak Siyah kadınlar ciddiye alınmıyor ve sanki onlar [hemşireler/sağlık hizmeti sağlayıcıları] bizi anlamıyor... Bu insanlara durumumu kaç şekilde veya kaç kez anlattığımı bilmiyorum... Bence bu Siyah bir kadın ve hamile olmakla ilgili, tüm bu kesişimsellikler görmezden geliniyor, endişeleriniz önemsizleştiriliyor ve dikkate alınmıyor."

“Siyah kadınlar olarak, doğumda acımız farklı şekilde tedavi ediliyor. Doktorlar bize farklı davranıyor. Acımızı veya herhangi bir durumu ciddiye almıyorlar.

Sanki acımız hakkında yalan söylüyoruz veya acımızı abartıyoruz... Epiduralim bitti ve makine en az 45 dakika boyunca bip sesi çıkardı, kimse gelmedi. Çağrı ziline basıyordum, kimse gelmedi.”

Gaslightingde güç dengesizliğinin önemli bir faktör olduğu ortaya konulmuştur (Sweet, 2019;Hailes ve Goodman, 2023). Tıbbi gaslighting’ de ki güç dengesizliği daha çok bilgi asimetrisinden kaynaklanmaktadır.

5.2. Hemşirelikte Gaslighting

Sağlık çalışanları açısından gaslighting psikolojik olarak yıpratıcı, doğru veya dolaylı yoldan hasta bakım kalitesini tehdit eden psikolojik bir şiddet türüdür. Hemşirelik hiyerarşik yapının yoğun olduğu ve ekip olarak çalışmayı gerektiren bir meslek grubu olduğundan, hemşireler bazı amirleri (doktor, sağlık bakım hizmetleri müdürü, sorumlu hemşire vb.) ya da ekip arkadaşları tarafından gaslighting’e maruz kalabilmektedir.

Hemşirelikte gaslighting ile ilgili doğrudan çalışma bulunmamaktadır. Ancak konuyla çok iç içe olan psikolojik şiddet ve mobbing konularında yapılan çalışmalar bu olguların Türkiye sağlık hizmetleri içerisinde önemli bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır.

2019 yılında yapılan bir meta analiz çalışmasında sağlık çalışanlarının %57.6’ sının sözlü tacize ve %33.2’sinin ise tehdide maruz kaldığını ortaya konmuştur (Liu vd. 2019). Yapılan başka bir çalışmada hemşirelerin %67.1’ inin çalışma ortamlarında şiddete maruz kaldıklarını (en az bir kez ya da daha fazla) ve yıldırma davranışına maruz kalan hemşirelerin işten ayrılma niyeti içerisine girdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma şiddet sonrasında (fiziksel, sözlü, cinsel taciz ve yıldırma) hemşirelerin %56.5’inin hiçbir şey olmamış gibi devam ettiğini, yalnızca %6’sının profesyonel yardım aldığını ortaya koymuştur (Ünlüsoy Dinçer ve ark., 2023).

Hemşirelikte gaslighting genellikle mesleki yeterlilik ve uzmanlıklarının zayıflatılmasını içermektedir. Matriks yapı içerisinde çok farklı yöneticileri bulunan ve ekip içerisinde farklı meslek gruplarıyla çalışan hemşireler, kendilerini sürekli olarak becerileri, bilgileri ve karar verme yetenekleri sorgularken bulabileceklerdir. Bu süreç sonunda da kendilerine olan özgüvenleri azalacaktır. Ayrıca çalışma ortamı açısından düşmanca bir ortam oluşabilecektir (Christensen & Evans-Murray, 2021; Atta vd.2024).

Tablo 2. Gaslighting konusunda hemşireler üzerinde yapılan çalışmalar

Yazar	Örneklem	Kısaca Sonuçlar
Al-sayed vd., 2025	Mısır'daki üç büyük hastaneden 594 tam zamanlı hemşire	Sonuçlar, hemşirelerin orta düzeyde işkoliklik, iş yerinde gaslighting ve çeviklik bildirdiği, Çeviklik ile işyerinde gaslighting ve işkoliklik arasında önemli negatif korelasyonlar bulunduğu, Gaslighting, işkoliklik ve çeviklik arasındaki ilişkiyi olumsuz yönde etkileyerek, işkolizmin hemşirelerin çevik kalma becerisi üzerindeki etkisini daha da kötüleştirdiği tespit edilmiştir.
Gheshlang vd, 2025	306 hemşire üzerinde	İşyeri Gaslighting Ölçeği'nin Farsça versiyonu çalışmasıdır, Güçlü psikometrik özellikler göstererek, hemşirelik işyerlerinde gaslighting'i değerlendirmede güvenilirliği doğrulamıştır.
Atta vd., 2024	483 hemşire	Çalışma, gaslighting, mobbing ve hemşirelerin kariyer sağlamlaştırmasının orta düzeyde olduğunu,

		Hemşirelerin kariyer sağlamlaştırması ile hem gaslighting hem de mobbing arasında negatif bir korelasyon varken, gaslighting ve mobbing pozitif bir korelasyon sergilediği tespit edilmiştir.
Christensen ve Evans-Murray, 2021	Akademisyen hemşireler	Bu derleme çalışmasında hemşirelik akademisinde gaslighting'in, geleneksel zorbalık tanımlarına uymayan ancak psikolojik manipülasyon içeren bir zorbalık türü olarak nasıl işlediğini ele alınmış, Gaslighting'in hem ruhsal hem fiziksel zararlara yol açabileceği vurgulanmış, Araştırma, gaslighting'in hemşirelik akademisinde giderek daha fazla tanınan ancak hala yeterince ele alınmayan bir sorun olduğunu vurgulamaktadır.

5.3. Gaslighting'in Hemşirelik Üzerinde Etkileri ve Sonuçları

Gaslighting, bireyin kendi algılarını ve gerçekliğini sorgulamasına yol açan psikolojik bir istismar türüdür. Hemşirelik alanında bu tür bir istismara maruz kalan bireylerde, sıklıkla kendini sürekli sorgulama, kaygı bozuklukları, özgüven eksikliği ve sürekli tetikte hissetme gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır (Çabuk ve Kumova, 2024). Yapılan bir çalışmada, gaslighting'e maruz kalan bireylerin çoğunun kendilerini “Aşırı hassas” ya da “Aşırı tepki veren” kişiler olarak algıladıkları ve sık sık “Benim hatamdı” şeklinde ifadeler kullandıkları belirlenmiştir (Klein ve ark., 2022). Bu durum, bireyin olayların doğruluğundan emin olamaması, “Ben mi abartıyorum?” veya “Yanlış mı hatırlıyorum?” gibi düşüncelere kapılması şeklinde kendini gösterir (Sweet, 2019).

Ayrıca gaslighting sonucunda giderek içine kapanmak, sosyal izolasyona eğilim, yetersizlik hissi, “Ben sorunluyum”, “Değersizim” gibi düşüncelerin sık görülmesi depresyon, anksiyete, çeşitli kaygı bozukluklarının görülmesine neden olabilecektir (Sebring 2021; Sarkis, 2018). Gaslighting olası etkileri şu şekilde sınıflandırılabilir:

5.3.1. Duygusal ve Fiziksel Etkiler

Gaslighting, yalnızca zihinsel değil, aynı zamanda fiziksel etkiler de doğurur. Sürekli duygusal manipülasyona maruz kalan bireylerde uyku düzensizlikleri, mide ve göğüste sıkışma hissi, bağırsak problemleri gibi fizyolojik belirtiler görülebilmektedir (Stern, 2007). Ayrıca, depresif ruh hali, ani öfke patlamaları, endişe ve hızlı ruh hali değişimleri gibi duygusal dalgalanmalar da yaygındır (Dorpat, 1996). Bu semptomlar, bireyin günlük yaşam kalitesini ciddi şekilde düşürürken, karar verme mekanizmalarını da zayıflatmaktadır.

Hemşirelerin sürekli duygularının göz ardı edilmesi, çalışma ortamlarında destek veya anlayış bulmakta zorlanabileceğinden, izolasyon ve çaresizlik hissine; kendini sorgulama ve kafa karışıklığı nedeniyle de stres seviyesinde artışa neden olacaktır (Kukreja ve Pandey, 2023)

Gündoğdu ve arkadaşları (2023) yaptıkları çalışmada son bir yıl içerisinde hemşirelerin %35.6'sının psikolojik şiddete maruz kaldığını, psikolojik şiddetin artmasının psikolojik sağlamlığı negatif yönlü etkilediğini tespit etmişlerdir. Gaslighting süreci sonunda kronik kaygı, depresyon belirtileri, düşük benlik saygısı, karar verme güçlüğü, tükenmişlik sendromu (burnout) gibi yaşanabilecek olumsuzluklar hemşirelerin bireysel ruhsal sağlıklarının yanında ekip arkadaşları ve aile yaşantılarını da etkileyebilecektir.

Ciabatti ve arkadaşlarının (2024) yapmış olduğu çalışmada, katılımcıların öz-şefkat ve aileden ve önemli diğer kişilerden algıladıkları sosyal desteğin (ancak arkadaşlardan algılanan sosyal desteğin değil) gaslighting deneyimi ile negatif ve anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu görülmüştür. Ayrıca gaslighting deneyimi, hem psikolojik sağlık hem de eudaimonik refahın (gerçek benliğin bulunması ve iyi ruh hali) önemli ve olumsuz bir öngörücüsüdür.

5.3.2. Mesleki Yansımalar

Hemşirelik mesleği, hızlı ve doğru kararlar almayı gerektiren kritik bir alandır. Sürekli kendini sorgulayan bir hemşire, karar vermede zorlanabilir ve bu durum hatalı uygulamalara zemin hazırlayabilir. Gaslighting'e uzun süre maruz kalmak; değersizlik hissi, suçluluk duygusu, özgüven kaybı ve mesleki tükenmişlik gibi olumsuz sonuçlara yol açabilir. Bu süreç, hemşirenin iş doyumunu azaltarak işten ayrılma niyetini artırabilir (Dickson ve ark., 2023).

Başka bir psikolojik şiddet türü olan mobbingte iş yerinde çalışanı çaresiz ve savunmasız duruma düşüren sistematik etik dışı davranışlardır (Tahtalıoğlu, 2023). Sağlık çalışanlarında mobbing arttıkça iş doyumunu azaltmakta (Kılıç ve Tel, 2017), tükenmişlik artmakta (Diken ve Bedük, 2021) ve iş üretkenliği azalmaktadır (Aksoy vd., 2017). Sağlık çalışanlarının iş yerinde duygusal şiddete maruz kalması duygusal tükenmişliği artırırken, işe bağlılığı ve işe katılımı azaltmaktadır (Cao ve ark., 2023). Özellikle iş yerindeki olumsuz davranışların hemşirelerin mesleki bağlılıklarını azalttığını ve iş gücü devrini artırabileceğini ortaya konmuştur (Atta ve ark., 2024).

Gaslighting sürecinde konsantrasyon eksikliği görüldüğünden hemşirelerin hastayı takip etmesi, bakım sürecini yönetmesi zorlaşacak, hasta bakımında aksaklıklar yaşanabilecektir. Gaslighting süreci sonucu kendi klinik kararlarına olan güveni de azalabileceğinden yapılması gereken müdahalelerin gecikmesi, hatalı ilaç veya tedavi kararları gibi hasta güvenliğini tehdit eden durumlar görülebilecektir. Ayrıca hastalarla iletişim kurmakta ve empati yapmakta zorlanabilir. Bunun sonucunda da hasta memnuniyetinde azalma ve tedavi sürecine olumsuz etkileri olabilecektir (Sarkis, 2018; Christensen ve Evans-Murray, 2021).

5.3.3. Kurumsal ve Ekip Dinamiklerine Etkisi

Gaslighting yalnızca bireysel düzeyde değil, ekip dinamikleri ve kurum işleyişi üzerinde de yıkıcı etkilere sahiptir. Sağlık hizmetleri ekip çalışması gerektirdiğinden, bozulan iletişim ve güven ilişkisi hasta güvenliğini doğrudan etkileyebilir. Hiyerarşik yapıda –hekimler, yöneticiler, sorumlu hemşireler gibi– gaslighting'in uygulanması, suçlamaların ve güvensizlik ortamının oluşmasına neden olabilir. Bu durum hemşirelerin iş değişikliğine gitmelerine, kurumlarda personel devir hızının artmasına, deneyimli personelin kaybına ve eğitim maliyetlerinin yükselmesine yol açabilecektir.

Gaslighting, çoğu zaman güç ve kontrol aracı olarak kullanılır. Yöneticiler hemşireleri sürekli denetleyerek, işleri küçük boyutlarda yöneterek ya da ulaşamaz beklentiler yaratarak onların özerkliğini zayıflatabilir. Ayrıca suçlama kaydırılarak tüm hatalar hemşirelerin üzerine atılabilir. Bu da suçluluk ve değersizlik duygularını artırır (Al-Sayed ve ark., 2025).

Özellikle istismarcı otorite pozisyonunda ise (Başhekim, sağlık bakım hizmetleri müdürü, sorumlu hemşire gibi) çözüm yolu bulunamayabilir. Mağdur işini kaybetme veya dışlanma korkusuyla sessiz kalabilir. Bunun sonucunda psikolojik şiddetin kurum içinde sistematik hale gelmesi ve örgütsel sessizlik gözlemlenebilir. En nihayetinde hemşire işe yabancılaşabilir, alan değiştirebilir ve mesleği bırakabilir. Bu da yetişmiş ve kaliteli bir personelin kaybedilmesi demektir.

Gaslighting ve işkoliklik gibi toksik işyeri davranışlarının hemşirelerin çevikliğini zayıflattığını (Al-Sayed ve ark., 2025), hem gaslighting'in hem de mobingin hemşirelerin kariyer gelişimlerini olumsuz yönde etkilediği (Atta ve ark., 2024) görülmektedir. Özellikle mobinge maruz kalan hemşirelerin sağlıklarında bozulmalar nedeniyle işe devamsızlık eğilimlerin yüksek olduğu ifade edilmektedir (Vijayakumar ve Rajagopal, 2024)

6. GASLIGHTING'İ DURDURMAK

Yukarıda ifade edildiği gibi etki alanları çok çeşitli olan bu psikolojik şiddetten sakınmak için Stern (2007) kitabında şu önerilerde bulunmaktadır:

1- *Gaslighting'i Tanıyın*: Sürekli kendinizden şüphe ediyorsanız, "Acaba ben mi abartıyorum?" sorusu hayatınızın parçası olduysa, karşınızdaki kişi sizi duygusal olarak alt etmeye çalışıyorsa, bir gaslighting süreci yaşıyor olabilirsiniz. İlk olarak yaşanan durumun bir *gaslighting döngüsü* olduğunu fark etmektir

2- *Bireysel Gerçekliği Korumak*: Bu aşamada Stern (2007) kendi duygularınıza, sezgilerinize ve hafızanıza güvenmeyi öğrenmeniz gerektiğini vurgulamaktadır. "Ben böyle hissettim ve bu geçerli bir duygu", "Bunu yaşadım ve hatırlıyorum" gibi içsel diyaloglar kurulmalıdır.

3- *Tepki vermemek*: İstismarcıya her zaman yanıt ve tepki vermek doğru değildir. Çünkü istismarcı mağduru savunmaya çekerek kontrolü eline alabilecektir.

4- *Sınırlar Koymak*: Net ifadelerle açık, kararlı ve duygusal olarak sağlıklı sınırlar belirlenmelidir. Örneğin; "Bu şekilde konuşmana izin vermiyorum", "Beni sürekli sorgulamayı kabul etmiyorum" Gibi.

5- *Destek Aramak*: Gaslighting süreci mağduru genellikle yalnızlaştırır. Bunun önüne geçmek adına arkadaşlar, terapist ya da destek gruplarıyla görüşerek duruma başka birinin gözünden bakmak ve gerçekliği sağlamak daha iyi gelecektir.

6- *Yazılı Kayıtlar Tutmak*: İş yerinde veya ikili ilişkilerde olayları yazmak, görüşmeleri - e-posta, whatsapp yazışmaları vb.- kayıt altına almak kanıt oluşturacaktır.

7- *İlk Aşamada Fark Edilen Gaslighting Döngüsünden Çıkmak*: Farkındalık ve eylem gerektiren bu aşamada istismarcı kendisini değiştirmese de mağdur olan rol değiştiğinde döngü kırılmış olunur.

Kısaca bu döngünün içinde bulunan sağlık çalışanlarının yapması gerekenler; durumu fark etmek, bireyin iç sorgu ve suçlamayı bırakarak iç sesini güçlendirmesi, sağlıklı sınırlar belirlemesi, gerekiyorsa mesafe koyması ya da ilişkiyi sonlandırması ve destek veya kendi başına kendini yeniden inşa ederek döngüyü kırması şeklinde olmalıdır.

7. HEMŞİRE YÖNETİCİLER NELER YAPABİLİR?

Hemşirelerin çalışma ortamlarında görülebilecek gaslighting için hem hemşirelerin hem de yöneticilerin farkındalığı önemlidir. Kurum içerisinde gaslighting'i önlemek adına kurumların ve yöneticilerin yapabilecekleri örnekler şu şekildedir (Atta vd, 2024; Al-Sayed vd.,2025; Gheshlang vd., 2025):

- Hemşirelerin hem huzurlarını hem de çalışma ortamlarını korumak adına düzenleyici güvenlik önlemlerinin alınması,
- Gaslighting'in deneyimlerine katı ve belirli kuralların olduğu iş yeri kültürünün geliştirilmesi,
- Olumsuz duygusal yüklerin ve sonuçlarının önüne geçilmesi ve başa çıkma stratejilerini için danışmalık hizmetlerinin veya yardım programlarının planlanması,
- Kurumsal gaslighting farkındalığının artması için kurum içi eğitimler planlanması,
- İş yerinde ruh sağlığının korunması ve hemşirelerin yasal olarak korunması adına ulusal standartlar ve politikaların geliştirilmesi,

- Şikayet veya geri bildirimler için güvenilir bir sistemin kurulması,
- Etik komitelerinin oluşturulması veya tarafsız değerlendirmelerin yapılacağı ortamların oluşturulması,
- Misilleme kaygısına karşı personelin korunacağı bir ortam oluşturulması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Abramson, K. (2014). Turning up the lights on gaslighting. *Philos Perspect*, 28 (1):1 30
- Akiş, A. D. & Öztürk, E. (2021). Patolojik Narsisizm: Duygusal İstismar ve "Gaslighting" Perspektifinden Kapsamlı Bir Değerlendirme. *Artuklu İnsan ve Toplum Bilim Dergisi*, 6 (2), 1- 31.
- Aksoy, C.C., Taşpınar, B, Okur, , Kurt, G, Taşpınar, F. (2017). Fizyoterapistlerde mobbing maruziyeti ve iş üretkenliğinin incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1): 20-27.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/amusbfd/issue/30708/334616>
- Atta MHR, Waheed Elzohairy N, Abd Elaleem AEDMH, Othman AA, Hamzaa HG, El-Sayed AAI, Zoromba MA. (2024). Comprehending the disruptive influence of workplace gaslighting behaviours and mobbing on nurses' career entrenchment: A multi-centre inquiry. *J Adv Nurs*. 2025 Apr;81(4):1815-1828. doi: 10.1111/jan.16368. Epub 2024 Aug 7. PMID: 39113220.
- Bhatti, M. M., Shuja, K. H., Aqeel, M., Bokhari, Z., Gulzar, S. N., Fatima, T. and Sama, M. (2021). Psychometric development and validation of victim gaslighting questionnaire (VGQ): across female sample from Pakistan. *International Journal of Human Rights in Healthcare*. doi: 10.1108/IJHRH12-2020-0119
- Bingöl, N. ve Akın Işık, R. (2024). Sağlıkta ve Hemşirelikte Şiddet. *Sağlık & Bilim* 2024: Hemşirelikte Yönetmel Sorunlar, 39.
- Boakye PN, Prendergast N, Bailey A, Sharon M, Bandari B, Oduyayo AA, Anane Brown E. (2025). Anti-Black Medical Gaslighting in Healthcare: Experiences of Black Women in Canada. *Can J Nurs Res.*, 57(1):59-68. doi: 10.1177/08445621241247865. Epub 2024 Apr 22. PMID: 38644764; PMCID: PMC11967095.
- Cao Y, Gao L, Fan L, Zhang Z, Liu X, Jiao M, Li Y, Zhang S. (2023). Effects of verbal violence on job satisfaction, work engagement and the mediating role of emotional exhaustion among healthcare workers: a cross-sectional survey conducted in Chinese tertiary public hospitals. *BMJ Open.*, 10;13(3):e065918. doi: 10.1136/bmjopen-2022-065918. PMID: 36898752; PMCID: PMC10008349.
- Christensen, M., & Evans-Murray, A. (2021). Gaslighting in nursing academia: A new or established covert form of bullying? *Nursing Forum*, 56(3), 640–647.
<https://doi.org/10.1111/nuf.12588>
- Ciabatti, M., Nerini, A., & Matera, C. (2024). Gaslighting Experience, Psychological Health, and Well-being: The Role of Self-Compassion and Social Support. *Journal of Interpersonal Violence*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/08862605241307232>
- Clark, C. M., Landis, T. T., & Barbosa-Leiker, C. (2021). National study on faculty and administrators' perceptions of civility and incivility in nursing education. *Nurse Educator*, 46(5), 276-283.
- Çabuk, B., & Kumova, F. (2024). Gaslighting Olgusunun Sosyodemografik Faktörler ve Kişilik Eğilimleri Bağlamında İncelenmesi. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, (23), 211-238. <https://doi.org/10.16947/fsmia.1499506>

- Dickson P, Ireland JL, Birch P (2023) Gaslighting and its application to interpersonal violence. *J Criminol Res Policy Pract*, 9:31-46
- Diken, Ö.F., Bedük, A. (2021). Mobbing davranışlarının çalışanların tükenmişliği ile ilişkisi: Üniversite hastanesinde bir araştırma. *MAKU SOBED*. (33): 61- 81. DOI: 10.20875/makusobed.704148.
- Dinçer, N. Ü., Görgülü, R. S., & Boyacıoğlu, A. (2023). Hemşirelerin İşyeri Şiddetine Maruz Kalma Durumları ile İş Doyumları ve İşten Ayrılma Eğilimleri. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 42-54.
- Dorpat, T. L. (1996). Gaslighting, the double whammy, interrogation and other methods of covert control in psychotherapy and analysis. Jason Aronson, Incorporated
- El-Sayed AAI, Alsenany SA, Atta MHR, Othman AA, Asal MGR. (2025). Navigating Toxicity: Investigating the Interplay Between Workplace Gaslighting, Workaholism, and Agility Among Nurses. *Nurs Inq.*, 32(1):e12697. doi: 10.1111/nin.12697. PMID: 39803721.
- Fielding-Singh P, Dmowska A (2022). Obstetric gaslighting and the denial of mothers' realities. *Soc Sci Med*, 301:114938
- Gheshlagh RG, Bigdeli K, Kukreja P, Pandey J, Nassehi A, Jafari M. (2025). Decoding workplace gaslighting: evaluating a Persian version of the gaslighting workplace scale. *BMC Nurs*. 2;24(1):483. doi: 10.1186/s12912-025-03134-5. PMID: 40316977; PMCID: PMC12046921.
- Gökçe, E. (2022). Kadınlarda Gaslighting'e maruz kalma psikolojik belirti düzeyi ve sosyodemografik değişkenler arasındaki ilişki. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Antalya Bilim Üniversitesi, Antalya.
- Gören, N. (2024). Gaslightinge maruz kalmanın Türkçeye uyarlanması: Kadınlarda geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Yüksek Lisans tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Güleç, S. Ve Özbay, A. (2024). Psychological resilience, gaslighting and life satisfaction in a sample of Turkish women. *Women's Studies International Forum*, Volume 105.
- Gündoğdu F, Ulaş A, Taş E, Çardak V, Şandır İY, Durmaz M, Ecer MS. (2023). Hemşirelerin iş yerinde yaşadıkları psikolojik şiddet ile psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişki. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 6(3), 608-616. DOI:10.38108/ouhcd.1165969
- Hightower, E. (2017). An exploratory study of personality factors related to psychological abuse and gaslighting (Doctoral dissertation, William James College).
- Kılıç, N, Tel, H. (2017). Sağlık çalışanlarında mobbing algısı ve iş doyumunun belirlenmesi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 25(1): 31-40.
- Kim S, Warren E, Jahangir T, Al-Garadi M, Guo Y, Yang YC et al. (2023). Characteristics of intimate partner violence and survivor's needs during the covid-19 pandemic: insights from subreddits related to intimate partner violence. *J Interpers Violence*, 38:9693–9716.
- Klein, W., Li, S., & Wood, S. (2023). A qualitative analysis of gaslighting in romantic relationships. *Personal Relationships*, 30(4), 1316-1340.
- Kukreja P, Pandey J. (2023) Workplace gaslighting: conceptualization, development, and validation of a scale. *Front Psychol*, 14:1099485.
- Li Y, Samp JA (2023) Gaslighting LGBTQ+ individuals: correlates of gaslighting experiences, gaslighters' characteristics, and gaslighting techniques. *Commun Stud*, 74:356-376.
- Liu J, Gan Y, Jiang H, et al. (2019). Prevalence of workplace violence against healthcare workers: a systematic review and Meta-analysis. *Occup Environ Med*. 76(12):927-937.

- March, E., Kay, C. S., Dinić, B. M., Wagstaff, D., Grabovac, B., & Jonason, P. K. (2025). "It's All in Your Head": Personality traits and gaslighting tactics in intimate relationships. *Journal of Family Violence*, 40(2), 259-268.
- Mikhailova, A. (2018). Theresa May Pledges to Tighten the Law on 'Gaslighting' Abuse. The Telegraph. ([https://www .telegraph.co.uk/politics/2018/05/23/theresa-may-pledges-tightenlawgaslighting-abuse/](https://www.telegraph.co.uk/politics/2018/05/23/theresa-may-pledges-tightenlawgaslighting-abuse/))
- Mundey N, Terry V, Goff J. (2023). Preventing Violence against Healthcare Workers in Hospital Settings: A Systematic Review of Nonpharmacological Interventions. *Hindawi Journal of Nursing Management*. Article ID 3239640, <https://doi.org/10.1155/2023/3239640>
- Nazir T, Özçiçek A. (2022). Gaslighting: iki yüzlü bir duygusal istismarla yüzleşmek. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6:241-250.
- Ng, I. K., Tham, S. Z., Singh, G. D., Thong, C., & Teo, D. B. (2024). Medical gaslighting: A new colloquialism. *The American Journal of Medicine*.
- Nowaskie DZ, Blackwood D and Garcia F. (2025). Pervasive systemic disparities:medical-related gaslighting, trauma, and distrust among LGBTQ+ people in the United States. *Front. Sociol.* 10:1488888. doi: 10.3389/fsoc.2025.1488888
- Okray, Z, Öke, D., Köroğlu, B. (2025). Akademideki Cam Tavanlar, Kurbanı Dayatılmış Öz Şüphe ve İmposter Fenomeni: Kadın Akademisyenlerin Anlatıları. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 25 (1), 53-72. DOI: 10.30976/susead.1567463
- Öztürk, M. (2025). Örgütsel gaslighting: Bir ölçek geliştirme çalışması. *BMİJ*, 13 (1):282-299 <https://doi.org/10.15295/bmij.v13i1.2505>
- Rodrigues MA, Mendenhall R, Clancy KB. (2021). "There's realizing, and then there's realizing": how social support can counter gaslighting of women of color scientists. *J Women Minor Sci Eng*, 27:1-23.
- Russell D, Spence NJ, Chase JAD, Schwartz T, Tumminello CM, Bouldin E. (2022) Support amid uncertainty: long covid illness experiences and the role of online communities. *SSM Qual Res Health*, 2:100177
- Sarkis, S. (2018). *Gaslighting: Recognize Manipulative and Emotionally Abusive People—and Break Free*. Da Capo Lifelong Books
- Sebring JCH. (2021). Towards a sociological understanding of medical gaslighting in western health care. *Sociol Health Illn.*, Nov;43(9):1951-1964. doi: 10.1111/1467-9566.13367. Epub 2021 Aug 25. PMID: 34432297.
- Stark, C. A. (2019). Gaslighting, misogyny, and psychological oppression. *The Monist*, 102, 221–235.
- Stern, R. (2007). *The Gaslight Effect: How To Spot And Survive The Hidden Manipulations Other People Use To Control Your Life*. New york, Morgan Road Books.
- Sweet, P. L. (2019). The sociology of gaslighting. *American Sociological Review*, 84(5), 851–875. <https://doi.org/10.1177/0003122419874843>
- Tahtalıoğlu H. (2023). Sağlık Hizmet Alanı Çalışanlarının Mobbing Algıları: Sistematik Bir Derleme. *MEYAD Akademi*. 4(2):154-9.
- Vijayakumar, G., & Rajagopal, S. (2024). Workplace bullying among nurses: A systematic review. *Multidisciplinary Reviews*, 7(1), 2024019. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024019>

TRENDS AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES ON RISK ANALYSIS IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Assoc. Prof. Dr. Elanur ADAR YAZAR

Artvin Çoruh University, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-9609-0439

ABSTRACT

Risk analysis within the scope of Occupational Health and Safety (OHS) forms the basis of safe working environments. Examining academic studies in this field is of great importance in revealing current research trends, adopted methodological approaches, and the direction of the discipline's development. This study aims to present a systematic analysis of 484 theses completed at the postgraduate level in Türkiye on OHS risk analysis, assessment, and management between the years 2020 and 2025.

Within the scope of the study, following an advanced search and meticulous filtering carried out on the Council of Higher Education (CHE) National Thesis Center database as of June 30, 2026, 436 Master's (%90.08), 46 PhD (%9.50), and 2 Medical Specialty (%0.41) theses identified as related to OHS were included in the analysis. The type of each thesis, the year it was completed, the university where it was conducted, and the risk analysis method(s) used were categorized in detail.

The analysis findings indicate a high level of academic activity in the field of OHS risk analysis during the specified 5-year period. The number of theses showed fluctuations over the years, with 21.90% of the studies completed in 2022 and 21.49% in 2024. In terms of methodological preferences, the most frequently used methods were determined to be Fine Kinney (227 studies - %35.97), L-type matrix (140 studies - %22.19), and FMEA (133 studies - %21.08). In ergonomic risk analyses, the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method stands out. Besides these popular methods, approximately 20 other different risk analysis methods were identified as being used in a total of 63 studies. In the evaluation by university, the institutions where the highest number of theses were completed during the analyzed period were listed as İstanbul Yeni Yüzyıl University (%8.26), İstanbul Technical University (%4.96), and Çukurova University (%4.96). When examined specifically by thesis type, the universities with the highest number of studies for Master's theses were İstanbul Yeni Yüzyıl (40), Çukurova (21), Çanakkale Onsekiz Mart (16), Kafkas (15), Kütahya Dumlupınar (14), and Gümüşhane (14); while for PhD theses, İstanbul Technical (11) and Yıldız Technical (6) stood out.

This study presents the most current and comprehensive picture of the OHS risk analysis academic landscape in Türkiye. These findings provide valuable information regarding current methodological trends and popular research areas for researchers, academics, and practitioners in the field, thus forming a solid reference point for future studies.

Keywords: Occupational Health and Safety, Risk Analysis, Postgraduate Thesis, Academic Trends, Türkiye, Bibliometry, 2020-2025.

INTRODUCTION

Occupational Health and Safety (OHS) is a multidisciplinary field aiming to ensure the health of employees and the safety of the workplace. Risk analysis and assessment, one of the cornerstones of this field, encompasses the processes of identifying potential hazards, estimating the magnitude of risks, and determining control measures (Özkılıç, 2005; OHS, 2012; OHSRAR, 2012). Effective risk management is critically important in preventing work accidents, occupational diseases, and financial losses.

Risk analysis studies play a vital role in ensuring employee safety, particularly in sectors inherently carrying high risk such as construction (Özdemir, 2024; Günler, 2025), in areas involving complex production processes like the automotive supply industry (Köroğlu, 2025), in industrial branches classified as "very dangerous" due to working conditions and physical structures like wastewater treatment plants (İlkdoğan, 2025), or in production facilities using dangerous chemicals and presenting specific risks such as fire/dust exposure (Babier Temel, 2025; Güle, 2025; Kırmış, 2025). Accurately identifying and managing risks is a fundamental requirement in such industrial environments.

Academic studies hold a significant place in increasing the knowledge base in the field. In addition to topics such as the application of risk analysis methods in specific sectors, various academic approaches exist, including identifying the general trends of OHS theses (Mutlu ve Altuntaş, 2017; Ulutaşdemir et al., 2019; Keçeci, 2020; Özdemir, 2024), examining the causes of accidents in specific sectors (Yamaner Kuzeyli, 2023), or environmental issues (Kurt, 2019; Çelik, 2025), and analyzing different methodologies (Adar ve Kılıç Delice, 2019). Postgraduate theses, in particular, can serve as a guide for academia and the sector by reflecting the current methods and research foci in the field.

Given the increasing importance of OHS and legal regulations in Türkiye, examining academic output in this field is therefore crucial. While previous studies may have addressed general trends or earlier periods (Mutlu ve Altuntaş, 2017; Ulutaşdemir et al., 2019; Keçeci, 2020; Özdemir, 2024), this study aims to identify the most current risk analysis methodological trends and research foci in the field by specifically focusing on the last five-year period (2020-2025). Within this scope, the aim is to present a comprehensive picture of the current state of the field by analyzing the types of theses, their distribution by year, the universities where they were conducted, and particularly the risk analysis methods used during the examined period.

1. MATERIAL-METHODS

This study was conducted with the aim of systematically examining the current academic trends and risk analysis methods used in postgraduate thesis studies carried out in the field of OHS in Türkiye. To create the study's dataset, the Council of Higher Education (CHE) National Thesis Center database, which centrally collects postgraduate theses completed by all universities in Türkiye, was used.

A search was conducted using advanced search features in the database. The search queries generally used keywords such as "risk analysis", "risk assessment", "risk management" and/or different combinations thereof. In addition to these general searches, specific risk analysis method names known to be frequently used in the OHS field, such as Fine Kinney, FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), and L-type matrix, were also included in the search criteria to ensure that method-focused studies were covered.

The scope of the study was limited to theses completed between 2020 and 2025 to reflect current trends. The database search was conducted on June 30, 2026.

As a result of the initial search, approximately 1000 theses were retrieved. The titles and abstracts of the retrieved theses, and their full texts when necessary, were meticulously examined to exclude studies focusing on risk topics not within the scope of OHS (e.g., financial risk, earthquake risk, earthquake management, medical risk management, etc.). Following this screening process, 484 postgraduate theses determined to be directly related to occupational health and safety risk analysis, assessment, and management were included in the study.

The following information was systematically extracted from each included thesis to create the dataset: Thesis Title, Author, Thesis Type (Master's, PhD, Medical Specialization), Thesis Year (Completion Year), University, and Risk Analysis Method(s) Used in the Thesis.

The risk analysis methods used in the theses were identified by carefully examining the thesis title, abstract, and the methodology sections of the study, and the method or methods used for each thesis (all of them if more than one method was used) were recorded. The identified methods were grouped under common names.

The collected data was organized and analyzed using Microsoft Excel spreadsheet software. Within the scope of the analyses, the distribution of theses by year (2020-2025), thesis type, and the universities where they were completed was determined. The risk analysis methods used, which constitute the main focus of the study, were comprehensively examined, the most frequently preferred methods were identified, and the general status of other identified methods was presented.

2. RESULTS

As a result of the analyses conducted, a total of 484 postgraduate theses completed on OHS risk analysis and management topics were retrieved from the CHE National Thesis Center between 2020 and 2025. When examining the distribution by thesis type, it was observed that the vast majority of postgraduate studies in the field of OHS risk analysis are at the Master's level. Of the total 484 theses, 436 were recorded as Master's theses (90.08%), 46 as PhD theses (9.50%), and 2 (0.41%) as Medical Specialization theses. It was specifically determined that in the 2 Medical Specialization studies completed in 2023, FMEA and Monte Carlo Simulation methods were preferred, and these studies were conducted at Çukurova and Dokuz Eylül universities. This finding indicates that studies on OHS risk analysis are also being conducted in the field of medical specialization and that certain methods are being used in this area.

The distribution of theses by year shows the trend of academic output during the examined five-year period (Figure 1). The numbers of theses completed per year are as follows: 56 in 2020, 86 in 2021, 106 (21.9%) in 2022, 94 in 2023, 104 (21.5%) in 2024, and 38 in 2025. This distribution reveals significant increases in the number of theses, especially in 2022 and 2024, and a decrease in 2025. Figure 1 also visualizes the dominant share of Master's theses in the total number and their variation by year.

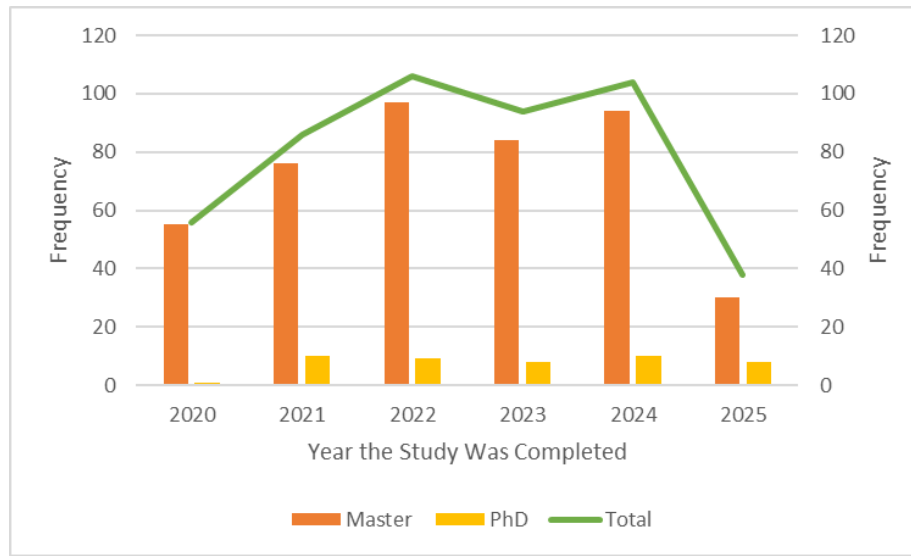


Figure 1. Distribution of OHS Risk Analysis Theses by Year (2020-2025) and Thesis Type

The analysis conducted in terms of the risk analysis methods used clearly revealed the methodological preferences in the field (Figure 2).

In the examined period, the most frequently used risk analysis methods were listed as Fine Kinney (in 227 studies - 35.97%), L-type matrix (in 140 studies - 22.19%), and FMEA (in 133 studies - 21.08%). Specifically for ergonomic risk analyses, the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method was determined to be the most preferred method. As a noteworthy finding, it was determined that methods such as FMEA and Monte Carlo Simulation were used in the 2 medical specialization theses completed in 2023. This finding indicates that studies on OHS risk analysis are also being conducted in certain medical specialization fields and that relatively more complex or specialized methods (like Monte Carlo) can be preferred in these studies. Methods such as Fault Tree Analysis (FTA), Hazard Rating Number System (HRNS), and Checklist were also used in a considerable number of theses.

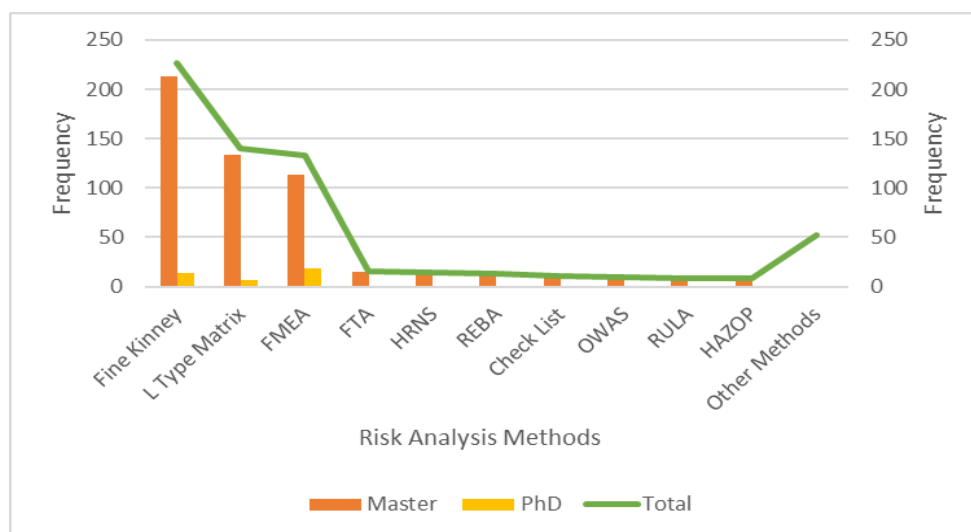


Figure 2. Distribution of the Frequency of Use and by Thesis Type of Risk Analysis Methods Used in the Examined Theses (2020-2025)

When Figure 3 is examined, it is seen that methods such as Fine Kinney, L-type matrix, and FMEA are also common in studies at the doctoral level, but the distribution may show differences compared to the total number of theses (Figure 2).

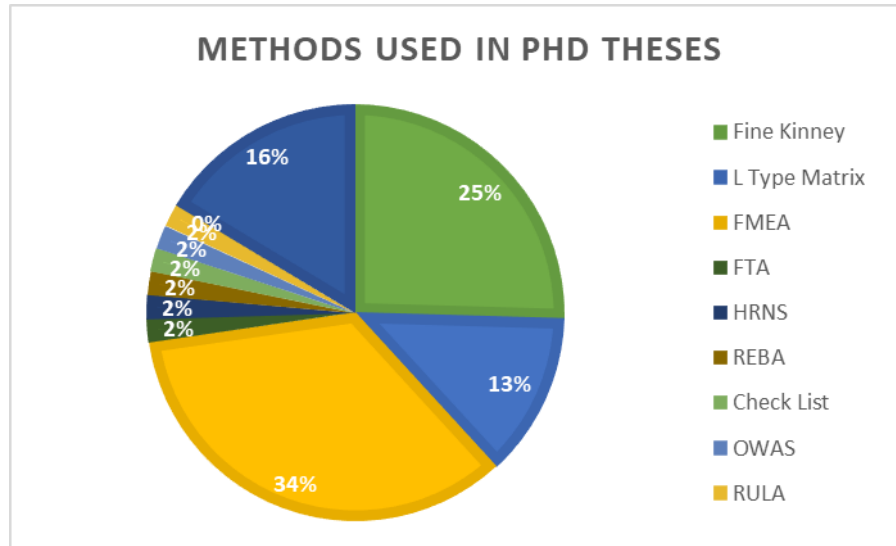


Figure 3. Distribution of Risk Analysis Methods Used in PhD Theses (2020-2025)

In addition to the frequently used methods, it was determined that approximately 20 different risk analysis methods were also used within the 484 theses analyzed. The total number of uses for these methods is 63. Some of these methods include: Bayesian Networks, FRAM (Functional Resonance Analysis Method), What If Analysis, Probabilistic Risk Analysis, Monte Carlo Simulation, Cause-Effect Analysis (Fishbone Diagram), X-Type Matrix, John Ridley Method, Bowtie Diagram, Root Cause Analysis (RCA): Fault Tree Analysis (FTA), Event Tree Analysis (ETA), Preliminary Hazard Analysis (PHA), STPA (System Theoretic Process Analysis), Nordic Risk Analysis Method, Elmeri Method, CREAM (Cognitive Reliability and Error Analysis Method), LOPA (Layers of Protection Analysis).

When examining the distribution by the universities where the theses were conducted, it was seen that thesis studies on OHS risk analysis were carried out in a total of 98 different universities (Figure 4). During the examined period, the university where the most theses were completed in this field was Istanbul Yeni Yüzyıl University (8.26%). This university was followed by other universities such as Istanbul Technical University (4.96%), Çukurova University (4.96%), Çanakkale On Sekiz Mart University (3.31%), Kafkas University (3.10%), and Ege University (3.10%), respectively. When examining the distribution specifically by thesis type, the universities where the most theses were completed in terms of Master's studies were determined as Istanbul Yeni Yüzyıl (40), Çukurova (21), Çanakkale Onsekiz Mart (16), Kafkas (15), Kütahya Dumlupınar (14), and Gümüşhane (14), respectively. In terms of PhD theses, Istanbul Technical (11) and Yıldız Technical (6) universities stood out as the top two institutions. These findings indicate that academic production on OHS risk analysis at different thesis levels is concentrated in different universities. It is understood that in addition to the universities prominent in the general distribution, there are also distinct centers at the Master's and PhD levels.

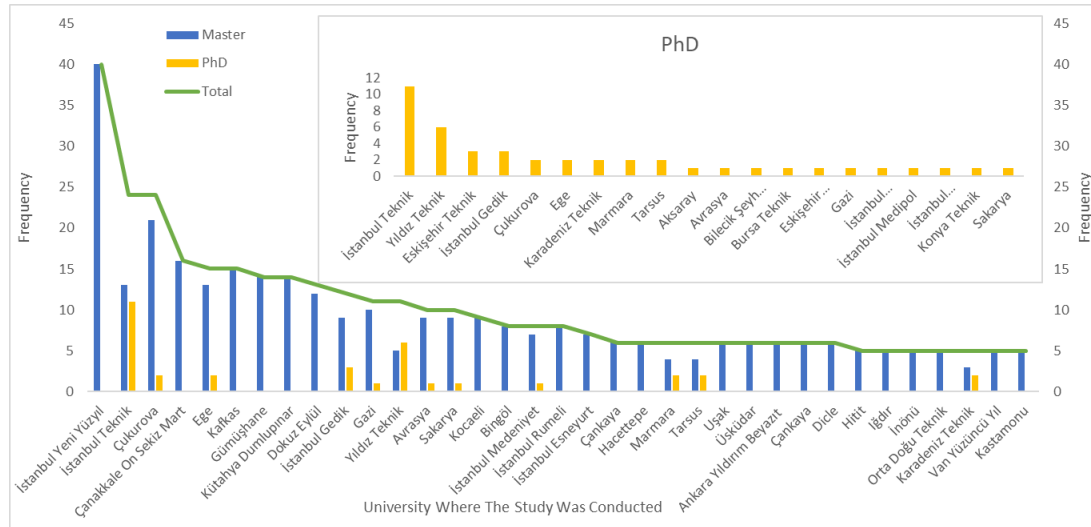


Figure 4. Distribution of OHS Risk Analysis Theses by University and Thesis Type (2020-2025)

3. DISCUSSION

This study has provided a comprehensive bibliometric analysis of postgraduate theses on OHS risk analysis in Türkiye covering the 2020-2025 period, revealing important findings about the current academic landscape in the field. The data obtained indicate that the topic of OHS risk analysis is an active and dynamic research area within Turkish academia.

The annual fluctuations in the number of theses during the examined five-year period (especially the significant increases in 2022 and 2024) reflect notable academic output in the field. The fact that the vast majority of theses during this period were at the Master's level (90.08%) suggests a concentration of basic research and specialization development at this level, while the relatively low number of PhD (9.50%) and medical specialization (0.41%) theses is noteworthy. It could be assumed that methodological diversity might be greater in doctoral level studies; for example, the preference for more complex methods such as FMEA and Monte Carlo Simulation in the 2 medical specialization theses completed in 2023, and their completion at Çukurova and Dokuz Eylül universities, indicates that research focusing on specific areas is being conducted at these levels.

Looking at methodological preferences (Figure 2), Fine Kinney (35.97%) is by far the most frequently used method, followed by the L-type matrix (22.19%) and FMEA (21.08%). This widespread use suggests that these methods maintain their popularity possibly due to their practicality, clarity, or compliance with regulations. An interesting finding is that while previous studies covering earlier periods (Mutlu ve Altuntaş, 2017; Ulutaşdemir et al., 2019; Özdemir, 2024) stated that the L-Type Matrix (33%) was more dominant than Fine Kinney (26%), in the current data of this study, Fine Kinney (35.97%) has risen to leadership. This indicates that a significant change has occurred over time in OHS risk analysis methodology preferences.

This change and the use of methods in different contexts are also supported by specific thesis examples. For instance, İlkdoğan (2025), who found Fine Kinney more detailed and efficient than the L Matrix in a wastewater treatment plant; Babier Temel (2025), who stated that Fine Kinney provides more precise classification in paint production; Güle (2025), who emphasized objective results while evaluating fire risk with Fine Kinney; and Kırmış (2025), who analyzed dust risk with Fine Kinney in a plaster factory, all reveal that this method is seen as an applicable

tool for different industrial environments and risk types, offering various advantages. The widespread use of Fine Kinney in sectors such as construction (Özdemir, 2024; Günler, 2025) and the automotive supply industry (Köroğlu, 2025) reinforces this versatility.

However, it also shows that the methodological diversity in the field remains limited to a small number of methods (approximately 20 different methods outside the widely known ones, with a total of 63 uses) and that the vast majority of researchers tend towards more traditional and popular methods. Studies examining earlier periods (Mutlu ve Altuntaş, 2017; Ulutaşdemir et al., 2019; Özdemir, 2024) also exhibited a similar trend, stating that the L-Type Matrix and Fine Kinney were the dominant methods in these studies as well. This situation indicates that the low methodological diversity and the dominance of these two methods are a trend that has existed in the field since earlier periods. Keçeci's (2020) finding that there is little originality in OHS thesis topics can be associated with the limitations in methodological approaches.

The findings of previous bibliometric studies (Mutlu ve Altuntaş, 2017; Ulutaşdemir et al., 2019; Keçeci, 2020; Özdemir, 2024) indicate that topics such as ergonomics, construction, and accidents/occupational diseases are frequently studied in OHS postgraduate theses. In Özdemir's (2024) analysis specific to the construction sector, the fact that working at height, hot work, concrete work, scaffolding, and excavation work are the most frequently examined activities indicates high academic interest in the distinct and recurring risks inherent in this sector's nature. These findings show that topics like construction and ergonomics hold a significant place in academic studies even in different historical periods.

The university distribution (Figure 4) shows that although academic interest in OHS risk analysis is widespread across Türkiye (98 universities), it is concentrated in specific centers.

The leadership of Istanbul Yeni Yüzyıl University (8.26%) in the current period, followed by Istanbul Technical University (4.96%) and Çukurova University (4.96%), is noteworthy. Comparisons made with rankings from previous periods (Mutlu ve Altuntaş, 2017; Ulutaşdemir et al., 2019; Özdemir, 2024) reveal significant changes in the ranking of universities where academic production in this field is concentrated over time. The prominence of different universities at the Master's and PhD levels (while Istanbul Yeni Yüzyıl leads in Master's, Istanbul Technical leads in PhD) suggests that research at different levels specializes in different institutions.

While this study provides significant information about the current academic trends in the field of OHS risk analysis, it has some limitations. The analysis is largely based on the thesis title and abstract information. Some relevant studies may have been excluded due to the search criteria, and the incompleteness of the 2025 data limits definitive interpretation about that year's trend.

Despite these limitations, the study offers a current and comprehensive perspective on the methodological and institutional structure of OHS risk analysis postgraduate theses in Türkiye over the last five-year period. Comparisons made with the studies by Mutlu ve Altuntaş (2017), Ulutaşdemir et al. (2019), Keçeci (2020), and Özdemir (2024) highlight potential changes in methodological preferences over time and the most frequently examined topics in OHS theses. The general findings obtained and the information gained from specific thesis examples constitute a valuable reference point for understanding the current state of the field and determining future research priorities.

CONCLUSION

This study has achieved its aim of revealing the current trends in postgraduate theses on risk analysis within the scope of OHS in Türkiye during the 2020-2025 period. As a result of the

analyses conducted, a total of 484 postgraduate thesis studies on OHS risk analysis were identified during the examined five-year period.

The findings have shown that there is intense academic activity in the field of OHS risk analysis, that the vast majority of studies are conducted at the Master's level, and that there are year-on-year fluctuations in the number of theses (particularly increases in 2022 and 2024).

A notable dominance of the Fine Kinney (35.97%), L-type matrix (22.19%), and FMEA (21.08%) methods in methodological preferences is observed. The fact that Fine Kinney, while lagging behind the L-type matrix in previous periods, has become the most popular method in the current period indicates a trend of change in methodological preferences. Specifically for ergonomics, the REBA method has stood out. The limited use of approximately twenty different methods has shown that methodological diversity remains low compared to the mainstream methods.

It has been determined that academic output is concentrated in certain universities, led by Istanbul Yeni Yüzyıl University, and changes in university rankings have been observed when compared to previous periods.

This study provides a current and comprehensive picture of the academic landscape of OHS risk analysis in Türkiye. The findings obtained and the comparisons made with studies from previous periods reveal the current methodological trends, popular research topics, and the dynamics of academic production in the field.

In light of these findings, suggestions can be made for future studies, such as researching the quality of application of popular methods and the potential of less-used methods, comparing academic approaches with sector practices, and investigating the reasons behind methodological trends.

REFERENCES

- Adar, T., & Kılıç Delice, E. (2019, October 24-25). *A literature review on thesis studies regarding machine learning in Türkiye* [Conference presentation]. 4th International Energy & Engineering Congress, Gaziantep, Turkey.
- Babier Temel, H. (2025). *İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Metotlarından Fine Kinney ve Matris Metodlarının Entegre Biçimde Bir Boya Fabrikasına Uygulanması* [Integrated Application of Fine Kinney and Matrix Methods from Occupational Health and Safety Risk Assessment Methods to a Paint Factory] [Unpublished master's thesis]. Van Yüzüncü Yıl University.
- Gülle, F. (2025). *Boya Üretim Fabrikasının Yangın Güvenliği ve Fine-Kinney Analiz Metodu İle Yangın Riskinin Değerlendirilmesi* [Evaluation of Fire Safety of a Paint Production Factory and Its Fire Risk with the Fine-Kinney Analysis Method] [Unpublished master's thesis]. Sakarya University.
- Günler, M. (2025). *Küçük Ölçekli İnşaat Şantiyeleri Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Farkındalığı Yönünden İncelenmesi* [An Examination of Small-Scale Construction Site Employees in Terms of Occupational Health and Safety Awareness] [Unpublished master's thesis]. Istanbul Gedik University.
- İlkdoğan, S. (2025). *Ankara Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi Su Bölümü İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Belirlenmesi ve Çözüm Önerileri* [Determination of Occupational Health and Safety Risks and Solution Proposals for the Water Division of Ankara Central Wastewater Treatment Plant] [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Keçeci, Ş. (2020). *İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Yazılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerinin Konularına Göre Dağılımının İncelenmesi* [An Analysis of the Thematic

- Distribution of Master's and Doctoral Theses in the Field of Occupational Health and Safety]. *İSG Akademik OHS Academic*, 2(2), 117–122.
- Kırmış, F. O. (2025). *Fine Kinney Metodu İle Alçı Fabrikasında Risk Analizi* [Risk Analysis in a Plaster Factory Using the Fine Kinney Method] [Unpublished master's thesis]. Kafkas University.
- Köroğlu, F. (2025). *Otomotiv Yan Sanayi Kaput Çubuğu Üretiminde Risk Analizi* [Risk Analysis in the Production of Hood Rods in the Automotive Supply Industry] [Unpublished master's thesis]. Istanbul Medeniyet University.
- Kurt, A. (2019). *Türkiye’de Kentleşme ve Çevre Sorunları Alanında Hazırlanmış Kayıtlı Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik İncelemesi* [A Bibliometric Analysis of Registered Postgraduate Theses on Urbanization and Environmental Problems in Turkey] [Unpublished master's thesis]. Aksaray University.
- Mutlu, N. G., & Altuntaş, S. (2017). Türkiye’de 1974-2016 Yıllarında İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Profili [The Profile of Postgraduate Theses in the Field of Occupational Health and Safety in Turkey in 1974-2016]. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi* [Karaelmas Science and Engineering Journal], 7(2), 509–535.
- OHSL (2012). *Occupational Health and Safety Law* [İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu] (Law No. 6331). (2012, June 30). T.R. Official Gazette [T.C. Resmi Gazete], 28339.
- OHSRAR (2012). *Occupational Health and Safety Risk Assessment Regulation* [İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği]. (2012, December 19). T.R. Official Gazette [T.C. Resmi Gazete], 28512.
- Özdemir, A. B. (2024). *2000-2022 Yılları Arasında Yapılan İnşaat Sektöründe Risk Değerlendirmesi Konulu Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi* [An Examination of Postgraduate Theses on Risk Assessment in the Construction Sector between 2000-2022] [Unpublished master's thesis]. Çanakkale Onsekiz Mart University.
- Özkılıç, Ö. (2005). *İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri* [Occupational Health and Safety, Management Systems and Risk Assessment Methodologies] (3rd ed.). TİSK Publication.
- Ulutaşdemir, N., Tuna, H., & Ertürk, İ. (2019). İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Türkiye’de Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmalarının İncelenmesi [An Examination of Postgraduate Thesis Studies in the Field of Occupational Health and Safety in Turkey]. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* [Gümüşhane University Journal of Social Sciences], 10(1), 32–41.
- Yamaner Kuzeyli, E. D. (2023). *İnşaat Sektöründe Meydana Gelen Kazaların İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Bibliyometrik Analizi* [A Bibliometric Analysis of Accidents in the Construction Sector from an Occupational Health and Safety Perspective] [Unpublished master's thesis]. Iğdır University.

INTELLIGENT PI-LYAPUNOV-BASED CONTROL OF A CASCADE BOOST CONVERTER FED BY A PHOTOVOLTAIC PANEL VIA PARTICLE SWARM OPTIMIZATION

Sude KART

Karabuk University, TOBB Vocational School of Technical Sciences, Department of Electric and Energy, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-6631-7316

ABSTRACT

This study presents a stability-focused control strategy for photovoltaic (PV) systems utilizing a cascade boost converter architecture. A PI–Lyapunov-based controller is designed to ensure both transient and steady-state stability under varying irradiance and load conditions. To optimize the controller gains, Particle Swarm Optimization (PSO) is employed, offering an effective balance between convergence speed and solution accuracy. The proposed control scheme aims to enhance voltage regulation, suppress oscillations, and maintain system robustness, particularly during environmental fluctuations commonly observed in solar energy applications.

By combining Lyapunov stability theory with PI control, the method achieves improved dynamic performance while ensuring global asymptotic stability. The PSO algorithm effectively navigates the nonlinear solution space to fine-tune the PI parameters, eliminating the need for trial-and-error tuning and reducing computational complexity. Simulation results under MATLAB/Simulink environment demonstrate that the proposed PSO-tuned PI–Lyapunov controller outperforms conventional methods in terms of voltage ripple minimization, response time, and system stability. The results validate the efficacy of the control strategy for reliable and efficient operation of PV-fed power converters.

This hybrid optimization and control approach provides a promising solution for next-generation PV systems, where both performance and reliability are critical. The methodology is scalable and adaptable to other DC-DC converter topologies, making it suitable for broader renewable energy integration.

Keywords: Particle Swarm Optimization, Solar panel, DC-DC cascade boost converter, PI-Lyapunov.

FARKLI KALINLAŞTIRICI TÜRLERİNİN BOYANIN SU VE RENK DAYANIMI ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN KIYASLANMASI

Sinem BOYRAZ

ORCID ID: 0009-0008-0219-9486

Ahmet Can ÜNAL

ORCID ID: 0000-0002-5443-8776

ÖZET

Bu çalışmada, su bazlı dış cephe boyalarında kullanılan farklı kalınlaştırıcı türlerinin boyanın su ve renk dayanımı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın temel amacı, farklı kimyasal yapıya sahip kalınlaştırıcıların (HEC, HMHEC, HEUR, HASE, PUR, NSAT) boya formülasyonlarında oluşturduğu reolojik ve dayanım farklılıklarını analiz ederek optimum performansı sağlayan kombinasyonları belirlemektir. Deneylerde stiren-akrilik bağlayıcı içeren sabit pigment hacim konsantrasyonuna (PVC) sahip reçeteler kullanılmış ve her bir kalınlaştırıcı türü ile üretilen dış cephe boyalarına TS EN 1062-1 ve TS EN ISO 7783 standartlarına göre su geçirgenlik testleri, viskozite, reoloji ve renk uyuşabilirlik analizleri uygulanmıştır.

Yapılan testler sonucunda, suya dayanım kriterleri açısından HASE-PUR ve HEUR-HEC-NSAT kombinasyonlarının, standart PUR-HEC kalınlaştırıcı sistemine alternatif olabileceği saptanmıştır. Bu formüller, $\Delta E < 1$ renk farkı ve su aktarım hızı $\leq 0,1 \text{ kg/ (m}^2 \cdot \text{h}^{0.5})$ gibi başarı kriterlerini karşılamıştır. Çalışmanın sonunda dış cephe boyalarında kullanılabilecek, maliyet ve kalite optimizasyonunu destekleyen yeni kalınlaştırıcı veri setleri oluşturulmuştur.

Bu araştırma ile dış cephe boyalarında kalınlaştırıcı seçiminin su direnci ve reolojik özellikler üzerindeki etkilerine dair sektöre yönelik kapsamlı bir değerlendirme sunulmakta olup, gelecekteki formülasyon çalışmalarına rehberlik edecek nitelikte veriler sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kalınlaştırıcı, dış cephe boyası, su dayanımı, reoloji, HASE, HEUR, PUR, HEC, NSAT

COMPARISON OF THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF THICKENERS ON WATER AND COLOUR RESISTANCE PROPERTIES OF PAINT

ABSTRACT

In this study, the effects of different types of thickeners used in water-based exterior paints on the water and colour resistance of the paint were investigated. The main objective of the research was to analyse the rheological and strength differences caused by thickeners with different chemical structures (HEC, HMHEC, HEUR, HASE, PUR, NSAT) in paint formulations and to determine the combinations that provide optimum performance. In the experiments, recipes with constant pigment volume concentration (PVC) containing styrene-acrylic binder were used and water permeability tests, viscosity, rheology and colour compatibility analyses were applied to exterior paints produced with each type of thickener according to TS EN 1062-1 and TS EN ISO 7783 standards.

As a result of the tests, it was determined that HASE-PUR and HEUR-HEC-NSAT combinations can be an alternative to the standard PUR-HEC thickener system in terms of water resistance criteria.

These formulations met the success criteria of $\Delta E < 1$ colour difference and $0,1 \text{ kg/ (m}^2\cdot\text{h}^{0.5})$ water uptake rate. At the end of the study, new thickener data sets that can be used in exterior paints and support cost and quality optimisation were created.

This research provides a comprehensive evaluation of the effects of thickener selection on water resistance and rheological properties in exterior paints for the industry and provides data to guide future formulation studies.

Keywords: Thickener, exterior paint, water resistance, rheology, HASE, HEUR, PUR, HEC, NSAT

MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNDE FİNANSAL OKURYAZARLIK: BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Öğr. Gör. Özgür YILMAZ

Balıkesir Üniversitesi, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001- 8884- 2381

Do. Dr. Okan KOÇ

Balıkesir Üniversitesi, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-5356-5940

ÖZET

Bu çalışma, meslek yüksekokulu öğrencilerinin finansal tutum ve davranışlarını inceleyerek finansal okuryazarlık düzeylerine ilişkin genel bir görünüm sunmayı amaçlamaktadır. Araştırmada nicel yöntem benimsenmiş ve veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin kısa vadeli finansal farkındalıklarının görece yüksek, ancak planlama, bütçeleme ve finansal bilgiye erişim gibi konularda yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Katılımcıların %94,7'sinin finansal okuryazarlık eğitimi almadığı belirlenmiş, bu durumun finansal davranışlara da yansıdığı gözlemlenmiştir. Ortalama değeri 3.40 ve üzeri olan maddeler “pozitif tutum” olarak değerlendirilmiş ve bu maddelerde öğrencilerin bireysel finansal farkındalıklarının görece olumlu olduğu görülmüştür. Ancak genel olarak katılımcıların finansal karar alma, harcama kontrolü ve ekonomik gelişmeleri takip etme gibi becerilerinin sınırlı olduğu anlaşılmıştır. Literatürle karşılaştırmalı analizlerde benzer sonuçlara ulaşılmış, öğrencilerin finansal bilgi eksikliği, eğitime duyulan ihtiyaç ve davranışsal yönelimlerinin ulusal ve uluslararası örneklerle örtüştüğü tespit edilmiştir. Araştırma bulguları, üniversitelerde yapılandırılmış finansal okuryazarlık programlarının gerekliliğini ve erken yaşta verilecek finansal eğitimin bireylerin ekonomik bilinç düzeyini artırmadaki önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal okuryazarlık, finansal tutum, üniversite öğrencileri, davranışsal finans, meslek yüksekokulu

FINANCIAL LITERACY AMONG VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS: THE CASE OF BALIKESİR UNIVERSITY

ABSTRACT

This study aims to provide a general overview of the financial literacy levels of vocational school students by examining their financial attitudes and behaviors. A quantitative research method was adopted, and a questionnaire was used as the data collection tool. According to the findings, students demonstrated relatively high awareness of short-term financial matters; however, they were found to be inadequate in areas such as planning, budgeting, and accessing financial information. It was identified that 94.7% of the participants had not received any financial literacy education, which was also reflected in their financial behaviors. Items with an average score of 3.40 or above were evaluated as “positive attitudes,” indicating relatively favorable personal financial awareness among the students. Nevertheless, it was observed that participants generally had limited skills in financial decision-making, expenditure control, and keeping up with economic developments.

Comparative analysis with the literature revealed similar results, highlighting a lack of financial knowledge, a strong need for education, and behavioral tendencies that align with both national and international findings. The research findings underscore the necessity of structured financial literacy programs at universities and emphasize the importance of early financial education in enhancing individuals' economic awareness.

Keywords: Financial literacy, financial attitude, university students, behavioral finance, vocational school

GİRİŞ

Günümüzün hızla dijitalleşen ekonomik yapısında bireylerin yalnızca gelir elde etmeleri değil, bu geliri etkin biçimde yönetebilmeleri de büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, bireylerin temel finansal bilgilere sahip olmaları ve bilinçli mali kararlar verebilmeleri anlamına gelen finansal okuryazarlık, hem bireysel refahın artırılması hem de ekonomik sistemin sürdürülebilirliği açısından kritik bir kavram haline gelmiştir.

Finansal okuryazarlık; bireylerin tasarruf, bütçe yapma, yatırım, borç yönetimi ve finansal ürünleri değerlendirme gibi konularda bilgi ve beceri sahibi olmasını ifade etmektedir. Bu kavram, bireylerin finansal riskleri doğru yönetebilmesini ve ekonomik fırsatları rasyonel bir biçimde değerlendirmesini mümkün kılar (Öner & Canbaz, 2024; Şenbayram, 2019). Finansal okuryazarlık; bireylerin para yönetimi, bütçeleme, yatırım, borçlanma ve tasarruf gibi temel mali konularda bilgi sahibi olması, bu bilgileri günlük yaşantısında doğru biçimde kullanabilmesidir (Sarı & Sarıtaş, 2016). OECD (akt. Lusardi, 2006) finansal okuryazarlığı, bireylerin finansal ürün ve hizmetler hakkında bilgi sahibi olması, bilinçli tercihler yaparak mali refahlarını artırmaları süreci olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda finansal okuryazarlık, yalnızca bilgi edinme değil, aynı zamanda bilinçli karar alma ve uygulama yetkinliğini de içerir (Temizel & Bayram, 2011). Finansal okuryazarlığın temel bileşenleri; finansal bilgi (bilgi düzeyi), finansal tutum (para ile ilgili yaklaşımlar) ve finansal davranışlardır (Lusardi & Mitchell, 2011). Bu bileşenler üniversite öğrencileri açısından değerlendirildiğinde, bu yaş grubunun ilk kez bağımsız mali kararlar aldığı bir dönem olması nedeniyle, finansal okuryazarlık becerilerinin kazandırılması daha da önem kazanmaktadır.

Literatürde, üniversite öğrencilerinin genel olarak düşük düzeyde finansal okuryazarlık becerilerine sahip oldukları ortaya konmuştur (Tetik, 2019; Sarı Özgün ve Sarıtaş, 2016). Yapılan araştırmalar, öğrencilerin en çok zorlandıkları konuların yatırım araçları, faiz hesaplamaları ve uzun vadeli finansal planlama olduğunu göstermektedir (Öner ve Canbaz, 2024; Tavares ve diğerleri., 2019). Ayrıca, öğrencilerin finansal bilgi düzeylerinin; cinsiyet, yaş, öğrenim gördükleri bölüm gibi demografik faktörlerden anlamlı biçimde etkilendiği de tespit edilmiştir (Sezal, 2021; Tetik, 2019).

Finansal okuryazarlığın yalnızca bireysel değil toplumsal düzeyde de yansımaları olduğu unutulmamalıdır. Finansal bilgiye sahip bireylerin artması, şeffaf finansal piyasaların oluşmasına ve toplumsal refahın gelişmesine katkı sağlar. Ancak birçok üniversitede finansal okuryazarlığa dair sistematik ve yaygın bir eğitim bulunmamakta; bu durum, öğrencilerin gerçek yaşamda hatalı mali kararlar almasına yol açmaktadır.

Bu çalışma, meslek yüksekokulu öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi, demografik değişkenlerle olan ilişkilerini ortaya koymayı ve bu alanda yapılması gereken müdahale ve eğitim gereksinimlerine ışık tutmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda elde edilen bulgular, üniversite düzeyinde sunulacak finansal eğitim programlarının şekillendirilmesine ve öğrencilerin mali geleceğini daha sağlam temellere oturtmalarına katkı sağlayacaktır.

KURAMSAL ÇERÇEVE VE LİTARATÜRE BAKIŞ

Konuyla ilgili literatüre bakıldığında çok sayıda Türkiye ve dünya örneği yer aldığı görülmektedir. SCOPUS veritabanı üzerinde “*financial literacy*” taraması yapıldığında toplamda 6190 dokümana erişim sağlanırken, WOS veritabanında 5231 dokümana ulaşılmaktadır. SCOPUS’taki en eski yayın 1992 yılına tarihlenirken, WOS’taki konuya ilişkin en eski yayın ise 1997 yılında üretilmiştir. Her iki uluslararası indekste yapılan araştırmaya dayalı olarak 2000’den sonra konuya ilişkin yayın sayısında artış yaşandığını, 2010’lu yıllarla birlikte konunun giderek daha önemli hale dönüştüğü görülmektedir.

Literatürdeki araştırmaların genel bulgularına bakılması konumuzun önemini vurgulaması ve desteklemesi açısından önemlidir.

Coşkun tarafından 2016 yılında Manisa Celal Bayar Üniversitesi’ne bağlı ön lisans öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık algılarının onların finansal tutum ve davranışları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada, finansal okuryazarlık; bireylerin finansal araçları seçerken ve kararlar alırken gösterdiği bilinç düzeyiyle ilişkilendirilmiş, bu bilinç düzeyinin sadece bireysel değil aynı zamanda ekonomik sistem üzerindeki etkileri vurgulanmıştır (Coşkun, 2016).

Sarı Özgün ve Sarıtaş’ın (2016) Pamukkale Üniversitesi Bekilli Meslek Yüksekokulu öğrencileriyle yaptığı çalışma sonucunda, öğrencilerin büyük bir kısmının kredi kartı kullanımına sahip olduğu, ancak aynı zamanda daha fazla finansal rehberliğe ihtiyaç duyduğu ortaya konmuştur. Yüksek finansal okuryazarlık seviyesine sahip bireylerin tasarruf, risk algısı ve para yönetimi konularında daha bilinçli davrandığı belirlenmiştir (Sarı Özgün ve Sarıtaş, 2016).

Ergün (2017) tarafından yapılan çalışmada Estonya, Almanya, İtalya, Hollanda, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu ve Türkiye’deki üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri karşılaştırılmıştır. Çalışma bulgularına göre öğrencilerin doğru yanıt oranı ortalama %72,2 olarak tespit edilirken bu durum, kişisel finans konularında orta düzeyde bir finansal okuryazarlık anlamına gelmektedir. Erkek öğrenciler, işletme bölümü öğrencileri, doktora öğrencileri, finansal konularda arkadaşlarından veya üniversite eğitiminden bilgi alan öğrenciler daha yüksek düzeyde finansal bilgiye sahip olduğu ve ayrıca Polonyalı öğrencilerin kişisel finans konularında diğer ülke öğrencilerine göre daha bilgili oldukları tespit edilmiştir (Ergün, 2017).

Çevik tarafından Kırklareli Üniversitesi’ne bağlı farklı meslek yüksekokullarında 2018 yılında yapılan bu çalışmada, ön lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. Araştırmada öğrencilerin finansla ilgili ders alıp almamaları ile okuryazarlık düzeyleri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, finans, bankacılık ve uluslararası finans gibi dersleri alan öğrencilerin temel finansal bilgileri ve davranış düzeyleri açısından, bu dersleri almayan öğrencilere göre daha yüksek finansal okuryazarlığa sahip oldukları tespit edilmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin genel olarak finansal karar alma ve para yönetiminde yetersiz bilgi ve bilince sahip oldukları, harcama ve tasarruf bilincinden uzak oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Çevik, 2018). Bu durum, erken yaşta verilecek finansal eğitimlerle bireylerin bilinçli finansal davranışlar geliştirmesi gerektiğini göstermektedir.

Karadeniz ve arkadaşlarının (2019) çalışması, Kafkas Üniversitesi Sarıkamış kampüsünde öğrenim gören 440 öğrenciyle gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin temel ile ileri düzey finansal okuryazarlık seviyeleri analiz edilmiştir. Anket verilerine göre, öğrencilerin büyük bir kısmı temel finansal okuryazarlık düzeyinde bilgi sahibi iken, ileri düzeyde bilgi düzeyleri daha düşüktür.

Öğrencilerin büyük çoğunluğu bütçe yapma, fatura ödeme gibi pratik konularda başarılı olmakla birlikte, yatırım kararları ve kredi kartı kullanımı gibi konularda bilgi eksiklikleri gözlemlenmiştir. Araştırma bulgularına göre cinsiyet, yaş, sınıf gibi değişkenler finansal durum yönetimiyle anlamlı bir ilişki göstermemiştir (Karadeniz, Koşan, Geçgin ve Beyazgül, 2019). Kaya ve Güneş (2019) tarafından Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Bankacılık ve Finans Bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri analiz edildiği çalışma sonucunda; öğrencilerin %6,5'inin yüksek, %47,3'ünün orta, %37,2'sinin ise düşük düzeyde finansal okuryazarlık bilgisine sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin banka hizmetlerini kullanım durumu, döviz alım satımı gibi alanlardaki bilgi düzeylerinin de anlamlı farklılıklar gösterdiği ifade edilmiştir. Çalışma, bireylerin ekonomik katkı sağlayabilmeleri için temel finansal bilgilere sahip olmalarının önemini vurgulamaktadır (Kaya ve Güneş, 2019).

Tetik (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, İnönü Üniversitesi öğrencilerinin finansal bilgi, tutum ve okuryazarlık düzeylerinin demografik özelliklere göre nasıl farklılaştığı analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında 502 üniversite öğrencisine anket uygulanmış, frekans, korelasyon ve karşılaştırmalı analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; erkek öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeylerinin kadın öğrencilere göre daha yüksek olduğu, öğrenci ailesinin eğitim düzeyinin ve öğrencinin güncel ekonomik gelişmeleri takip etmesinin finansal bilgiye olan katkısı tespit edilmiştir (Tetik, 2019).

Arslan (2020) tarafından Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin analiz edildiği çalışmada; 360 öğrenciye uygulanan anket sonucunda öğrencilerin %56,7'sinin iyi düzeyde finansal bilgiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada kadın öğrencilerin, erkek öğrencilere göre daha yüksek finansal okuryazarlık düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Özellikle "Temel Ekonomi ve Finans" dersi alanların bilgi seviyesi daha yüksek bulunmuştur (Arslan, 2020).

Engin, Eren ve Balkar'ın (2020) çalışmasında, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde öğrenim gören 533 lisans öğrencisinin finansal okuryazarlık algıları, demografik değişkenler ve eğitim görülen program türlerine göre incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve Mühendislik ile Mimarlık Fakültesi öğrencilerinin diğer fakültelere göre daha yüksek finansal okuryazarlık algısına sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin cinsiyetine, kredi kartı kullanımına ve bireysel emekliliğe sahip olma durumuna göre anlamlı farklar bulunamamış; fakat yaş ve internet bankacılığı kullanımı gibi değişkenlerde finansal okuryazarlık düzeylerinde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir (Engin, Eren ve Balkar, 2020).

Parlak (2020) tarafından yürütülen araştırma, meslek yüksekokulu öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini ve bu düzeyin demografik değişkenlerle olan ilişkisini incelemiştir. Çalışma, öğrencilerin finansal konularda bilgi sahibi olmasının bütçe kontrolü, yatırım kararları ve ekonomik riskleri yönetme açısından kritik olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, finansal okuryazarlığın mikro düzeyde bireysel refahı, makro düzeyde ise toplumsal ekonomik istikrarı etkilediği ifade edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin finansal bilgi düzeylerinin genel olarak düşük olduğu ve demografik değişkenlere göre anlamlı farklar bulunduğu ortaya konmuştur (Parlak, 2020).

Şenbayram tarafından yürütülen çalışmada Harran Üniversitesi Sırtçı Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. Toplamda 102 öğrencinin katıldığını araştırmaya ilişkin bulgulara göre, Bankacılık, Sigortacılık ve Finans bölümü öğrencilerinin ekonomi ve finans bilgilerine dayalı sorularda diğer bölümlerdeki öğrencilere kıyasla daha yüksek düzeyde bilgiye sahip oldukları saptanmıştır.

Bu da öğrencilerin bölüm tercihlerinin finansal okuryazarlık seviyeleri üzerinde belirleyici bir etkisi olduğunu göstermektedir (Şenbayram, 2021).

Sezal tarafından 2021 yılında 467 öğrenciyle gerçekleştirilen çalışmada, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri ve bu düzeylerin demografik değişkenlerle ilişkisi araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre erkek öğrencilerin finansal okuryazarlık başarı puanları kadın öğrencilere göre daha yüksektir. Yaş arttıkça finansal okuryazarlık düzeyinin de arttığı belirlenmiştir. En yüksek okuryazarlık puanı Bankacılık ve Sigortacılık öğrencilerinde gözlemlenirken, en düşük düzeyin Turizm ve Otel İşletmeciliği öğrencilerinde olduğu tespit edilmiştir. İnternet bankacılığı ve kredi kartı kullanım durumu ile okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Sezal, 2021).

Öner ve Canbaz (2024) tarafından Aksaray Üniversitesi Ortaköy Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. 231 öğrenciyle anket yöntemiyle yürütülen araştırmada, genel olarak öğrencilerin düşük düzeyde finansal okuryazarlık becerisine sahip olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin finansal konularda kız öğrencilere göre daha başarılı olduğu ve Maliye bölümü öğrencilerinin diğer bölümlere kıyasla anlamlı biçimde daha yüksek düzeyde bilgiye sahip olduğu görülmüştür. Özellikle yatırım konusundaki bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu vurgulanmıştır (Öner & Canbaz, 2024).

Dünya literatüründe de konuya ilişkin birçok yayın olduğu görülmektedir.

Beal ve Delpachitra tarafından 2003 yapılan çalışmada, Avustralya'daki üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri ve bu düzeyin bireysel finansal davranışlarla ilişkisi analiz edilmiştir. Yazarlar, finansal okuryazarlığı yalnızca para yönetiminde temel kavramları bilmekle sınırlı görmemekte, aynı zamanda analitik düşünme becerileri ve finansal karar verme tutumlarını da kapsamaktadır. Çalışmada, kredi kartı kullanım kolaylığı, borçlanmaya yönelik tutumlar ve emeklilik planlaması konularındaki bilgi eksikliklerinin, öğrencilerin finansal zorluk yaşamasında önemli rol oynadığı vurgulanmıştır. Ayrıca hükümetlerin bireyleri kendi finansal geleceklerinden daha fazla sorumlu tutma yönündeki politikalarının, gençlerin daha erken yaşta finansal okuryazarlık becerisi kazanmasını zorunlu kıldığı ifade edilmiştir (Beal ve Delpachitra, 2003).

Rodrigues ve arkadaşlarının 2012 yılında Portekiz'de gerçekleştirmiş olduğu çalışmada finansal bilgi düzeylerinin yüksek olduğu ancak bu düzeyin yaş, cinsiyet, bölüm, kurs tipi ve aileden alınan maddi destek gibi demografik değişkenlere önemli ölçüde bağlı olduğunu ortaya konmuştur. Özellikle, ebeveynlerin para yönetimi konusundaki tutumlarının öğrencilerin finansal davranışlarını olumlu yönde etkilediği ve aile yapısıyla bütünleşen bir finansal bilinç gelişimine katkı sağladığı vurgulanmıştır (Rodrigues, Vieira, Amaral ve Martins, 2012).

Louw, Fouché ve Oberholzer'in Güney Afrika'da üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada, öğrencilerin finansal eğitime yönelik ihtiyaçlarının yüksek olduğu, ancak bu ihtiyacın mevcut sistem tarafından yeterince karşılanmadığı ortaya konmuştur. Özellikle ekonomik olarak ailelerine bağımlı olan öğrencilerin yüksek düzeyde finansal okuryazarlık becerisine sahip olduğu tespit edilmiştir (Louw, Fouché ve Oberholzer, 2013).

Lantara ve Kartini'nin Endonezya örneğinde gerçekleştirdiği araştırmada, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyi düşük olarak ortalama %45,39 olarak hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda, erkek öğrencilerin, ekonomi ve işletme bölümü öğrencilerinin, yüksek gelir grubuna mensup olanların ve iş deneyimi bulunan bireylerin daha yüksek finansal okuryazarlık düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca eğitim seviyesi ve akademik disiplinin finansal okuryazarlık üzerinde anlamlı etkileri olduğu görülmüştür (Lantara ve Kartini, 2015).

Felipe, Ceribeli ve Lana (2017) tarafından Meksika'daki üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmada, öğrencilerin finansal tutumlarının, finansal davranışlarını etkilediği tespit edilmiştir. Ancak, öğrencilerin finansal bilgi düzeyleri ile davranışları arasında doğrudan bir ilişki bulunamamıştır. Genel olarak öğrenci grubunun finansal okuryazarlık seviyesinin düşük olduğunu, sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin kaynaklarını daha etkin yönetebilmesi, tasarruf ve tüketim kararlarında daha bilinçli hareket edebilmesi için finansal okuryazarlık programlarına yatırım yapılması gerektiği vurgulanmıştır (Felipe, Ceribeli ve Lana, 2017).

Pavković, Andelinović ve Mišević'in Hırvatistan'da üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada, finansal okuryazarlık düzeyinin doğru bir şekilde ölçülmesinin eğitim politikaları açısından önemli olduğu vurgulanmıştır. Çalışmada bilgi, tutum, davranış ve pratik bilgi olmak üzere dört boyutta geliştirilen bir doğrulayıcı faktör analizi modeliyle öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeyleri belirlenmiş ve üniversite birimleri arasında önemli düzeyde farklılıklar olduğu ortaya konmuştur (Pavković, Andelinović ve Mišević, 2018).

Tavares, Almeida ve Cunha (2019) tarafından Portekiz'de yapılan araştırmada, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Özellikle öğrencilerin büyük bir kısmının bankada hesabı olmasına rağmen (yaklaşık %62), temel finansal terimleri tanımadığı ve banka komisyon oranları gibi konularda bilgi sahibi olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin %66,8'i finansal planlamayı önemli görmesine rağmen yatırımlar konusunda çekimser davranmakta ve paralarını genellikle vadesiz hesaplarda tuttuğu görülmüştür (Tavares, Almeida, ve Cunha, 2019).

Malezya'da üniversite öğrencileriyle yapılan araştırmada, finansal okuryazarlık ile finansal davranış arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Finansal bilgi düzeyi yüksek olan öğrencilerin gelecek planlaması, tasarruf ve bilinçli harcama gibi konularda daha düzenli davrandıkları belirlenmiştir (Kamel ve Sahid, 2021).

Pattnayak ve Sahoo tarafından 2024 yılında Hindistan'da dijital finansal okuryazarlık düzeylerini etkileyen sosyo-demografik faktörler incelendiği çalışmada; eğitim, yaş ve gelir değişkenlerinin dijital finansal okuryazarlık düzeyleriyle pozitif korelasyon içinde olduğu bulunmuştur. Diğer taraftan cinsiyet, meslek ve sosyal statü gibi değişkenlerin ise daha zayıf bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, kırsal ve kentsel alanlar arasında dijital okuryazarlık düzeyinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (Pattnayak ve Sahoo, 2024).

YÖNTEM

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Çalışmanın evrenini Balıkesir Üniversitesi'ne bağlı Balıkesir Meslek Yüksekokulu öğrencileri oluştururken, örneklemini ise basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen toplam 75 öğrenci meydana getirmiştir. Katılımcılar gönüllülük esasına göre belirlenmiş ve çalışmaya dâhil edilmiştir.

Veri toplama aracı olarak, öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeylerini ve buna ilişkin tutum ile davranışlarını ölçmek amacıyla Sarıgül (2015) tarafından geliştirilen Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca literatüre bağlı kalınarak, katılımcıların yaş, cinsiyet, bölüm, öğrenim türü, aile gelir düzeyi gibi sosyo-demografik özelliklerini belirlemek amacıyla demografik bilgi formu da kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu, Google Forms aracılığıyla çevrim içi (online) olarak uygulanmış ve tüm veriler elektronik ortamda toplanmıştır.

BULGULAR

1. Cinsiyete göre dağılım

Cinsiyet	Frekans (n)	Yüzde (%)
Kadın	47	62.7
Erkek	28	37.3
Toplam	75	100.0

Tablo 1. Cinsiyete göre dağılım

Tabloya göre çalışmaya katılan 75 öğrencinin %62,7'si kadın, %37,3'ü ise erkektir. Bu bulgu, araştırmaya katılan grubun çoğunluğunu kadın öğrencilerin oluşturduğunu göstermektedir. Cinsiyet dağılımındaki bu farklılık, finansal okuryazarlık düzeylerinde olası cinsiyete dayalı farklılıkların değerlendirilmesi açısından önem arz etmektedir.

1. Sınıflara göre dağılım

Sınıf	Frekans	Yüzde (%)
1. Sınıf	44	58.7
2. Sınıf	31	41.3
Toplam	75	100.0

Tablo 2. Sınıflara göre dağılım

Araştırmaya katılan 75 Meslek Yüksekokulu öğrencisinin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %58,7'sinin 1. sınıf, %41,3'ünün ise 2. sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir. Bu durum, araştırmanın örnekleminin büyük ölçüde birinci sınıf öğrencilerinden oluştuğunu göstermektedir. Bu dağılım, öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeylerinin değerlendirilmesinde sınıf düzeyine göre karşılaştırmalar yapılmasına olanak tanımaktadır.

2. Programlara göre dağılım

Program Adı	Frekans	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı	1	1.3	1.3
Grafik Tasarım	1	1.3	2.7
İşletme Yönetimi	54	72.0	74.7
Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknolojileri	1	1.3	76.0
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	7	9.3	85.3
Otomotiv Teknolojisi	8	10.7	96.0
Pazarlama	2	2.7	98.7
Turizm ve Otel İşletmeciliği	1	1.3	100.0

Tablo 3. Programlara göre dağılım

Araştırmaya katılan 75 öğrencinin programlara göre dağılımına bakıldığında, örneklemin büyük çoğunluğunu İşletme Yönetimi programı öğrencilerinin oluşturduğu görülmektedir (%72). Bu grubu sırasıyla Otomotiv Teknolojisi (%10,7) ve Muhasebe ve Vergi Uygulamaları (%9,3) programı öğrencileri izlemektedir. Diğer programlar “Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı, Grafik Tasarımı, Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknikerliği, Pazarlama ve Turizm-Otel İşletmeciliği” ise daha düşük oranlarda temsil edilmiştir (her biri %1,3 ile %2,7 aralığında).

3. Katılımcıların finansal okuryazarlık eğitimi alma durumları

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Evet	4	5.3	5.3	5.3
Hayır	71	94.7	94.7	100.0
Toplam	75	100.0	100.0	100.0

Tablo 4. Katılımcıların finansal okuryazarlık eğitimi alma durumları

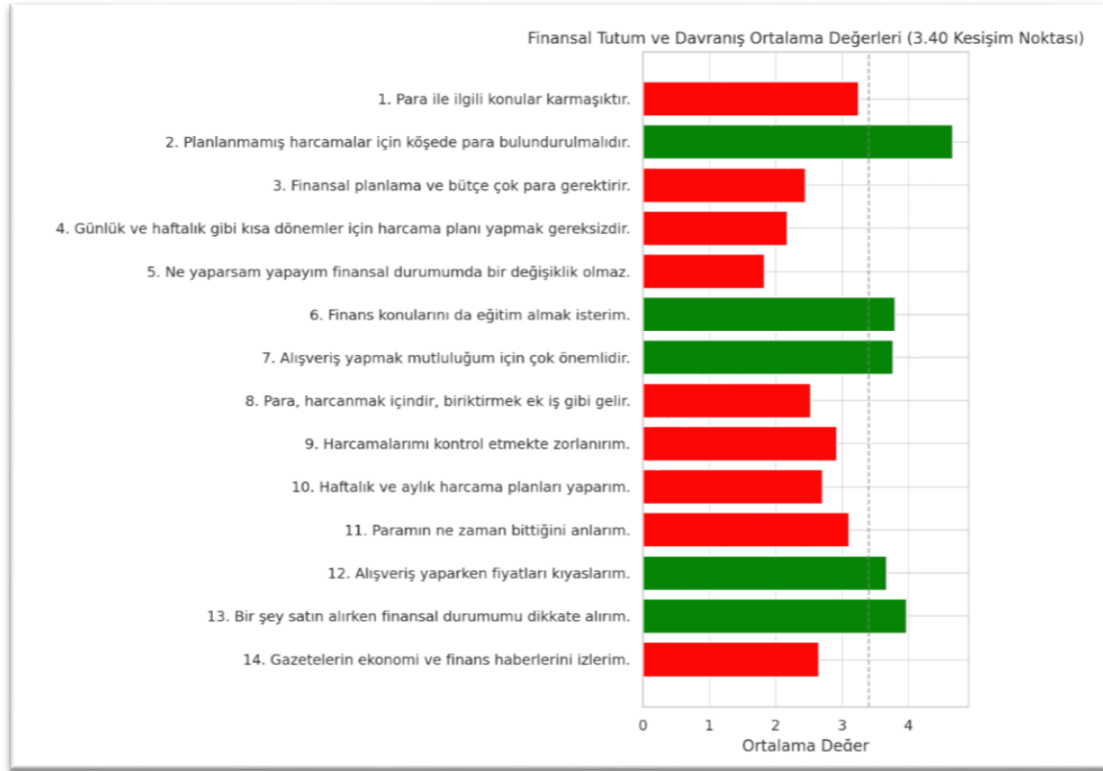
Tablodan elde edilen verilere göre, katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%94,7) daha önce finansal okuryazarlık eğitimi almadığını belirtmiştir. Sadece %5,3'lük bir kesim bu tür bir eğitim aldığını ifade etmiştir.

4. Finansal tutum ve davranış istatistikleri

Sorular	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std Dev)
1. Para ile ilgili konular karmaşıktır.	3.25	1.104
2. Planlanmamış harcamalar için köşede para bulundurulmalıdır.	4.67	0.553
3. Finansal planlama ve bütçe çok para gerektirir.	2.45	1.369
4. Günlük ve haftalık gibi kısa dönemler için harcama planı yapmak gereksizdir.	2.17	1.349
5. Ne yaparsam yapayım finansal durumumda bir değişiklik olmaz.	1.83	1.19
6. Finans konularını da eğitim almak isterim.	3.8	1.219
7. Alışveriş yapmak mutluluğum için çok önemlidir.	3.77	0.987
8. Para, harcanmak içindir, biriktirmek ek iş gibi gelir.	2.53	1.178
9. Harcamalarımı kontrol etmekte zorlanırım.	2.92	1.292
10. Haftalık ve aylık harcama planları yaparım.	2.71	1.323
11. Paramın ne zaman bittiğini anlarım.	3.11	1.467
12. Alışveriş yaparken fiyatları kıyaslarım.	3.67	1.223
13. Bir şey satın alırken finansal durumumu dikkate alırım.	3.97	1.115
14. Gazetelerin ekonomi ve finans haberlerini izlerim.	2.65	1.288

Tablo 5. Katılımcıların Finansal tutum ve davranış istatistikleri

Tablo 5 bireylerin finansal tutum ve davranışlarına yönelik 14 ifadeye verdikleri yanıtların ortalamalarını yansıtmaktadır. Ortalama değerler 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değerlendirilmiştir. Bu çalışmada kullanılan 5'li Likert tipi ölçek değerlendirmesinde, 3.40 puanı kesme noktası olarak kabul edilmiştir. Buna göre, ortalama değeri 3.40 ve üzeri olan maddeler olumlu finansal tutum ve davranış, 3.39 ve altı olan maddeler ise olumsuz ya da yetersiz finansal tutum ve davranış olarak değerlendirilmiştir.



Grafik 1. Finansal tutum ve davranış ortalama değerleri

Yapılan analiz sonuçlarına göre; öğrencilerin finansal okuryazarlığa dair bazı olumlu tutumlar geliştirdiği görülmektedir. Katılımcıların en yüksek ortalama verdiği ifade “Planlanmamış harcamalar için köşede para bulundurulmalıdır.” (4.67) şeklindedir. Bu durum, öğrencilerin acil durumlara karşı finansal önlem alma eğiliminde olduğunu göstermektedir. “Bir şey satın alırken finansal durumumu dikkate alırım.” (3.97) ve “Finans konularında eğitim almak isterim.” (3.80) maddelerine verilen yüksek puanlar, katılımcıların hem bilinçli tüketim davranışı gösterdiğini hem de finansal bilgi düzeylerini geliştirmeye açık olduklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca “Alışveriş yapmak mutluluğum için çok önemlidir.” (3.77) ve “Alışveriş yaparken fiyatları kıyaslarım.” (3.67) maddelerine verilen yüksek puanlar, öğrencilerin harcama sırasında rasyonel tercihler yapmaya çalıştığını ve maddi tatminin psikolojik etkisine de önem verdiklerini göstermektedir.

Diğer yandan, bazı maddelerde katılımcıların finansal okuryazarlık açısından zayıf tutumlar sergilediği anlaşılmaktadır. “Finansal planlama ve bütçe çok para gerektirir.” (2.45), “Günlük ve haftalık gibi kısa dönemler için harcama planı yapmak gereksizdir.” (2.17), “Ne yaparsam yapayım finansal durumumda bir değişiklik olmaz.” (1.83) gibi düşük ortalamalar, öğrencilerin bütçeleme konusunda bilgi eksikliği yaşadığını ve zaman zaman çaresizlik hissine kapıldıklarını göstermektedir. “Harcamalarımı kontrol etmekte zorlanırım.” (2.92) ve “Haftalık ve aylık harcama planları yaparım.” (2.71) ifadeleri, bireylerin günlük finansal disiplin oluşturmakta zorlandıklarını ortaya koymaktadır. Özellikle “Gazetelerin ekonomi ve finans haberlerini izlerim.” (2.65) maddesinin düşük olması, öğrencilerin ekonomik gündemi yeterince takip etmediğini ve finansal okuryazarlığın sürdürülebilirliğinde eksiklikler olduğunu göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcılar harcama farkındalığı ve medya takibi gibi pratik düzeydeki davranışlarda daha güçlü bir eğilim sergilerken; planlama, sistematik bütçeleme ve eğitim talebi gibi alanlarda daha zayıf bir görünüm sergilemektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, Balıkesir Üniversitesi Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini, finansal tutum ve davranışlarını analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%62,7) kadın ve %58,7'sinin 1. sınıf öğrencisi olduğu görülmüştür. Programlara göre dağılımda ise örneklemin büyük kısmını İşletme Yönetimi öğrencileri (%72) oluşturmuştur. Bu demografik yapı, çalışmanın örnekleminde belirli programlara ve öğrenci gruplarına ilişkin bir yoğunluk olduğunu göstermektedir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin önemli bir kısmı (%94,7) daha önce finansal okuryazarlık eğitimi almadıklarını belirtmiştir. Bu durum, finansal bilgi ediniminin kurumsal bir yapı içerisinde henüz yaygınlaşmadığını ve öğrencilerin büyük bir kısmının bu alanda sistematik bir eğitim sürecine dahil olmadığını göstermektedir.

Finansal tutum ve davranışlara ilişkin analizlerde, 3.40 ve üzeri ortalama puan alan ifadeler olumlu tutumları; 3.39 ve altındaki ortalamalar ise olumsuz veya yetersiz tutumları temsil etmektedir. Bulgular, öğrencilerin bazı alanlarda olumlu eğilimler sergilediğini ortaya koymuştur. Özellikle planlanmamış harcamalar için birikim yapma eğiliminde olmaları (4.67), alışveriş sırasında fiyatları kıyaslama (3.67) ve satın alma kararlarında finansal durumlarını dikkate almaları (3.97) öğrencilerin günlük yaşamlarında bilinçli tüketici davranışları geliştirdiklerini göstermektedir. Ayrıca, finans konularında eğitim alma istekleri (3.80) ve alışverişin psikolojik yönünü önemsemeleri (3.77) bireylerin finansal karar süreçlerine duygusal ve bilişsel boyutları dâhil ettiklerini göstermektedir.

Öte yandan, bazı alanlarda katılımcıların finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu saptanmıştır. Özellikle kısa vadeli harcama planlaması yapmanın gereksiz görüldüğü (2.17), bütçelemin çok para gerektirdiğine inanıldığı (2.45) ve harcamaların kontrolünde zorluk yaşandığı (2.92) gibi ifadeler, öğrencilerin finansal planlama ve bütçe disiplini konusunda yetersiz olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte, finansal durumlarını değiştiremeyeceklerine dair inanç (1.83) ve finansal haber takibinin düşüklüğü (2.65), öğrencilerde finansal çaresizlik ve ilgisizlik gibi riskli tutumların varlığına işaret etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcıların temel tüketim farkındalığına ve finansal önlem alma eğilimlerine sahip oldukları, ancak sistematik planlama, kontrol ve finansal okuryazarlığın sürdürülebilirliği açısından eksiklikler yaşadıkları söylenebilir. Bu doğrultuda üniversitelerde finansal okuryazarlık eğitimlerinin yaygınlaştırılması, öğrencilerin bireysel finansal yönetim becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, müfredat dışı eğitimler, seminerler ve medya okuryazarlığı içerikli programlarla öğrencilerin finansal farkındalık düzeyleri artırılabilir. Bu tarz eğitimsel müdahaleler, genç bireylerin ekonomik karar alma süreçlerinde daha rasyonel ve bilinçli adımlar atmalarını destekleyecektir.

KAYNAKÇA

- Arslan, Ö. (2020). Üniversite öğrencilerinde finansal okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi örneği. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 227–250. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.556576>
- Beal, D. J., & Delpachitra, S. B. (2003). *Financial literacy among Australian university students*. Centre for Australian Financial Institutions (CAFI), University of Southern Queensland.
- Coşkun, S. (2016). Üniversite öğrencilerinin finansal davranış ve tutumlarının belirlenmesi: Finansal okuryazarlık algıları üzerine bir araştırma. *İnsan ve toplum bilimleri araştırmaları dergisi*, 5(7), 2247-2258.

- Çevik, C. (2018). Ön lisans öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyi üzerine bir araştırma: Kırklareli Üniversitesi örneği. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 1(1), 21-38.
- Engin, C., Eren, A. S., & Balkar, O. E. (2020). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi lisans öğrencilerinin finansal okuryazarlık durumlarının tespitine yönelik bir alan çalışması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 283-305.
- Ergün, K. (2017). Financial literacy among university students: A study in eight European countries. *International Journal of Consumer Studies*, 41(6), 1-11. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12408>
- Karadeniz, E., Koşan, L., Geçgin, E., & Beyazgül, M. (2019). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin analizi: Kafkas Üniversitesi Sarıkamış kampüsünde bir araştırma. *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), [Sayfa numaraları bilinmiyor]. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.585285>
- Kaya, M., & Güneş, H. (2019). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin analizi: Bankacılık ve Finans Bölümü öğrencileri üzerine bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(20), 285-302.
- Kezar, A., & Yang, H. (2010). The importance of financial literacy. *About Campus*, 15(1), 15-22. <https://doi.org/10.1002/abc.20004>
- Lantara, I. W. N., ve Kartini, N. K. R. (2015). Financial literacy among university students: Empirical evidence from Indonesia. *Journal of Indonesian Economy and Business*, 30(3), 247-256.
- Louw, J., Fouché, J., ve Oberholzer, M. (2013). Financial literacy needs of South African third-year university students. *International Business & Economics Research Journal*, 12(4), 397-408.
- Öner, M. H., & Canbaz, M. F. (2024). Finansal okuryazarlık düzeyinin tespiti: Meslek yüksekokulu öğrencilerine yönelik bir araştırma. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 24-42. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1189739>
- Parlak, N. (2020). Finansal okuryazarlık düzeyi: Meslek yüksekokulu öğrencileri üzerine bir araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(104), 332-352.
- Pattnayak, N. C., & Sahoo, R. (2024). A study on socio-demographic determinants of digital financial literacy in India. *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*, 15(4[32]), 213-224. [https://doi.org/10.14505/tpref.v15.4\(32\).17](https://doi.org/10.14505/tpref.v15.4(32).17)
- Pavković, A., Andelinović, M., ve Mišević, D. (2018). Measuring financial literacy of university students. *Croatian Operational Research Review (CRORR)*, 9, 87-97. <https://doi.org/10.17535/crorr.2018.0008>
- Rodrigues, C. S., Vieira, F. D., Amaral, A., ve Martins, F. V. (2012). Financial literacy of university students. *StudentFinance2012 Survey*, University of Minho and University of Porto.
- Sarı Özgün, H., & Sarıtaş, E. (2016). Financial literacy and money management behaviours: A research on vocational college students. *Eurasian Business & Economics Journal*, 51, 110-119. <https://doi.org/10.17740/eas.econ.2016-MSEMP-12>
- Sarıgül, H. (2015). Finansal Okuryazarlık Tutum Ve Davranış Ölçeği: Geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 200-218. <http://dx.doi.org/10.11611/JMER408>
- Sezal, L. (2021). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri üzerine bir inceleme: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu örneği. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 2114-2137. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.932055>

- Şenbayram, E. A. (2019). Finansal okuryazarlık: Harran Üniversitesi Sुरुç Meslek Yüksekokulu öğrencilerine yönelik bir araştırma. *EconHarran*, 3(3), 1–17.
- Tavares, F. O., Almeida, L. G., ve Cunha, M. N. (2019). Financial literacy: Study of a university students sample. *International Journal of Environmental & Science Education*, 14(1), 1–12.
- Tetik, N. (2019). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi: İnönü Üniversitesi örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2755–2774.

SAĞLIK EĞİTİMİ ALMAYAN ÖĞRENCİLERDE SAĞLIK OKURYAZARLIĞI DÜZEYİ: BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Okan KOÇ

Balıkesir Üniversitesi, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-5356-5940

Öğr. Gör. Özgür YILMAZ

Balıkesir Üniversitesi, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001- 8884- 2381

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, sağlıkla ilgili bir programda eğitim almayan üniversite öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı düzeylerini belirlemektir. Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeliyle yürütülen çalışmanın örneklemini, Balıkesir Üniversitesi Balıkesir Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören ve basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 75 öğrenci oluşturmuştur. Katılımcıların sağlık okuryazarlığı düzeyleri, Kuzan, Beyazgül ve Karadağ (2024) tarafından geliştirilen Sağlık Okuryazarlığı Değerlendirme Ölçeği ile ölçülmüştür. Veriler çevrim içi ortamda toplanmıştır.

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin büyük çoğunluğu sağlıkla ilgili bilgileri internetten “çoğu zaman” (%49,3) veya “her zaman” (%17,3) bulabildiğini belirtmiştir. Benzer şekilde, ilaç prospektüslerini “çoğu zaman” (%38,7) veya “her zaman” (%21,3) anlayabildiğini ifade edenlerin oranı yüksektir. Öğrencilerin hastane içi yönlendirmeleri takip etme, sağlık personeli anlama ve acil durumda 112’yi arama gibi konularda genel olarak yeterli düzeyde oldukları görülmüştür. Bununla birlikte, sağlıkla ilgili yazılı materyalleri anlamada zorlananların oranı da dikkat çekici düzeydedir (%58,7 "bazen", %16 "çoğu zaman"). Ayrıca, sağlıkla ilgili karar alma, risk değerlendirme ve bilgi aktarımı gibi alanlarda orta düzey bir yeterlilik profili saptanmıştır.

Araştırma sonucunda, sağlık eğitimi almayan üniversite öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin genel olarak orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu durum, disiplinler üstü farkındalık çalışmaları ile sağlık okuryazarlığının yaygınlaştırılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık okuryazarlığı, meslek yüksekokulu, üniversite öğrencileri, sağlık bilgisi

HEALTH LITERACY LEVEL AMONG NON-HEALTH STUDENTS: THE CASE OF BALIKESİR UNIVERSITY

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the level of health literacy among university students who are not enrolled in a health-related program. The research was conducted using the survey model, one of the quantitative research methods, and the sample consisted of 75 students studying at Balıkesir University Balıkesir Vocational School, selected through simple random sampling. The students' health literacy levels were measured using the Health Literacy Assessment Scale developed by Kuzan, Beyazgül, and Karadağ (2024). Data were collected online.

According to the findings, the majority of students reported that they could access health-related information on the internet “often” (49.3%) or “always” (17.3%). Similarly, a significant proportion of participants indicated that they could understand the information in medicine leaflets “often” (38.7%) or “always” (21.3%). Students also demonstrated a generally sufficient level of ability in areas such as navigating hospital signage, understanding healthcare professionals, and calling emergency services (112) when needed. However, difficulties in comprehending written health materials were notable, with 58.7% stating “sometimes” and 16% “often.” Overall, a moderate level of proficiency was observed in areas such as health-related decision-making, risk assessment, and information communication.

The findings indicate that university students without formal health education generally possess a moderate level of health literacy. This highlights the need for interdisciplinary awareness-raising efforts to promote and strengthen health literacy among non-health disciplines.

Keywords: Health literacy, vocational school, university students, health information

GİRİŞ

21. yüzyılın dijitalleşen dünyasında bilgi ve iletişim teknolojileri, bireylerin sağlık hizmetlerine erişiminde ve sağlık bilgilerine ulaşım süreçlerinde önemli dönüşümler yaratmıştır. Özellikle internetin yaygınlaşmasıyla birlikte, bireyler sağlıkla ilgili bilgilere daha kolay erişebilir hâle gelmiştir (Vaart ve diğerleri, 2011). Ancak çevrimiçi ortamda yer alan bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği her zaman garanti edilememektedir. Bu bağlamda, bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyleri; edindikleri bilgileri doğru yorumlama, eleştirel değerlendirme ve bilinçli sağlık kararları alma süreçlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Levin-Zamir ve Bertschi, 2018; Norman ve Skinner, 2006; Watkins ve Xie, 2014; Koç, 2024).

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıklarını koruma ve geliştirme süreçlerinde bilgiye erişme, anlama ve uygulama becerilerini ifade eder (Koç, 2024). Düşük sağlık okuryazarlığı, tedaviye uyumsuzluk, kötü hastalık kontrolü ve düşük yaşam kalitesi gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiş; bu durum, özellikle özbakım gücü düşük bireylerde daha yaygın görülmektedir (Amoozadeh vd., 2023; Barkhordari-Sharifabad vd., 2021; Billany vd., 2023). Ancak literatürde, sağlık okuryazarlığı ile özbakım gücü arasındaki ilişkiye dair pozitif, negatif ve anlamsız sonuçlara ulaşılmış olması, bu ilişkinin meta-analiz yöntemiyle yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Yüce, 2021; Meraz vd., 2023; Pazarözyurt ve Kaplan, 2023).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde düşük sağlık okuryazarlığının yaygın ve önemli bir sorun olduğunu sürekli olarak vurgulamaktadır. Artan yaş, düşük eğitim düzeyi, dezavantajlı sosyoekonomik koşullar ve yetersiz okuma becerileri, bu sorunun temel nedenleri arasında yer almaktadır. Bu durum yeni bir endişe değildir; nitekim DSÖ, 2013 yılında zayıf sağlık okuryazarlığını sağlığın kritik belirleyicilerinden biri olarak tanımlamış ve bu durumu kötü sağlık sonuçları, artan sağlık harcamaları ve sağlık bilgilerine erişim ile anlamadaki eşitsizliklerle ilişkilendirmiştir (Berkman vd., 2011; Kickbusch vd.2013; WHO, 2023).

YÖNTEM

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Çalışmanın evrenini, Balıkesir Üniversitesi’ne bağlı Balıkesir Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem grubunu ise basit rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenen toplam 75 öğrenci meydana getirmiştir. Katılımcılar gönüllülük esasına göre belirlenmiş ve çalışmaya bu esas doğrultusunda dâhil edilmiştir.

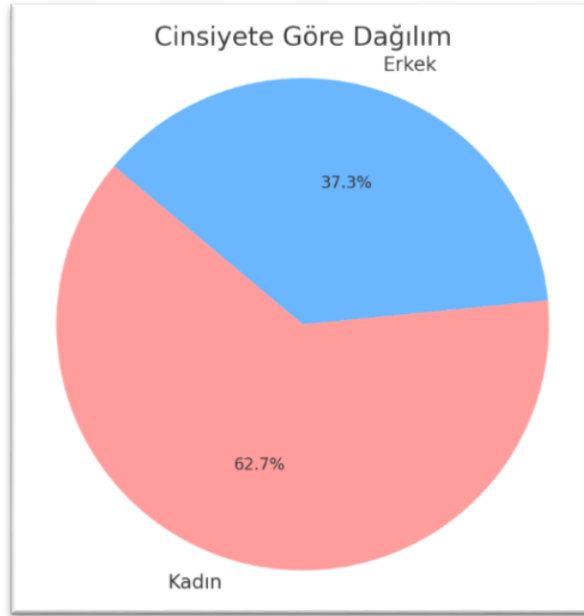
Veri toplama aracı olarak, öğrencilerin sağlık okuryazarlığı düzeylerini ölçmek amacıyla Kuzan, Beyazgül ve Karadağ (2024) tarafından geliştirilen Sağlık Okuryazarlığı Değerlendirme Ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca, katılımcıların yaş, cinsiyet, bölüm, öğrenim türü, aile gelir düzeyi gibi demografik bilgilerini belirlemeye yönelik demografik bilgi formu da araştırmaya dahil edilmiştir.

Araştırmada kullanılan anket formu, Google Forms aracılığıyla çevrim içi (online) olarak hazırlanmış ve uygulanmıştır. Verilerin tamamı elektronik ortamda toplanmış ve analiz sürecine uygun şekilde dijital olarak kaydedilmiştir.

BULGULAR

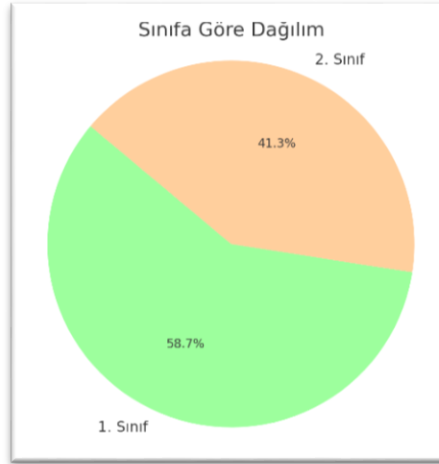
1. Cinsiyete göre dağılım

Tablo 1. Cinsiyete göre dağılım



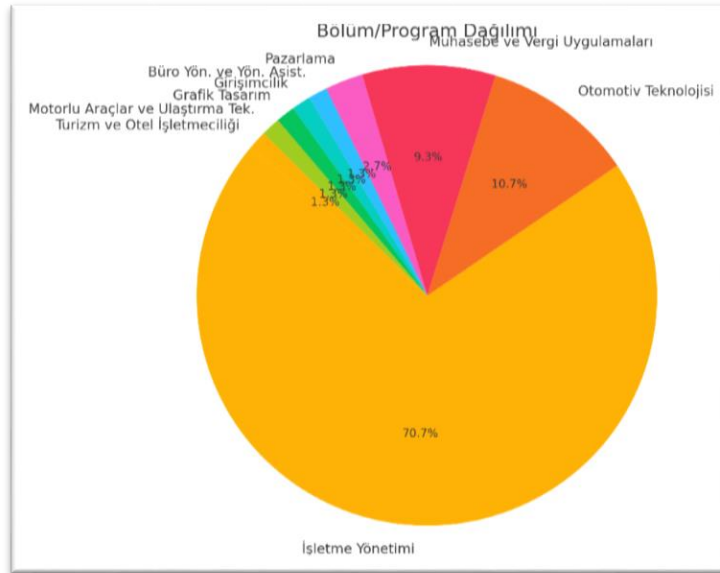
Araştırmaya katılan 75 öğrencinin cinsiyet dağılımına bakıldığında, %62,7'sinin kadın, %37,3'ünün erkek olduğu görülmektedir. Bu dağılım, çalışmaya katılımın kadın öğrenciler lehine daha yoğun olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, sağlık okuryazarlığı düzeylerinin değerlendirilmesinde toplumsal cinsiyetin etkisinin göz önünde bulundurulmasını gerekli kılabilir. Kadın katılımcıların daha yüksek oranda temsil edilmesi, özellikle sağlıkla ilgili tutum ve davranışların yorumlanmasında dikkat edilmesi gereken önemli bir örneklem özelliğidir.

2. Sınıflara göre dağılım



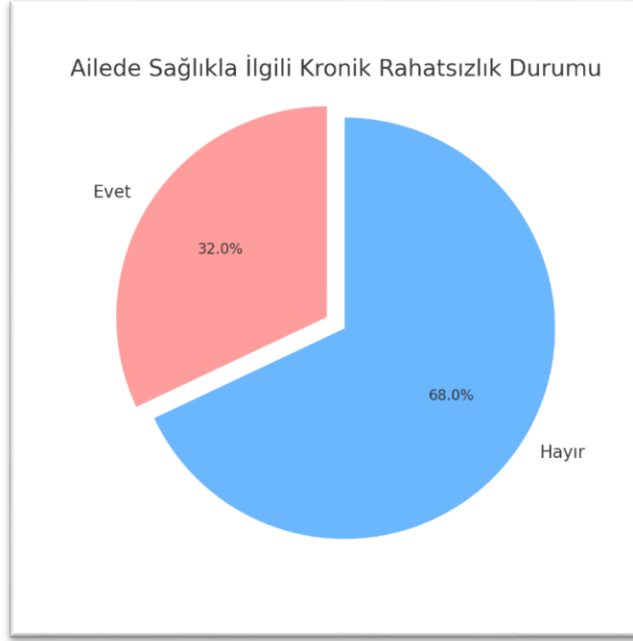
Yukarıdaki pasta grafik, araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımını göstermektedir. Toplam 75 katılımcının %58,7'si 1. sınıf, %41,3'ü ise 2. sınıf öğrencisidir. Bu durum, araştırma örnekleminin büyük ölçüde eğitim sürecinin erken aşamasındaki bireylerden oluştuğunu göstermektedir. 1. sınıf öğrencilerinin daha yüksek oranda temsil edilmesi, sağlık okuryazarlığına ilişkin farkındalık ve deneyim düzeylerinin sınıf ilerledikçe değişip değişmediği konusunu tartışmak açısından anlamlı bir zemin sunmaktadır.

3. Programlara göre dağılım



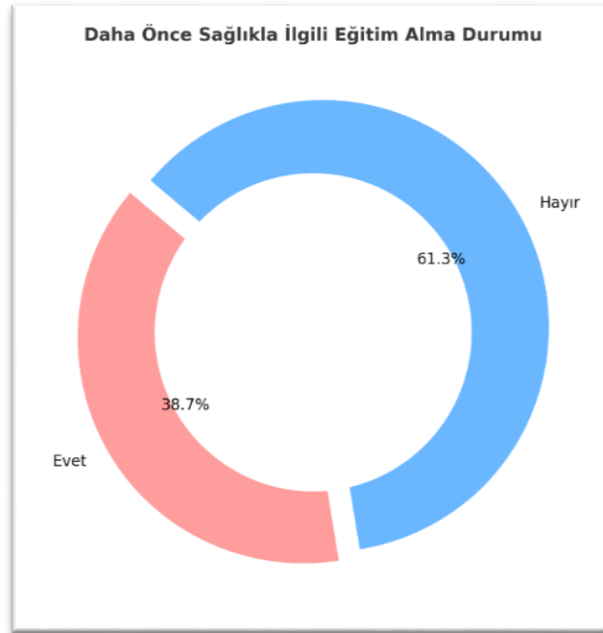
Yukarıdaki pasta grafik, araştırmaya katılan öğrencilerin bölüm/programlara göre dağılımını göstermektedir. Toplam 75 öğrencinin büyük çoğunluğu İşletme Yönetimi (%70,7) programında öğrenim görmektedir. Bu programı sırasıyla Otomotiv Teknolojisi (%10,7) ve Muhasebe ve Vergi Uygulamaları (%9,3) bölümleri takip etmektedir. Diğer programların her biri %1,3 ila %2,7 arasında düşük oranlarla temsil edilmiştir.

4. Katılımcıların Ailelerinde Kronik Sağlık Rahatsızlığı Durumları



Katılımcıların %68'i ailelerinde kronik rahatsızlık bulunmadığını, %32'si ise bulunduğunu ifade etmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin önemli bir kısmının doğrudan sağlıkla ilgili ailevi deneyim yaşamamış olabileceğini göstermektedir. Ancak %32'lik kesim, sağlık sistemine daha fazla temas etmiş bireylerden oluşabileceği için sağlık okuryazarlığına dair tutum ve davranışlarında bu durumun etkili olabileceği düşünülmektedir.

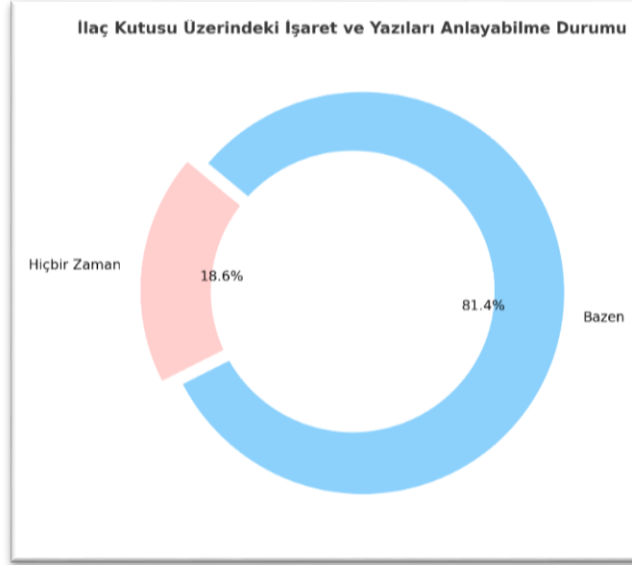
5. Katılımcıların Sağlık Eğitimi Alma Durumları



Tablodaki verilere göre, katılımcıların %38,7'si daha önce sağlıkla ilgili bir eğitim aldığını belirtirken, %61,3'ü böyle bir eğitim almadığını ifade etmiştir.

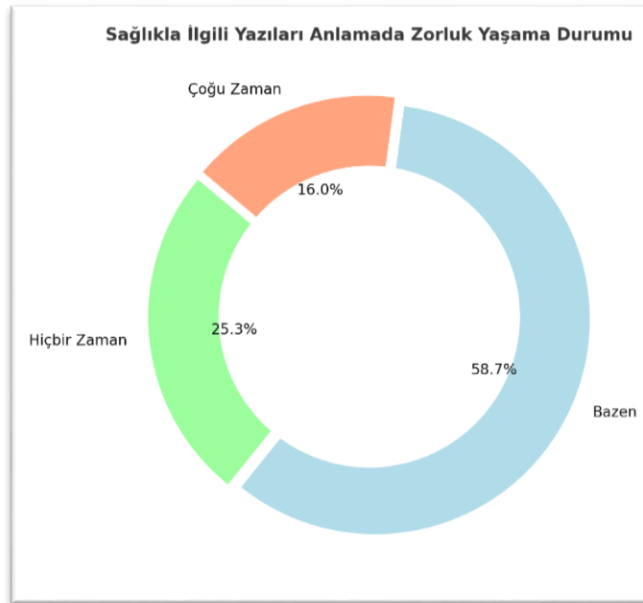
Bu sonuç, katılımcıların önemli bir kısmının sağlık konularında eğitim eksikliği yaşadığını ve sağlıkla ilgili bilinçlenme süreçlerinin desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, toplumsal sağlık davranışlarını iyileştirmek ve erken müdahale kapasitesini artırmak açısından bu gruba yönelik planlı eğitimlerin önemini ortaya koymaktadır.

6. Katılımcıların İlaç Kutusundaki İşaret ve Yazıları Anlama Durumları



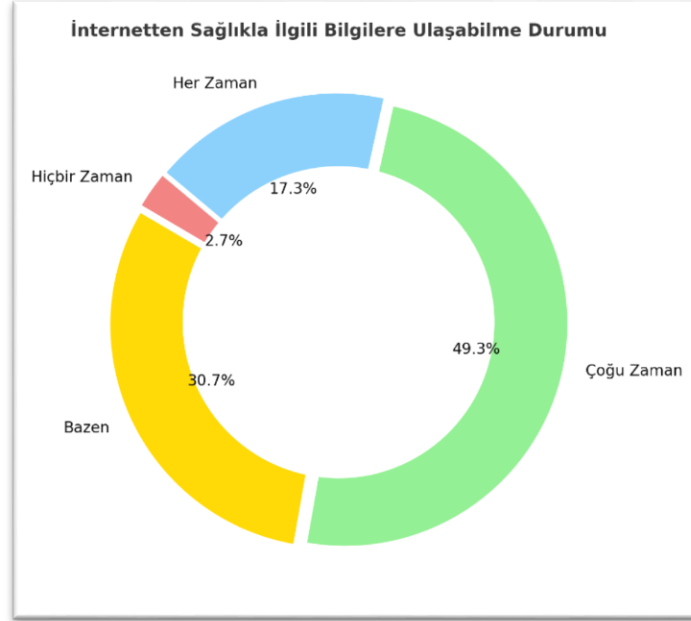
Katılımcıların yalnızca %10,7'si eczacı tarafından ilaç kutusu üzerine işaretlenen çizgi ve yazıları **hiçbir zaman** tek başına anlayamadığını belirtirken, %46,7'si **bazen** anlayabildiğini ifade etmiştir. Bu sonuç, sağlık okuryazarlığı düzeyinin pratikte karşılaşılan basit sağlık iletişim öğeleri karşısında dahi yetersiz olabileceğini göstermektedir.

7. Katılımcıların Sağlıkla İlgili Yazıları Anlama Durumları



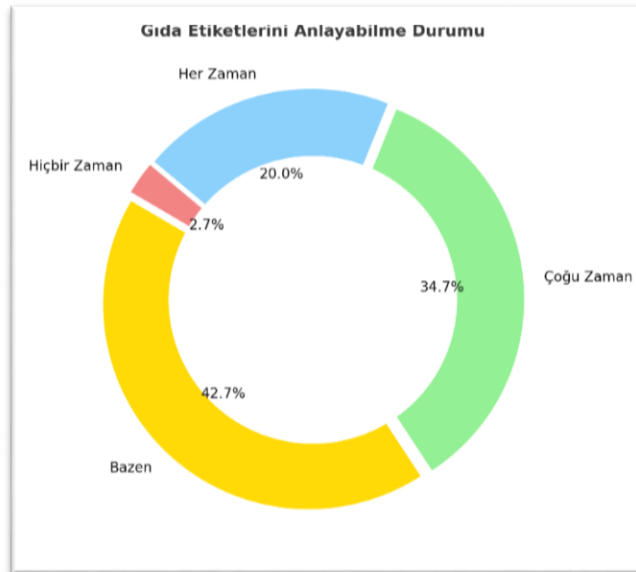
Katılımcıların %58,7'si sağlıkla ilgili yazıları (kitap, broşür, medya yazıları) okurken **bazen** anlamakta zorlandığını belirtirken, %16'sı **çoğu zaman**, %25,3'ü ise **hiçbir zaman** zorluk yaşamadığını ifade etmiştir. Bu sonuç, katılımcıların büyük çoğunluğunun sağlık içeriklerini anlamada belirli düzeyde güçlük çektiğini ve bu durumun sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik stratejik müdahalelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

8. Katılımcıların İnterneti Sağlık Bilgisine Erişim Amacıyla Kullanma Durumları



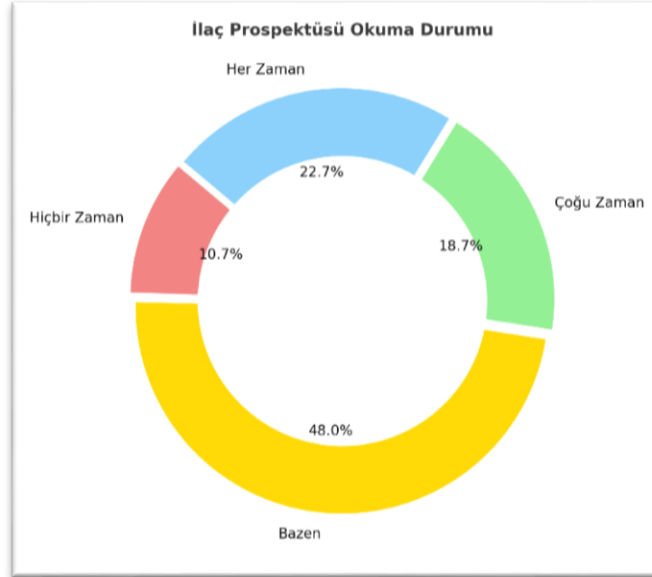
Katılımcıların %49,3'ü internette sağlıkla ilgili ihtiyaç duyduğu bilgilere **çoğu zaman** ulaşabildiğini belirtirken, %30,7'si **bazen**, %17,3'ü **her zaman**, %2,7'si ise **hiçbir zaman** ulaşamadığını ifade etmiştir. Bu veriler, büyük çoğunluğun interneti sağlık bilgisine ulaşmada etkin şekilde kullandığını göstermektedir.

9. Katılımcıların Gıdalar Üzerindeki Etiketleri Anlayabilme Durumları



Katılımcıların %42,7'si gıda ürünlerini alırken üzerindeki etiketlerde yazanları **bazen** anlayabildiğini belirtirken, %34,7'si **çoğu zaman**, %20'si ise **her zaman** anlayabildiğini ifade etmiştir. Buna karşılık yalnızca %2,7'lik küçük bir kesim **hiçbir zaman** etiketleri anlayamadığını söylemiştir. Bu veriler, katılımcıların büyük bölümünün etiketleri tam anlamıyla okuyup yorumlamada zaman zaman zorluk yaşadığını ve bu durumun gıda okuryazarlığını geliştirmeye yönelik çalışmaların önemini ortaya koyduğunu göstermektedir.

10. Katılımcıların İlaç Prospektüsü Okuma Durumları



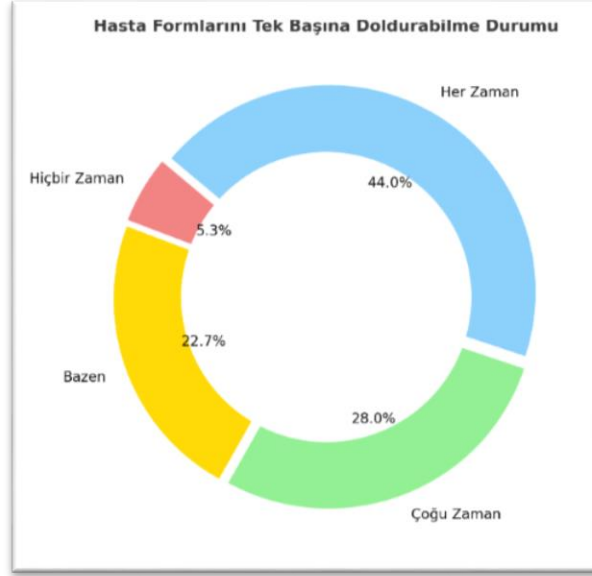
Katılımcıların %48'i ilaç prospektüsünü **bazen**, %22,7'si **her zaman**, %18,7'si **çoğu zaman** okuduğunu belirtirken, %10,7'si ise **hiçbir zaman** prospektüs okumadığını ifade etmiştir. Bu dağılım, bireylerin ilaç kullanımıyla ilgili bilgiye ulaşmada genellikle dikkatli davrandığını ancak prospektüs okuma alışkanlığının her bireyde yeterince gelişmediğini göstermektedir.

11. Katılımcıların İlaç Prospektüsünü Anlama Durumları



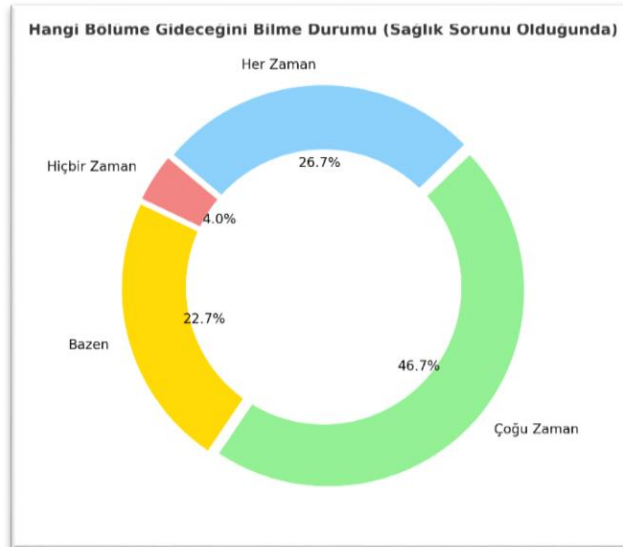
Katılımcıların %38,7'si ilaç prospektüsünü okuduğunda **çoğu zaman**, %36'sı **bazen**, %21,3'ü ise **her zaman** anladığını ifade ederken, yalnızca %4'ü **hiçbir zaman** anlayamadığını belirtmiştir. Bu sonuçlar, büyük oranda bireylerin ilaçla ilgili yazılı bilgileri kavrayabildiğini ancak yine de hatırı sayılır bir kısmının zaman zaman anlamada güçlük yaşadığını göstermektedir.

12. Katılımcıların Hasta Formlarını Anlayabilme Durumları



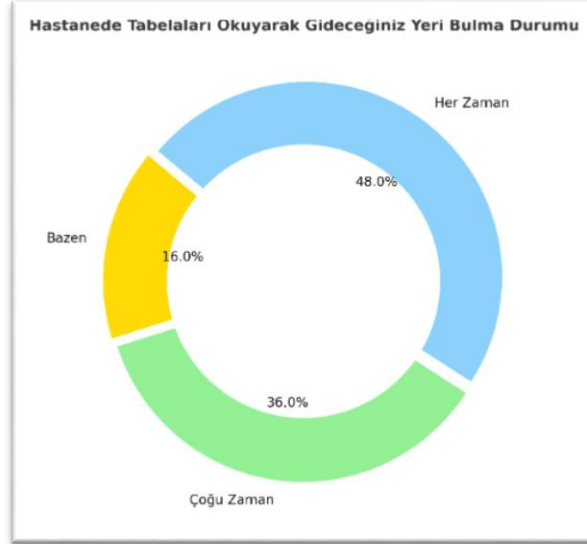
Katılımcıların %44'ü hastane yatışı ya da ameliyat öncesi verilen hasta formlarını **her zaman**, %28'i **çoğu zaman**, %22,7'si **bazen** tek başına doldurabildiğini belirtirken, yalnızca %5,3'ü **hiçbir zaman** dolduramadığını ifade etmiştir. Bu dağılım, büyük ölçüde bireylerin sağlık hizmetlerinde karşılaştıkları belgeleri anlama ve doldurma konusunda yeterli düzeyde beceriye sahip olduğunu göstermektedir.

13. Katılımcıların Hastanede İlgili Bölümü Bilme Durumları



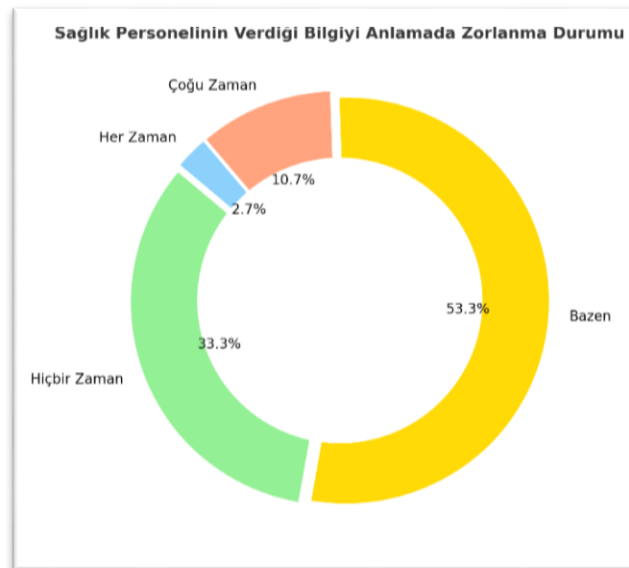
Katılımcıların %46,7'si sağlık sorunu yaşadığında hangi bölüme gitmesi gerektiğini **çoğu zaman**, %26,7'si **her zaman** bildiğini ifade ederken, %22,7'si **bazen**, %4'ü ise **hiçbir zaman** bilmediğini belirtmiştir. Bu veriler, çoğu bireyin sağlık sistemi içinde doğru bölüme yönelme konusunda belirli bir farkındalığa sahip olduğunu, ancak dört kişiden birinin hâlâ zaman zaman kararsız kaldığını göstermektedir.

14. Katılımcıların Hastanede İlgili Bölümü Bulma Durumları



Katılımcıların %48'i hastanede gideceği yeri **her zaman**, %36'sı **çoğu zaman**, %16'sı ise **bazen** tabelaları okuyarak bulabildiğini belirtmiştir. Hiçbir katılımcının "hiçbir zaman" seçeneğini işaretlememesi, temel yön bulma ve okuryazarlık becerilerinin büyük oranda yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir.

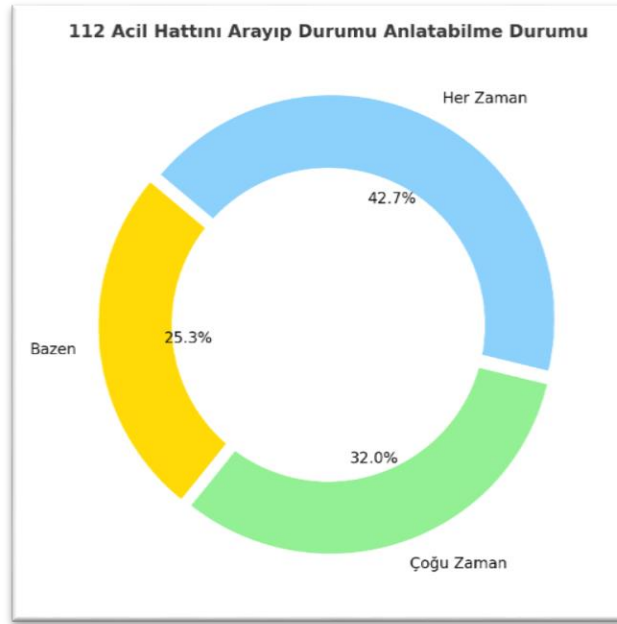
15. Katılımcıların Sağlık Personelinin Verdiği Bilgiyi Anlama Durumları



Katılımcıların %53,3'ü sağlık personeli kendilerine bilgi verdiğinde **bazen**, %33,3'ü ise **hiçbir zaman** anlama güçlüğü yaşamadığını ifade etmiştir.

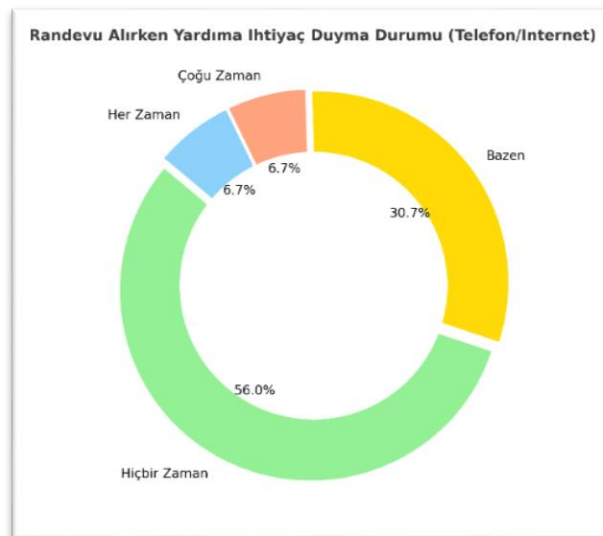
Buna karşılık %10,7'si **çoğu zaman** ve %2,7'si **her zaman** zorlandığını belirtmiştir. Bu sonuçlar, katılımcıların çoğunluğunun sağlık personelinin sunduğu bilgileri anlamakta genel olarak zorlanmadığını ancak zaman zaman iletişimde netlik sorunları yaşandığını göstermektedir.

16. Katılımcıların 112 Acil Hattı Kullanım Verileri



Katılımcıların %42,7'si acil bir durumda 112 Acil Hattı'nı **her zaman**, %32'si **çoğu zaman**, %25,3'ü ise **bazen** arayıp durumu anlatabildiğini belirtmiştir. Hiçbir katılımcının "hiçbir zaman" seçeneğini işaretlememesi, genel olarak kriz anlarında iletişim kurma yeterliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

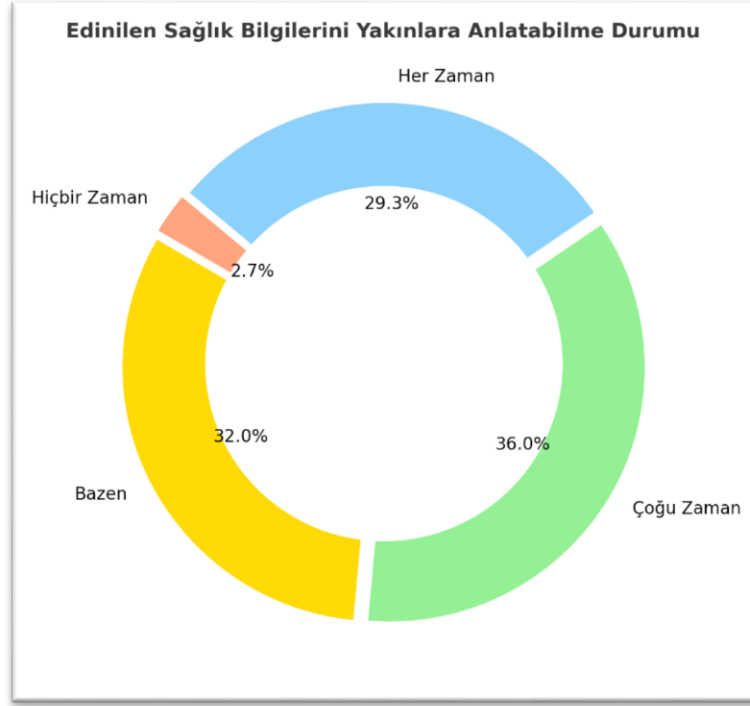
17. Katılımcıların Randevu Sistemi Kullanma Durumları



Katılımcıların %56'sı hastalandıklarında telefon ya da internet üzerinden randevu alırken **hiçbir zaman** yardıma ihtiyaç duymadığını belirtirken, %30,7'si **bazen**, %6,7'si **çoğu zaman**,

%6,7'si ise **her zaman** yardım gerektiğini ifade etmiştir. Bu sonuç, katılımcıların büyük bir kısmının dijital sağlık hizmetlerini bireysel olarak kullanabildiğini göstermektedir.

18. Katılımcıların Sağlık Bilgisini Yakınlarına Anlatma Durumları



Katılımcıların %36'sı edindiği sağlık bilgilerini **çoğu zaman**, %32'si **bazen**, %29,3'ü ise **her zaman** yakınlarına anlatabildiğini belirtirken, sadece %2,7'si **hiçbir zaman** bu bilgileri aktaramadığını ifade etmiştir. Bu dağılım, sağlık okuryazarlığının sadece bireysel bir beceri değil, aynı zamanda toplumsal bir bilgi paylaşımı aracı olarak da işlev gördüğünü göstermektedir.

Sorular	Ortalama	Standart Sapma	Değerlendirme
1. Doktorunuz şikâyetinizle ilgili tahlil istediğinde (kan, idrar, film) işlemleri yapmak için yardıma ihtiyaç duyar mısınız?	1.52	0.704	Olumsuz/Yetersiz Tutum
2. Doktorunuzun verdiği ilacı her gün saatine uyarak aksatmadan alır mısınız?	2.76	0.694	Olumlu Tutum
3. Yakınlarınızdan birisi (akraba, komşu) kendisine iyi gelen bir ilacı size önerdiğinde kullanır mısınız?	1.89	0.879	Olumsuz/Yetersiz Tutum
4. Hastalandığınızda doktora gitmeden önce aktar, kırık-çıkıkçı gibi yerlere gider misiniz?	1.39	0.676	Olumsuz/Yetersiz Tutum
5. Sağlığınıza iyi gelen bir bilgiyi (spor yapma, dengeli ve doğal beslenme) öğrendiğinizde kolaylıkla kendi hayatınıza uygulayabilir misiniz?	2.40	0.854	Olumlu Tutum
6. Sağlığınıza korumak için aşı yaptırır mısınız?	2.17	0.742	Olumlu Tutum

Bu çalışmada 4'lü Likert tipi ölçek kullanılmış ve değerlendirme için kesme noktası olarak 2.0 puanı esas alınmıştır. Bu yaklaşıma göre ortalaması 2.0 ve üzeri olan maddeler *olumlu tutum ve davranış*, 2.0 altı olan maddeler ise *olumsuz veya yetersiz tutum ve davranış* olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; katılımcıların “doktorun tahlil istemesi durumunda işlemleri yardımsız yapabilmek” (1.52), “yakınlarının önerdiği ilacı kullanma eğilimi” (1.89) ve “aktar ya da kırıkçıya gitme davranışı” (1.39) gibi konularda düşük ortalamalar gösterdiği ve bu alanlarda yetersiz tutum sergilediği gözlemlenmiştir. Buna karşın, “ilacı saatine uygun kullanma” (2.76), “sağlığa iyi gelen bilgileri uygulayabilme” (2.40) ve “aşı yaptıрма” (2.17) gibi konularda ortalama değerlerin 2.0’ın üzerinde olduğu, dolayısıyla bu alanlarda daha olumlu sağlık tutum ve davranışlarının geliştirildiği anlaşılmaktadır.

Sorular	Ortalama	Standart Sapma	Değerlendirme
1. Şikâyetinizin doktora gitmeyi gerektirecek bir durum olup olmadığına karar verebilir misiniz?	2.96	0.829	Olumlu Tutum
2. Satın aldığınız gıda ürününün içeriğine bakarak sağlığınıza yararlı veya zararlı olduğuna karar verebilir misiniz?	2.81	0.911	Olumlu Tutum
3. Doktorunuzun size sunduğu farklı tedavi seçeneklerinden size uygun olanını seçebilir misiniz?	2.81	0.766	Olumlu Tutum
4. Çevrenizde sağlığınıza olumsuz etkisi olan şeylerin neler olduğuna karar verebilir misiniz?	2.92	0.850	Olumlu Tutum
5. Sağlık taramaları ile bir hastalığınızın erken teşhis edilmesinin devlet bütçesine fayda sağlayacağını düşünüyor musunuz?	2.33	0.949	Olumlu Tutum
6. İnternet’ten ulaştığınız sağlıkla ilgili bilgilerin doğru olup olmadığına karar verebilir misiniz?	2.53	0.684	Olumlu Tutum
7. Size ve ailenize yapılan aşının toplumdaki diğer insanlara da faydalı olacağını düşünüyor musunuz?	2.21	0.722	Olumlu Tutum

Bu çalışmada kullanılan 4'lü Likert tipi ölçek doğrultusunda, 2.0 puanı değerlendirme için kesme noktası olarak belirlenmiştir. Buna göre ortalaması 2.0 ve üzeri olan maddeler olumlu tutum ve davranış, 2.0’ın altındaki maddeler ise olumsuz veya yetersiz tutum olarak kabul edilmiştir. Analiz sonucunda, katılımcıların büyük çoğunluğunun “şikâyetinin doktora gitmeyi gerektirip gerektirmediğine karar verme” (3.0 üzeri), “gıda ürünlerinin sağlığa etkisini değerlendirme”, “tedavi seçeneklerini ayırt edebilme” ve “çevresel sağlık tehditlerini fark etme” gibi konularda olumlu tutumlar sergilediği görülmektedir. Ancak “aşının toplum sağlığına faydası” ve “internet üzerindeki sağlık bilgilerinin doğruluğunu ayırt etme” konularında ortalamaların görece daha düşük olduğu ve kararsızlık yaşandığı dikkat çekmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı düzeylerini çeşitli sosyo-demografik değişkenler, deneyim durumları ve sağlıkla ilgili bilgiye erişim, değerlendirme ve uygulama becerileri üzerinden incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada 75 katılımcıdan elde edilen verilere dayalı olarak yapılan analizlerde, 4'lü Likert tipi ölçek kullanılmış ve **2.0 puanı kesme noktası** olarak belirlenmiştir. Bu eşige göre ortalaması 2.0 ve üzeri olan maddeler olumlu tutum ve davranış, 2.0'ın altındaki maddeler ise olumsuz ya da yetersiz tutum olarak değerlendirilmiştir.

Cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %62,7'sinin kadın olduğu görülmektedir. Bu durum, çalışmanın kadın öğrenciler lehine daha yüksek temsille yürütüldüğünü ve sağlık okuryazarlığı düzeylerinin toplumsal cinsiyet bağlamında da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Katılımcıların %58,7'sinin 1. sınıf öğrencisi olması, örneklemin büyük ölçüde eğitim sürecinin erken evresindeki bireylerden oluştuğunu göstermekte ve sınıf düzeyinin sağlıkla ilgili bilgi ve farkındalık üzerindeki etkisine dikkat çekmektedir. Programlara göre dağılımda ise öğrencilerin büyük çoğunluğunun İşletme Yönetimi (%70,7) programında öğrenim gördüğü; teknik ve sağlıkla ilişkili programların ise oldukça sınırlı sayıda temsil edildiği görülmektedir. Bu durum, sağlık okuryazarlığı konusundaki verilerin, doğrudan sağlık eğitimi alan bireylerden çok, farklı disiplinlerdeki öğrencilerin deneyimlerine dayandığını göstermektedir.

Katılımcıların ailelerinde kronik sağlık sorunu olanların oranı %32 iken, %38,7'si daha önce sağlıkla ilgili bir eğitim aldığını belirtmiştir. Bu oranlar, doğrudan sağlık hizmetlerine maruziyetin ya da eğitimin sağlık okuryazarlığı üzerindeki potansiyel etkilerine işaret etmektedir. Ancak yine de sağlık iletişimde temel göstergeler olan ilaç kutusundaki işaretleri ve sağlıkla ilgili yazılı metinleri anlama düzeylerinde zorluk yaşandığı görülmektedir. Katılımcıların %46,7'si ilaç üzerindeki işaretleri yalnızca bazen anlayabildiğini belirtirken, %58,7'si sağlık yazılarını okurken bazen zorlandığını ifade etmiştir. Bu bulgular, okuryazarlık becerilerinin pratikteki karşılığı açısından yeterli düzeyde gelişmediğini ortaya koymaktadır.

Katılımcıların %49,3'ü internetten sağlık bilgilerine çoğu zaman ulaşabildiğini belirtse de, bilgilerin doğruluğunu değerlendirme konusundaki yeterlilik sorgulanmaktadır. Her ne kadar %40'ı bu bilgileri çoğu zaman değerlendirebildiğini belirtmiş olsa da, yalnızca %8'lik bir kesim her zaman değerlendirebildiğini ifade etmiştir. Bu durum, dijital sağlık okuryazarlığının gelişime açık olduğunu göstermektedir. Gıda etiketleri konusunda da benzer bir tablo gözlemlenmiş, %42,7'si bu bilgileri yalnızca bazen anlayabildiğini belirtmiştir.

İlaç prospektüsünü okuma davranışlarında, %48'lik kesimin yalnızca bazen okuduğunu belirtmesi, tedavi süreçlerinde bilinçli ilaç kullanımının hâlâ yeterince içselleştirilmediğini göstermektedir. Her ne kadar prospektüsü anlama düzeyinde %38,7'lik bir kesim çoğu zaman anladığını belirtse de, bu bilgi yalnızca okuma davranışıyla birleştiğinde anlamlı hâle gelmektedir. Bu iki durum birlikte değerlendirildiğinde, prospektüsle ilgili bilinçli sağlık davranışlarının geliştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Hastane süreçlerine yönelik davranışlarda ise daha olumlu bir tablo dikkat çekmektedir. Katılımcıların %44'ü hasta formlarını her zaman tek başına doldurabildiğini, %46,7'si sağlık sorunu yaşadığında hangi bölüme gideceğini çoğu zaman bildiğini ve %48'i hastane içindeki tabelaları okuyarak her zaman doğru birime ulaşabildiğini ifade etmiştir. Bu bulgular, bireylerin sağlık sistemindeki yön bulma ve temel bürokratik işlemleri tamamlama konusunda yeterli düzeye sahip olduğunu göstermektedir.

Sağlık personelinin sunduğu bilgileri anlama konusunda ise %53,3'lük kesim bazen zorlandığını, %33,3'lük bir grup ise hiçbir zaman zorlanmadığını belirtmiştir.

Bu sonuç, sağlık iletişimi kalitesinin bireyden bireye değiştiğini ve zaman zaman açıklayıcılık açısından eksiklikler yaşandığını göstermektedir.

Acil durumlarla ilgili davranışlarda olumlu tutumlar dikkat çekmektedir. Katılımcıların %42,7'si 112 Acil Hattı'nı her zaman arayarak durumu anlatabildiğini, %32'si çoğu zaman bunu başatabildiğini ifade etmiştir. Ayrıca %56'sı hastalandığında randevu sistemini yarımsız kullanabildiğini belirtmiş, bu da dijital sağlık sistemlerine bireysel erişimin genel olarak başarılı olduğunu göstermiştir.

Son olarak, sağlık bilgisini yakın çevreyle paylaşma konusundaki tutumlar da değerlendirildiğinde, %36'sı bu bilgileri çoğu zaman, %29,3'ü ise her zaman yakınlarına aktardığını ifade etmiştir. Bu bulgu, sağlık okuryazarlığının bireysel bir yetkinlik olmanın ötesinde toplumsal bir öğrenme ve aktarım süreciyle de ilişkili olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, öğrencilerin bilgiye erişim ve değerlendirme konularında belirli bir farkındalık düzeyine sahip olduğu; ancak bu bilgileri doğru ve sürekli sağlık davranışlarına dönüştürme noktasında eksiklikler bulunduğu görülmektedir. Bilhassa dijital bilgi doğrulama, ilaç kullanımı, yazılı materyal okuryazarlığı ve eleştirel sağlık bilgisi değerlendirme becerilerinin desteklenmesi, sağlık okuryazarlığının bireysel ve toplumsal düzeyde gelişimi için önem arz etmektedir. Eğitim programlarında bu becerilere yönelik uygulamalı içeriklerin artırılması, bireylerin bilinçli sağlık kararları alabilmesi adına gereklidir.

KAYNAKÇA

- Amoozadeh, B., Parandeh, A., Khamseh, F., & Goharrizi, M. A. S. B. (2023). The effect of culturally appropriate self-care intervention on health literacy, health-related quality of life and glycemic control in Iranian patients with type 2 diabetes: A controlled randomized clinical trial. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 28(3), 293-299. http://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_391_20
- Barkhordari-Sharifabad, M., Saberinejad, K., & Nasiriani, K. (2021). The effect of health literacy promotion through virtual education on the self-care behaviors in patients with heart failure: A clinical trial. *Journal of Health Literacy*, 1(6), 51-60. <http://doi.org/10.22038/jhl.2021.56956.1159>
- Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med*. 2011;155(2):97–107. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005>.
- Billany, R. E., Thopte, A., Adenwalla, S. F., March, D. S., Burton, J. O., & Graham-Brown, M. P. (2023). Associations of health literacy with self-management behaviours and health outcomes in chronic kidney disease: A systematic review. *Journal of Nephrology*, 36,1267–1281. <http://doi.org/10.1007/s40620-022 01537-0>
- Kickbusch I, Pelikan JM, Apfel F, Tsouros AD. Health literacy: the solid facts. Copenhagen: World Health Organization; 2013. ISBN: 9789289000154.
- Koç, O. (2024). Sivil toplum kuruluşları ve sağlık okuryazarlığı. *Sağlık okuryazarlığı* (ss. 211–226). Nobel Bilimsel Eserler.
- Kuzan, R., Beyazgül, B., & Karadağ, D. (2024). A Study on the Development of a Health Literacy Assessment Scale. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 21(3), 393-401.
- Levin-Zamir, D., & Bertschi, I. (2018). Media Health Literacy, eHealth Literacy, and the Role of the Social Environment in Context. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, s. 2-12.

- Meraz, R., Caldwell, E. P., & McGee, J. S. (2023). The relationships among health literacy, patient activation, and self-care behaviors in adults with heart failure: A cross sectional study. *SAGE Open*, 13(1), 1-11. <http://doi.org/10.1177/21582440231163779>
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHEALS: The eHealth Literacy Scale. *Journal of Medical Internet Research*, 8(4).
- Pazarözyurt, A., & Özkan, H. (2023). Gebelerin sağlık okuryazarlığı ile öz bakım gücü arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 5(1), 91-102. <http://doi.org/10.54061/jphn.1154752>
- Vaart, R. v., Deursen, A. J., Drossaert, C. H., Taal, E., Dijk, J. A., & Laar, M. A. (2011). Does the eHealth Literacy Scale (eHEALS) Measure What it Intends to Measure? Validation of a Dutch Version of the eHEALS in Two Adult Populations. *J Med Internet Res*, 13(4)
- Watkins, I., & Xie, B. (2014). eHealth Literacy Interventions for Older Adults: A Systematic Review of the Literature. *J Med Internet Res*, 16(11). <https://doi.org/10.2196/jmir.3318>
- World Health Organization. World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs. World Health Organization; 2023. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240074323>. Accessed 30 Jan 2025.
- Yüce, N. (2021). Kalp yetmezliği hastalarında sağlık okuryazarlığı, sağlık davranışları ve öz bakım arasındaki ilişkinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi].

FAALİYET RAPORLARI IŞIĞINDA YEREL ÇEVRE POLİTİKALARI: YOZGAT İL ÖZEL İDARESİ ÖRNEĞİ (2015–2024)

Dr. Öğr. Üyesi Emre EKİNCİ

Yozgat Bozok Üniversitesi, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-5101-6059

ÖZET

Bu çalışma, çevresel sorunların çözümünde yerel düzeyde geliştirilen politikaların ve uygulamaların öneminden hareketle, Yozgat İl Özel İdaresi'nin 2015–2024 yılları arasında yürüttüğü çevresel faaliyetleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. İl özel idareleri, özellikle büyükşehir statüsüne sahip olmayan illerde kırsal alanlara yönelik çevresel hizmetlerde temel sorumluluğu üstlenen kurumlardır. Bu bağlamda, çalışmada 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu ile tanımlanan görevler doğrultusunda gerçekleştirilen hizmetlerin içeriği, sürekliliği ve çeşitliliği faaliyet raporları üzerinden içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma kapsamında, atık yönetimi, çevre temizliği, su ve kanalizasyon altyapısı, enerji verimliliği ve geri dönüşüm gibi tematik başlıklar altında sunulan hizmetler yıllar itibarıyla değerlendirilmiştir. Bulgular, İl Özel İdaresi'nin çevre yönetiminde özellikle su temini, kanalizasyon altyapısı ve çevre düzenlemeleri gibi temel hizmetlere odaklandığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, geri dönüşüm, yenilenebilir enerji ve çevre eğitimi gibi sürdürülebilirlik odaklı alanlarda hizmetlerin sınırlı kaldığı görülmektedir. Çalışma, yalnızca Yozgat özelinde değil, benzer yapıya sahip diğer iller için de kıyaslanabilir bir örnek sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca faaliyet raporlarının birer şeffaflık ve hesap verebilirlik aracı olarak ne ölçüde işlev gördüğünü sorgulamak açısından da anlamlı bir çerçeve sunmaktadır. Sonuç olarak bu analiz, yerel çevre politikalarının değerlendirilmesine katkı sağlarken, il özel idarelerinin çevresel sürdürülebilirlik bağlamında nasıl daha etkin ve stratejik bir rol üstlenebileceğine dair öneriler sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: İl Özel İdaresi, çevre yönetimi, faaliyet raporları, sürdürülebilirlik, içerik analizi

LOCAL ENVIRONMENTAL POLICIES IN THE LIGHT OF ANNUAL REPORTS: THE CASE OF YOZGAT PROVINCIAL SPECIAL PROVINCIAL ADMINISTRATION (2015-2024)

ABSTRACT

This study aims to analyze the environmental activities carried out by the Yozgat Provincial Special Administration between 2015 and 2024, based on the importance of policies and practices developed at the local level in solving environmental problems. Provincial special administrations are institutions that assume primary responsibility for environmental services in rural areas, especially in provinces that do not have metropolitan status. In this context, the content, continuity, and diversity of services provided in accordance with the duties defined in the Provincial Special Administration Law No. 5302 were examined through content analysis of activity reports. Within the scope of the research, services provided under thematic headings such as waste management, environmental cleaning, water and sewage infrastructure, energy efficiency, and recycling were evaluated on an annual basis. The findings reveal that the Provincial Special Administration focuses on basic services such as water supply, sewage infrastructure, and environmental regulations in environmental management.

However, it is observed that services in sustainability-focused areas such as recycling, renewable energy, and environmental education are limited. The study aims to provide a comparable example not only for Yozgat but also for other provinces with similar structures. It also offers a meaningful framework for questioning the extent to which activity reports function as tools for transparency and accountability. In conclusion, this analysis contributes to the evaluation of local environmental policies and offers recommendations on how provincial administrations can play a more effective and strategic role in the context of environmental sustainability.

Keywords: Provincial Administration, environmental management, activity reports, sustainability, content analysis

MAYALI VE MAYASIZ FERMANTASYONUN ŞANLIURFA AÇIK EKMEĞİNİN BAZI DUYUSAL KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Sabri ÜNSAL
Harran Üniversitesi, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-8012-3208

Bahar SALUCİ
Harran Üniversitesi, Türkiye
ORCID ID: 0009-0001-6293-6790

ÖZET

Dünyanın birçok ülkesinde ekmek, temel bir enerji kaynağı olarak beslenmede önemli bir yer tutmaktadır. Toplumların geleneksel alışkanlıklarına bağlı olarak çok değişik şekillerde üretilen ekmek, insanoğlunun gelecek nesillere aktardığı nadide kültürel miraslardandır. Bu anlamda açık ekmek de, Şanlıurfa ve yöresinde çok fazla tüketilen geleneksel ekmeklerden biridir.

Son yıllarda beslenme bilincinin gelişmesiyle birlikte, biyolojik değeri yüksek olan daha az rafine edilmiş gıdalara ilgi artmıştır. Bununla ilgili olarak ekmek üretiminde, mineral ve vitamin içeriğince zengin olan daha yüksek randımanlı unlar kullanılmaya başlanmıştır. Ancak bu durum, yüksek fitik asit içeriği nedeniyle Ca, Fe ve Zn gibi bazı minerallerin bağlanarak insan metabolizmasında kullanılmaz hale gelmesi dolayısıyla bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu olumsuzluğun önüne geçmede mayalı fermantasyon, malt unu ilavesi birer seçenektir. Ekmek mayasında yüksek oranda bulunan fitaz enzimi, fitik asit ve fitatlarını parçalayarak bu olumsuzluğu engellemektedir.

Şanlıurfa'da lavaş ekmek üretimi, mayasız fermantasyonla yapılabildiği gibi, %3'e kadar mayalı fermantasyonla da yapılabilmektedir. Ancak eskiden beri süregelen alışkanlıkla en fazla %1.5 maya kullanılmaktadır. Üstelik, mayasız veya daha az mayalı olarak üretilen lavaş ekmeğin çabuk bayatlaması, tat ve aromasının yetersiz olması, yöre insanı tarafından çokça gündeme getirilmektedir. Yapılan bu çalışmada mayasız, %1.5 mayalı ve %3 mayalı olmak üzere 3 farklı şekilde fermantasyonla lavaş ekmek üretilmiş ve bu ekmeklerin duyusal özellikleri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, tekstürel özellikler ve tat/aroma başta olmak üzere %3 mayalı fermantasyonun duyusal birçok özellik üzerinde açık ara olumlu etkisi olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Maya, lavaş ekmek, fitik asit, duyusal kalite, sağlık

THE EFFECT OF YEASTED AND UNYEASTED FERMENTATION ON SELECTED SENSORY QUALITY ATTRIBUTES OF ŞANLIURFA LAVASH BREAD

ABSTRACT

In many countries around the world, bread holds a significant place in human nutrition as a primary source of energy. Depending on traditional practices and cultural habits, bread is produced in various forms and is regarded as one of the valuable elements of intangible cultural heritage passed down through generations. In this context, Şanlıurfa lavash bread is one of the most widely consumed traditional breads in Şanlıurfa and its surrounding region.

In recent years, increasing nutritional awareness has led to a growing interest in less refined foods with higher biological value.

In line with this trend, flours with higher extraction rates—rich in minerals and vitamins—have been increasingly used in bread production. However, this shift also presents a disadvantage: the high phytic acid content of such flours can bind essential minerals like calcium (Ca), iron (Fe), and zinc (Zn), making them unavailable for absorption in the human body. To mitigate this limitation, options such as yeasted fermentation and the addition of malt flour have been explored. Phytase, an enzyme found in high concentrations in baker's yeast, helps break down phytic acid and its salts (phytates), thereby enhancing mineral bioavailability.

In this study, Lavash breads were produced using three different fermentation conditions: unleavened (0%), 1.5% yeast, and 3% yeast. The sensory properties of the resulting breads were evaluated. The findings indicated that the use of 3% yeast had a significantly positive effect on multiple sensory attributes—particularly on texture and flavor/aroma.

Keywords: Yeast, lavash bread, phytic acid, sensory quality, health

GİRİŞ

Türkiye’de ekonomik nedenler ve geleneksel tüketim alışkanlıkları nedeniyle “tırnaklı” ve “açık” (lavaş tipi) ekmekler günlük beslenmede önemli bir yer tutmaktadır. Bu tür yassı ekmekler, içerdiği protein, mineral maddeler ve B grubu vitaminleri bakımından önemli birer besin kaynağıdır. Lavaş ekmeği (açık yassı ekmek), Türkiye’nin özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri’nde yaygın olarak üretilen ve tüketilen geleneksel bir ekmek türüdür (Köten & Ünsal, 2006). Türk Patent Kurumu verilerine göre mahreç işareti kapsamında coğrafi olarak tescillenmiş 10 adet ekmek bulunmaktadır. Bunlar arasında Şanlıurfa Açık Ekmeği ve Şanlıurfa Tırnaklı Ekmeği de yer almaktadır (Garipağaoğlu, 2022).

Günlük ortalama 300 g ekmek tüketen bir yetişkin erkeğin, enerji gereksiniminin yaklaşık %35’ini, protein ihtiyacının %40’ını, demir gereksiniminin %35’ini, kalsiyumun %40’ını, B2 vitamininin %20’sini ve niasinin %22’sini yalnızca ekmekten karşılayabildiği bildirilmektedir (Gül et al., 2003).

Bununla birlikte, tam tahıllı veya yüksek randımanlı unlar kullanılarak üretilen ekmeklerde yaygın olarak bulunan fitik asit, demir ve çinko gibi bazı minerallerin emilimini olumsuz etkileyebilmektedir (Bilgiçli, 2002; Lopez et al., 2002; Türksoy et al., 2010).

Fermente edilmiş hamur kullanımı, özellikle maya veya ekşi maya ile yapılan kontrollü fermentasyon, yalnızca besin öğelerinin biyoyararlılığını artırmakla kalmaz; aynı zamanda ürünün duyu kalitesini de iyileştirmektedir. Maya fermentasyonu sırasında fitik asit parçalanarak kalsiyum, demir ve çinko gibi minerallerin emilimi artar; ayrıca bu süreç aroma, doku ve raf ömrü açısından da önemli avantajlar sağlar (Katina et al., 2005; Leenhardt et al., 2005; Gobbetti et al., 2024).

Öte yandan, fermentasyon süresi ve maya miktarı gibi faktörler; ekmek hacmi, gözenek yapısı, kabuk özellikleri, yumuşaklık ve tat/aroma gelişimi üzerinde doğrudan etkilidir (Mondal & Datta, 2008; Paramithiotis & Drosinos 2017).

Bu bağlamda, lavaş tipi geleneksel ekmeklerde farklı fermentasyon düzeylerinin duyu kalite üzerine etkisinin araştırılması hem beslenme kalitesi hem de ürün kabulü açısından önem arz etmektedir. Bu amaçla yapılan bu çalışmada %0, %1.5 ve %3 maya oranları kullanılarak üretilen Şanlıurfa açık (lavaş) ekmeğinin duyu kalite özellikleri ve sürenin etkisi incelenmiştir.

MATERYAL VE METOD

Materyal

Çalışmada kullanılan un, tuz ve maya Şanlıurfa'da yerel bir marketten temin edilmiştir. Maya olarak ticari yaş maya kullanılmıştır. Su olarak, içilebilir nitelikte şebeke suyu kullanılmıştır.

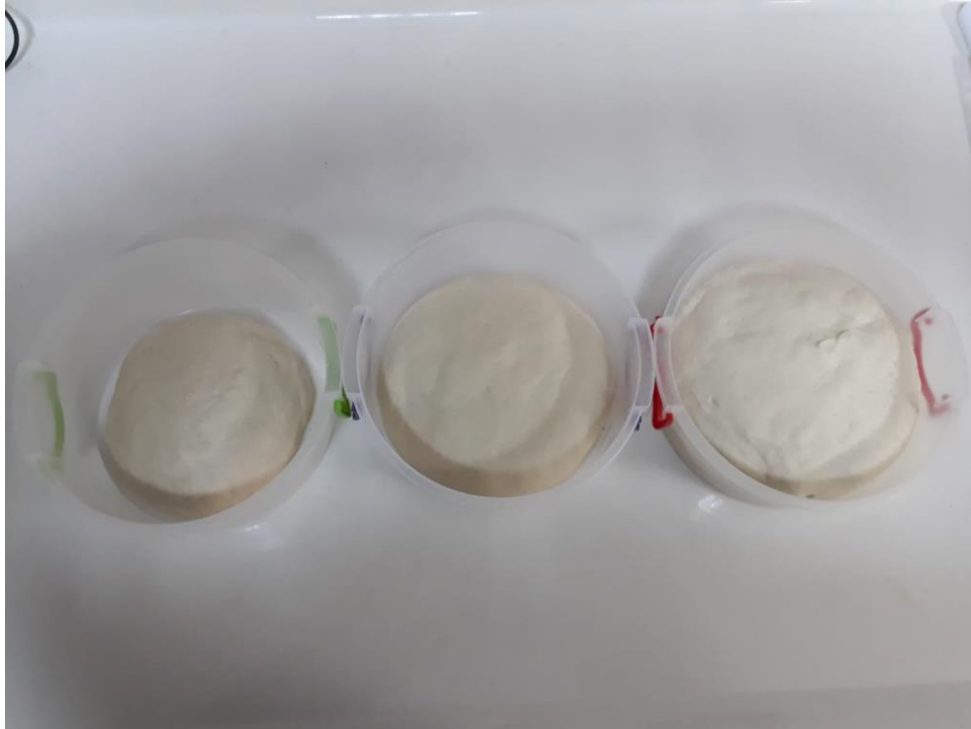
Metot

Açık ekmek üretimi

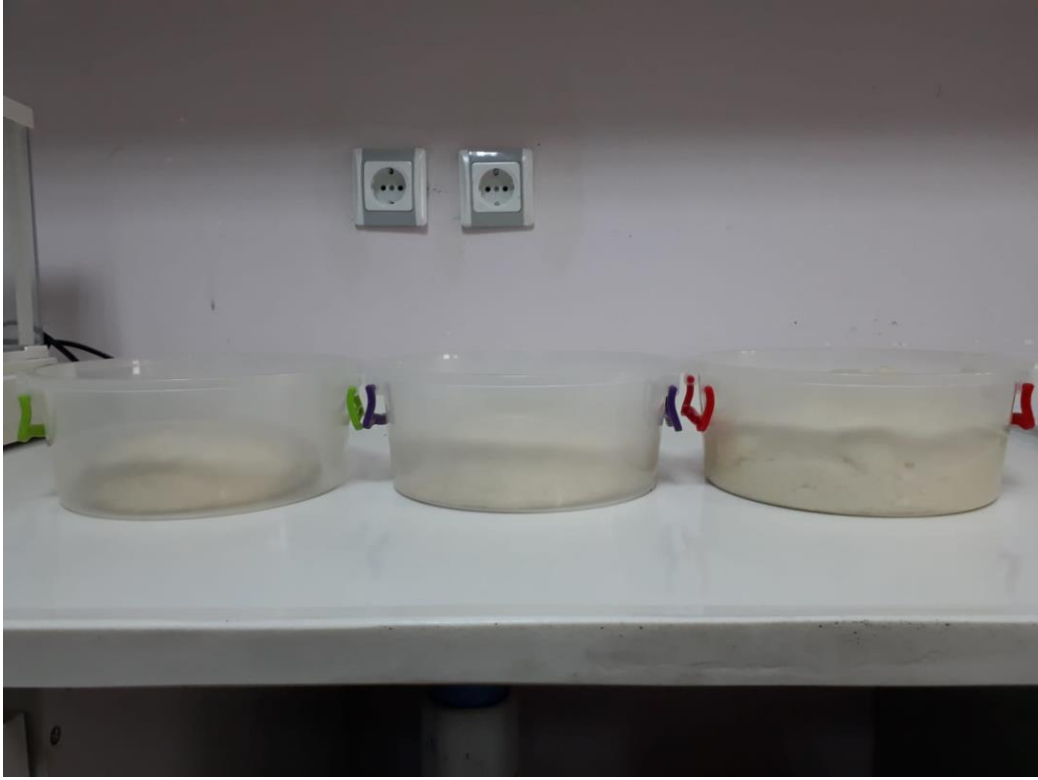
Açık ekmek üretiminde un, su, tuz ve maya çizelge 1'de gösterilen oranlarda karıştırılarak, Diosna marka yoğurucuda 10 dakika yoğrularak hamur haline getirilmiştir. Elde edilen hamur 30-40 dakika kitle fermantasyonuna bırakıldıktan sonra (Şekil 1 ve Şekil 2) kesilip tartılarak yumak halinde 5-10 dakika dinlendirmeye alınmıştır (Şekil 3).

Tablo 1. Açık ekmek üretiminde kullanılan hammaddelerin mayasız ve mayalı ekmeklerde kullanılma oranları

Hammadde	A (Mayasız)	B (%1.5 mayalı)	C (%3 mayalı)
UN	400 gr	400 gr	400 gr
SU	240 ml	240 ml	240 ml
TUZ	6 gr	6 gr	6 gr
MAYA	-	6 gr	12 gr



Şekil 1. Kitle fermantasyonu sonrası işlenmeye hazır hamurların üstten görünüşü (Soldan sağa: mayasız fermantasyon, %1.5 mayalı fermantasyon, %3 mayalı fermantasyon).



Şekil 2. Kitle fermantasyonu sonrası işlenmeye hazır hamurların kesit görünüşü (Soldan sağa: mayasız fermantasyon, %1.5 mayalı fermantasyon, %3 mayalı fermantasyon).



Şekil 3. Kitle fermantasyonu sonrası kesilip tartılarak yumak haline getirilmiş hamurlar.

Dinlendirilen yumaklar önce merdane ile düzleştirilmiş, düzleştirilen hamurun yüzeyine, parlaklık vermek üzere, ayrı bir kapta hazırlanmış olan un+su bulamacından bir miktar sürülmüştür. Bu aşamada un+su bulamacıyla oldukça ıslak ve hafif yapışkan hale gelmiş hamur elle uçlarından çekilmek suretiyle uzatılarak fırın küreğine yerleştirilmiştir (Şekil 4). Pişirme işlemi odunla ısıtılan taş fırında, 1.5-2 dakika sürer. Pişen ekmekler ortalama 60-100 cm uzunluğunda, 25-30 cm eninde ve 1-3 ml kalınlığındadır (Şekil 5).



Şekil 4. Şekil verilerek fırın küreğine yerleştirilen açık hamuru



Şekil 5. Pişirilme sonrası Urfa açık ekmekleri (Soldan sağa: mayasız fermantasyon, %1.5 mayalı fermantasyon, %3 mayalı fermantasyon).

Duyusal Analizler

Duyusal analizler, Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümünde, Ünsal ve Köten (2011) tarafından tanımlanan kriterler modifiye edilerek düzenlenen formun kullanılması suretiyle gerçekleştirilmiştir. Ekmek örnekleri üretim yapıldıktan 1 saat sonra görünüş, tekstür, tat ve aroma özellikleri bakımından değerlendirmeye alınmıştır. Duyusal testler, düzenli olarak ekmek tüketen kişiler arasından seçilen 10 panelist tarafından yapılmıştır. 10 puanlık bir hedonik ölçek kullanılmıştır.

İstatistiksel Analizler

Sonuçların değerlendirilmesinde JMP 2013 paket programı kullanılmış, ortalamaların çoklu karşılaştırılmalarında gruplar arasındaki farklılık $p \leq 0.05$ düzeyinde LSD yöntemi ile test edilmiştir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Duyusal özelliklere ilişkin kullanılan form ve tüm sonuçlar çizelge 2’de bütün olarak verilmiştir. Herbir özelliğe ilişkin sonuçların ayrı ayrı ele alındığı değerlendirmeler şekil 6-11’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Mayasız ve mayalı fermantasyonla üretilen açık ekmeklere ilişkin duyusal kalite özellikleri

EKMEK ÖZELLİKLERİ		PUAN ARALIĞI	GÜNLER	EKMEK ÖRNEKLERİ		
				A*	B	C
GÖRÜNÜŞ ÖZELLİKLERİ	Şekil ve Simetri	1-10	1	8.2	7.9	7.8
			2	8.3	7.8	8.1
	Üst Yüzey Özellikleri	1-10	1	8.3	8.1	7.9
			2	7.9	7.7	7.6
TEKSTÜR ÖZELLİKLERİ	Ekmek Yumuşaklığı	1-10	1	x7.5 ^b	x7.7 ^b	9.4 ^a
			2	y5.1 ^c	y6.4 ^b	8.3 ^a
	Katlanabilme	1-10	1	x8.8 ^b	x8.9 ^b	9.5 ^a
			2	y5.5 ^c	y7.1 ^b	8.7 ^a

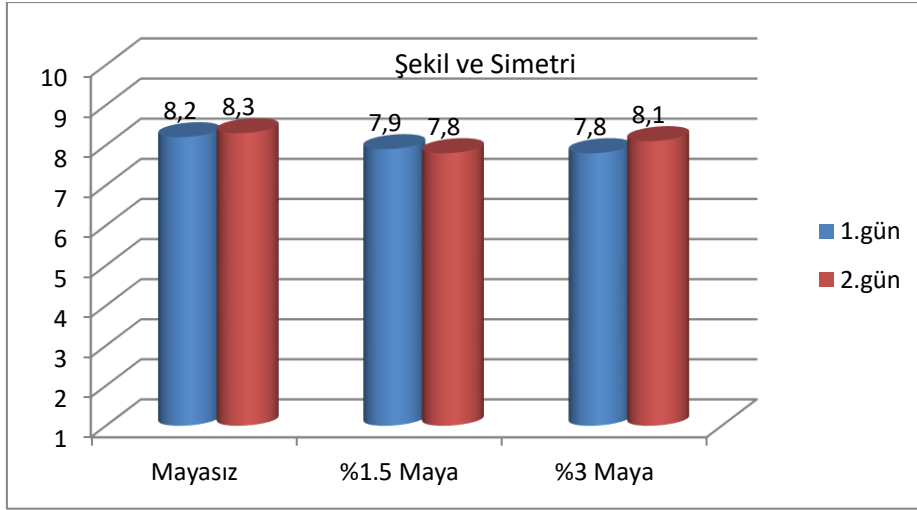
TAT ve AROMA ÖZELLİKLERİ	Tat ve Aroma	1-10	1	7.5 ^b	7.8 ^b	9.3 ^a	
			2	7	7.4	8.2	
	Ağız Hissi (Kolay çiğnenebilme ve kolaylıkla yutulabilme özelliği)	1-10	1	^x 7.3 ^b	7.6 ^{ab}	9.1 ^a	
			2	^y 5.0 ^c	6.8 ^b	8.5 ^a	
			2	^y 4.5 ^c	7.8 ^b	8.4 ^a	

*A: Mayasız, B: %1.5 mayalı, C: %3 mayalı. Aynı sütunda yer alan ^x ve ^y değerleri günler arasındaki farklılığı, aynı satırda yer alan ^a, ^b ve ^c değerleri mayasız ve mayalı uygulamalar arasındaki farklılığı göstermektedir.

GÖRÜNÜŞ ÖZELLİKLERİ

Şekil ve Simetri: Ekmeklerin puan aralığı 7.8 ile 8.3 arasında değişmiş olup hepsinin de görünümü iyi olarak değerlendirilmiştir. Şekil 4’de görüldüğü gibi şekil ve simetri açısından ekmek örnekleri arasında gerek günler (1. ve 2. gün) gerekse mayalı ve mayasız uygulamalar bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Elde edilen puanlar 7.8 ile 8.3 arasında değişmiş olup tüm ekmekler, şekil ve simetri yönünden genel olarak “iyi” olarak değerlendirilmiştir.

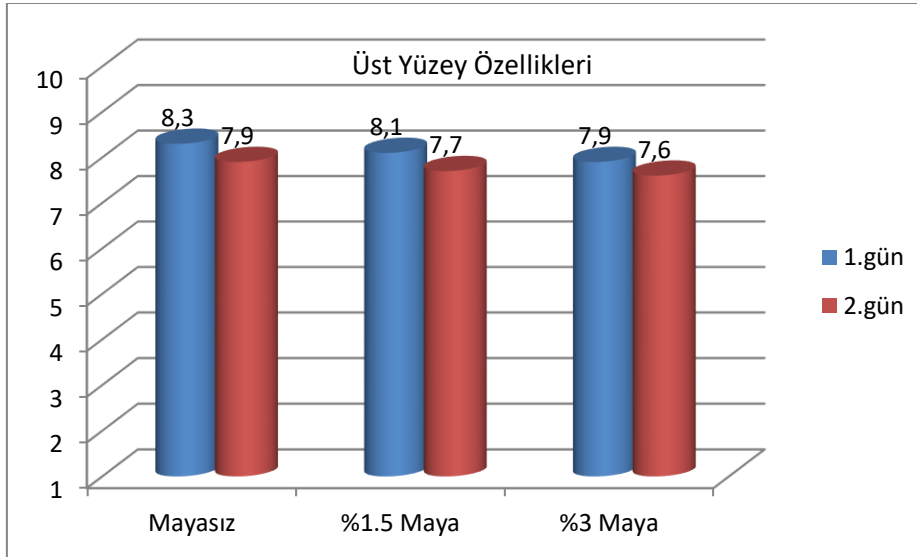
Bu durum, lavaş tipi ekmek üretiminde kullanılan klasik açma ve pişirme tekniklerinin, maya kullanımından bağımsız olarak şekil bütünlüğünü koruyabildiğini göstermektedir. Ayrıca, Mondal ve Datta (2008)’nın belirttiği üzere fermentasyon kaynaklı gaz oluşumunun, özellikle klasik lavaş gibi ince yapıdaki ekmeklerde şekil bütünlüğünü bozacak kadar etkili olmadığı görülmektedir.



Şekil 6. Mayasız ve mayalı fermantasyonla üretilen ekmeklerin şekil ve simetri özellikleri

Üst Yüzey Özellikleri: Şekil 6’da görüldüğü üzere, renk homojenliği, ekmek yüzeyinde pütürlülük ve benekli yapıyı gösteren üst yüzey özellikleri incelendiğinde, hem süre (1. ve 2. gün) hem de mayalı-mayasız uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Puan aralıkları tüm uygulamalar ve günler için 7.6 ile 8.3 arasında değişmiş olup, tüm örnekler bu parametre açısından “iyi” olarak değerlendirilmiştir.

Bu bulgu, üst yüzey kalitesinin, kullanılan maya miktarından ziyade pişirme koşulları ile daha yakından ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Katina et al. (2005) de geleneksel yöntemlerle üretilen ekmeklerin dış görünüş özelliklerinin, formülasyondan çok üretim sürecine bağlı olarak şekillendiğini vurgulamıştır.



Şekil 7. Mayasız ve mayalı fermantasyonla üretilen ekmeklerin üst yüzey özellikleri

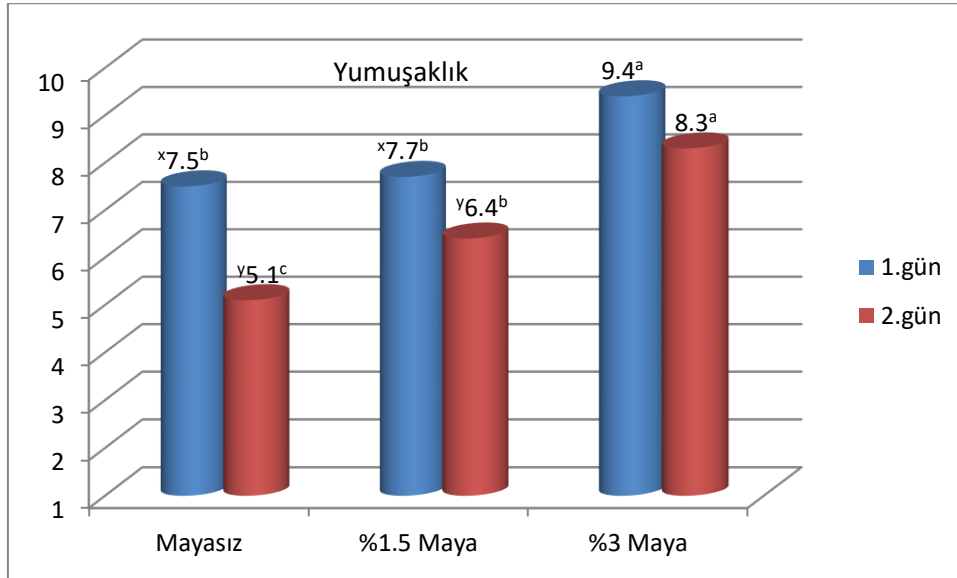
TEKSTÜR ÖZELLİKLERİ

Ekmek Yumuşaklığı: Kendine özgü elastik ve yumuşak bir yapıyı ifade eden bu özellik şekil 6’da görüldüğü üzere gerek ilk gün ve gerekse ikinci gün ekmek yumuşaklığı, %3 mayalı örneklerde 9.4 ve 8.3 olarak en yüksek bulunurken, mayalı örneklerde gün farklılığından

kaynaklı yumuşama istatistiksel anlamda önemli bulunmamıştır. Buna karşın mayasız ve %1.5 mayalı örnekler ilk gün için 7.5 ve 7.7 puanla aynı istatistik grubu içerisinde yer alırken, ikinci gün ise bu değerler %1.5 mayalı örneklerde 6.4'e düşerken mayasız örneklerde dramatik şekilde 5.1'e kadar düşmüştür.

Şekil 7'ye göre, ekmeklerin yumuşaklık puanları arasında hem maya seviyesi hem de saklama süresine bağlı olarak anlamlı farklar gözlenmiştir. Bu durum, maya oranının artmasıyla birlikte oluşan CO₂ miktarının hamurda daha iyi bir gaz tutuşu sağladığını, böylece daha gevşek ve elastik bir dokuya zemin hazırladığını göstermektedir. Ayrıca, maya fermentasyonunun daha yumuşak ve elastik bir kırıntı yapısı oluşturduğu da bilinmektedir (Mondal & Datta, 2008).

Nitekim, benzer şekilde Katina et al. (2005) da fermentasyonun ekmek içi dokusuna katkısının sadece gaz oluşumu ile sınırlı olmadığını, aynı zamanda pH düşüşü ile protein-protein etkileşimlerini değiştirerek tekstürel kaliteyi etkilediğini belirtmişlerdir. Paramithiotis & Drosinos (2017) fermentasyonun ekmeğin raf ömrünü uzatmada ve duyuşal özelliklerini iyileştirmede önemli bir rol oynadığını vurgulamışlardır.



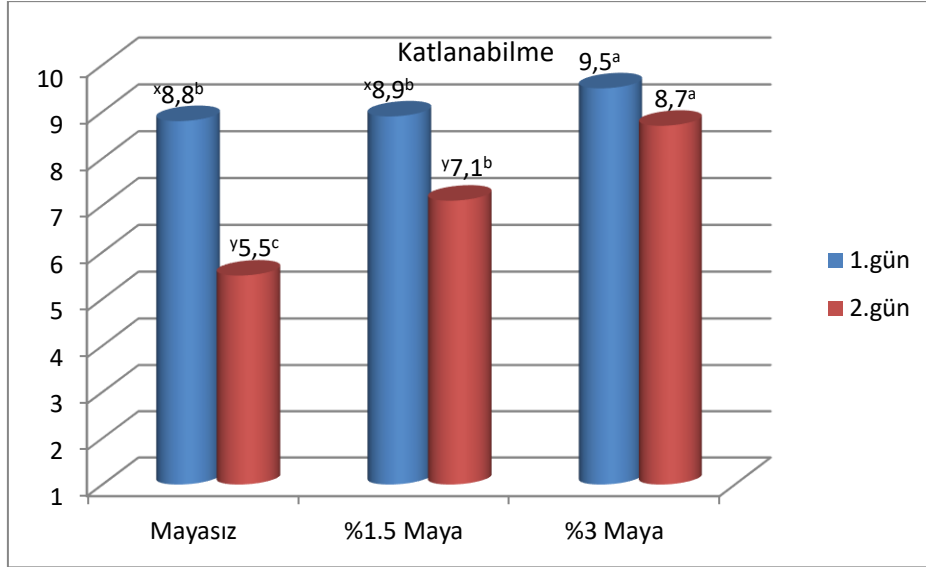
Herbir ikili gruptaki ^x ve ^y değerleri günler arasındaki farklılığı, aynı renklerde yer alan ^a, ^b ve ^c değerleri mayasız ve mayalı uygulamalar arasındaki farklılığı göstermektedir.

Şekil 8. Mayasız ve mayalı fermentasyonla üretilen ekmeklerin yumuşaklık özellikleri

Katlanabilme: Lavaş tipi düz ekmekler grubunda yer alan açık ekmeklerde, ürünün tüketime hazır hale gelmeden önce çeşitli katıqlarla birlikte sarılması veya dürüm yapılması esnasında kırılmaksızın kolaylıkla bükülebilmesi, tüketici açısından önemli bir tekstürel özelliktir (Köten & Ünsal, 2007). Bu özellik, hem ekmeğin elastikiyetini hem de iç yapısındaki nem-retansiyon kapasitesini dolaylı yoldan yansıtmaktadır (Mondal & Datta, 2008).

Şekil 8 incelendiğinde, bu bağlamda ilk gün için %3 mayalı örnekler 9.5 ile en yüksek değerleri alırken; mayasız ve %1.5 mayalı örnekler 8.8 ve 8.9'la oldukça yüksek puanlar almışlardır. Tüm değerlerin çok iyi kabul edilen aralıkta olduğu görülmektedir. %3 mayalı örneklerde ikinci gün için elde edilen 8.7 değeri bile çok iyi kabul edilen aralıkta yer alırken depolama süresinin katlanabilme özelliğine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, mayasız örneklerde katlanabilme puanı ilk güne göre belirgin biçimde azalmış ve 8.8'den 5.5'a düşerek vasat kabul edilen aralığa gerilemiştir. Benzer şekilde %1.5 mayalı örnekler 8.9'dan 7.1'e düşmesine karşın, iyi olarak kabul edilen sınırlar içinde kalmıştır.

Bu sonuçlar, özellikle fermentasyonun ekmeğin elastik yapısının korunmasında ve taze kalma süresinin uzamasında katkı sunduğunu göstermektedir. Katina et al. (2005) tarafından da belirtildiği üzere, mayalı fermentasyon, un proteinlerinin parçalanmasını düzenleyerek gluten ağının stabilitesini artırmakta, böylece bükülebilirliğini geliştirmektedir.

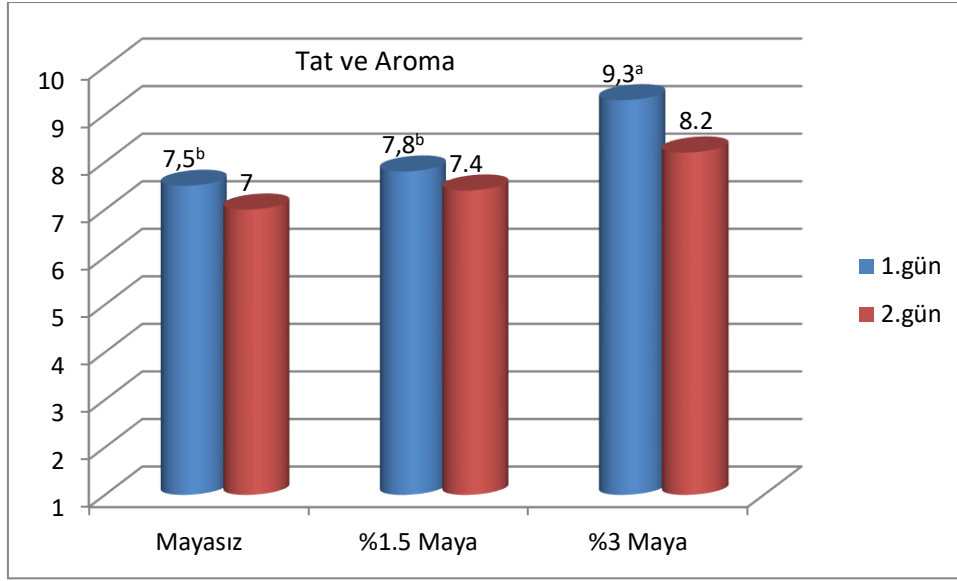


Herbir ikili gruptaki ^x ve ^y değerleri günler arasındaki farklılığı, aynı renklerde yer alan ^{a, b} ve ^c değerleri mayasız ve mayalı uygulamalar arasındaki farklılığı göstermektedir.

Şekil 9. Mayasız ve mayalı fermentasyonla üretilen ekmeklerin katlanabilme özellikleri

TAT VE AROMA ÖZELLİKLERİ

Tat ve Aroma: Şekil 10'da görüldüğü üzere tat ve aroma anlamında ilk gün için %3 mayalı örnekler 9.3 ile en yüksek değeri verirken, %1.5 mayalı örnekler 7.8 ve mayasız örnekler ise 7.5 ile daha düşük değerler vermiştir. İkinci günde en düşük puan 7 ile mayasız örneklerden alınırken en yüksek puan 8.2 ile %3 mayalı örneklerden alınmış ama tamamı iyi kabul edilen değer aralığında kalmışlar ve istatistiksel açıdan bir fark görülmemiştir. Gün farklılığının tat ve aroma üzerindeki etkisi önemli bulunmamıştır. Yapılan birçok çalışmada, mayalı veya ekşi mayalı fermentasyonun tat ve aromayı zenginleştirici etkisi olduğu ve tüketici tarafından daha fazla beğenildiği belirtilmiştir (Katina et al., 2005; Mondal & Datta, 2008; Anton et al., 2009; Ünsal&Köten 2011). Bu da çalışmamızda ilk gün için en yüksek puanı alan %3 mayalı örneklerin yüksek beğeni almasını desteklemektedir.



Herbir ikili gruptaki ^x ve ^y değerleri günler arasındaki farklılığı, aynı renklerde yer alan ^{a, b} ve ^c değerleri mayasız ve mayalı uygulamalar arasındaki farklılığı göstermektedir.

Şekil 10. Mayasız ve mayalı fermantasyonla üretilen ekmeklerin tat ve aroma özellikleri

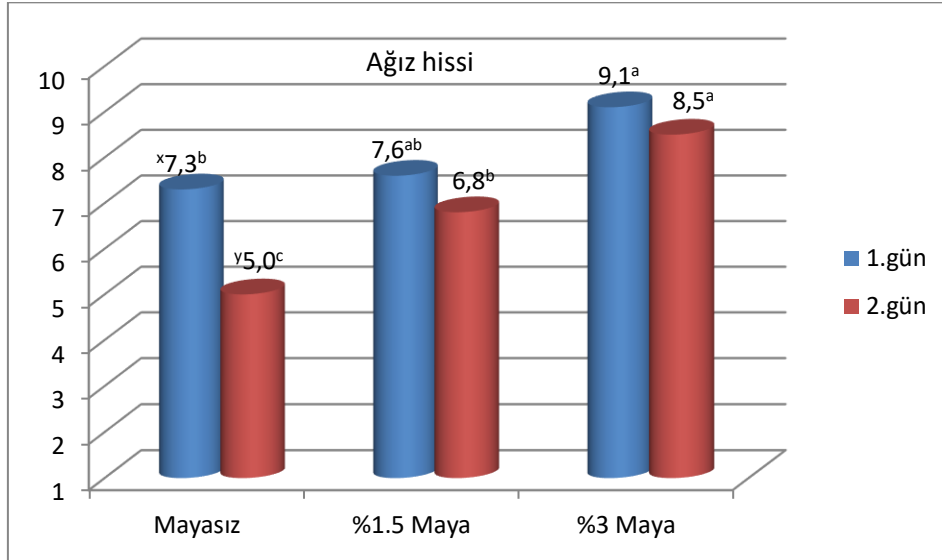
Ağız Hissi: Tükürük salgılarını harekete geçirerek ekmeğin ağızda kolaylıkla çiğnenebilmesini ve bunun sonucunda kolaylıkla yutulabilmesini sağlayan önemli bir gösterge olan ağız hissi, tüketicinin ürünü deneyimlemesinde kritik bir rol oynamaktadır. Ağız hissi, ekmeğin çiğnenebilirliği, yutulabilirliği, nemliliği ve genel tekstürü ile doğrudan ilişkilidir (Köten ve ark., 2017).

Şekil 11 incelendiğinde, mayalı-mayasız uygulamalarda belirgin farklılıklar görülmüştür. Fermantasyon oranının ekmeklerin ağız hissi üzerinde belirgin bir etkisi olduğu görülmektedir. En yüksek ağız hissi puanları, hem 1. hem de 2. günde %3 mayalı ekmek örneğinde elde edilmiştir (1. Gün: 9.1, 2. Gün: 8.5). Bu durum, daha yüksek maya oranının ekmeğin tekstürel özelliklerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Mayasız ekmek örneği ise en düşük ağız hissi puanlarına sahiptir (1. Gün: 7.3, 2. Gün: 5.0). %1.5 mayalı ekmek örneği ise bu iki örnek arasında yer almaktadır (1. Gün: 7.6, 2. Gün: 6.8).

Günler arasındaki değişime bakıldığında, tüm ekmek örneklerinde 1. günden 2. güne geçildiğinde ağız hissi puanlarında bir düşüş yaşandığı gözlemlenmektedir. Bu durum, ekmeğin bayatlamasıyla birlikte tekstürel özelliklerinin bozulduğunu ve çiğnenebilirlik/yutulabilirlik gibi ağız hissi özelliklerinin azaldığını göstermektedir. Ancak, %3 mayalı ekmek bu düşüşe rağmen diğer örneklerle göre daha yüksek puanlarını koruyarak bayatlamaya karşı daha dirençli olduğunu düşündürmektedir.

Araştırmalar, ekmeklerdeki tekstürel özelliklerin, özellikle de yumuşaklık ve çiğnenebilirliğin, fermantasyon süresi ve maya miktarı ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Daha uzun fermantasyon süreleri veya optimal maya kullanımı, ekmeğin daha iyi bir gözenek yapısına ve daha yumuşak bir iç yapıya sahip olmasını sağlar. Bu durum, ekmeğin ağızda daha kolay dağılmasına ve yutulmasına yardımcı olur. Yüksek maya oranının (%3) ağız hissi puanlarını artırması, mayanın hamurda daha fazla gaz üretimi sağlayarak daha iyi bir gözenek yapısı ve yumuşaklık oluşturmasıyla açıklanabilir. Bu da ekmeğin daha kolay çiğnenmesini ve yutulmasını sağlar. Ağız hissi bakımından %3 mayalı örneklerin, her iki günde de diğer örneklerden anlamlı şekilde üstün olduğu görülmektedir.

Bu durum, literatürde belirtilen fermentasyon kaynaklı yapı modifikasyonları, gözeneklilik artışı ve yumuşama ile uyumludur (Katina et al., 2005; Arendt et al., 2007; Mondal & Datta, 2008; Karaman&Sağdıç 2018).



Herbir ikili gruptaki ^x ve ^y değerleri günler arasındaki farklılığı, aynı renklerde yer alan ^a, ^b ve ^c değerleri mayasız ve mayalı uygulamalar arasındaki farklılığı göstermektedir.

Şekil 11. Mayasız ve mayalı fermentasyonla üretilen ekmeklerin ağız hissi özellikleri

SONUÇ VE ÖNERİLER

Görünüş özellikleri açısından açık ekmekler üzerine mayalı ve mayasız fermentasyonun önemli bir etkisi görülmemiştir. Tekstürel özellikler ve tat-aroma açısından ise %3 mayalı ekmeklerden en yüksek değerler elde edilmiştir. Süre, mayasız fermentasyonla üretilen ekmeklerde tat-aroma dışında ekmek yumuşaklığını, katlanabilmeyi ve ağız hissini olumsuz yönde etkilemiştir. Mayalı fermentasyonla üretilen ekmeklerde ise sürenin tekstürel özellikler ve tat-aroma üzerindeki etkileri istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlar, %3 mayalı fermentasyonun duysal birçok özellik üzerinde açık ara olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca fitik asiti parçalayarak mineral maddelerin biyoyararışlılığını da arttırması birlikte düşünüldüğünde, açık ekmek üretiminde mayalı fermentasyonun %3 olarak uygulanmasının daha doğru olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- Anton, A. A., Lukow, O. M., Fulcher, R. G., & Arntfield, S. D. (2009). Shelf stability and sensory properties of flour tortillas fortified with pinto bean (*Phaseolus vulgaris* L.) flour: Effects of hydrocolloid. *Food Science and Technology*, 42(1), 23–29. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2008.02.001>
- Arendt, E. K., Ryan, L. A. M., & Dal Bello, F. (2007). Impact of sourdough on the texture of bread. *Food Microbiology*, 24(2), 165–174. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2006.07.011>
- Bilgiçli, N. (2002). Fitik asitin beslenme açısından önemi ve fitik asit miktarı düşürülmüş gıda üretim metotları. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(30), 79–83.
- Garipağaoğlu, M. (2022). Beslenmenin vazgeçilmezi: Ekmek ve su. *Sağlıklı Beslenme ve Gıda Takviyeleri*, 62. <https://sdplatform.com/beslenmenin-vazgecilmezi-ekmek-ve-su/>

- Gobbetti, M., et al. (2024). Sourdough bread quality: Facts and factors. *Foods*, 13(13), 2132. <https://doi.org/10.3390/foods13132132>
- Gül, A., Işık, H., Bal, T., & Özer, S. (2003). Bread consumption and waste of households in urban area of Adana Province. *Food Science and Technology*, 6(2), 1–17.
- Karaman, K., & Sağdıç, O. (2018). Fitaz aktif bazı laktik asit bakteri ve maya izolatlarının tam buğday ekmeğinde hamur reolojisi üzerine etkileri. *European Journal of Science and Technology*, (14), 1–9. <https://doi.org/10.31590/ejosat.455587>
- Katina, K., Arendt, E., Liukkonen, K. H., Autio, K., Flander, L., & Poutanen, K. (2005). Potential of sourdough for healthier cereal products. *Trends in Food Science & Technology*, 16(1–3), 104–112. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2004.02.012>
- Köten, M., & Ünsal, A. S. (2007). Şanlıurfa yöresine özgü tırnaklı ve açık ekmeklerin geleneksel üretim yöntemleri. *Gıda*, 32(2), 75–80.
- Köten, M., & Ünsal, S. (2006). Şanlıurfa yöresine özgü tırnaklı ve açık (lavaş) ekmeklerin bazı kimyasal bileşimlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10(34), 57–62.
- Köten, M., Satouf, M., & Ekici, H. (2017). Suriye ekmeği üretimi, üretim hataları ve önleme yolları. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 21(3), 364–375.
- Leenhardt, F., Levrat-Verny, M. A., Chanliaud, E., & Rémésy, C. (2005). Moderate decrease of pH by sourdough fermentation is sufficient to reduce phytate content of whole wheat flour through endogenous phytase activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53(1), 98–102. <https://doi.org/10.1021/jf049193q>
- Lopez, H. W., Leenhardt, F., Remesy, C., & Demigné, C. (2002). Sourdough fermentation enhances phytate degradation and mineral bioavailability in whole cereal breads. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(17), 4987–4992. <https://doi.org/10.1021/jf011480z>
- Mondal, A., & Datta, A. K. (2008). Bread baking – A review. *Journal of Food Engineering*, 86(4), 465–474. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2007.11.014>
- Paramithiotis, S., & Drosinos, E. H. (2017). A comprehensive review on bio-preservation of bread. *Foods*, 6(11), 88. <https://doi.org/10.3390/foods6110088>
- Türksoy, S., Özkaya, B., & Akbaş, S. (2010). The effect of wheat variety and flour extraction rate on phytic acid content of bread. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 8(2), 178–181.
- Ünsal, A. S., & Köten, M. (2011). The effect of various additives on the sensory properties of traditional Turkish flat bread (tırnaklı ekme). *Scientific Research and Essays*, 6(14), 2980–2987. <https://doi.org/10.5897/SRE11.665>

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI DÜZEYLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

Zeynel Abidin DEMİRCİ

Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Eğitimi ABD, Türkiye
ORCID ID: 0009-0003-4842-7337

Prof. Dr. Rüştü YEŞİL

Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi ABD, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-8839-0431

ÖZET

Öğrencilerin akademik başarılarını artırmak eğitim sistemlerinin en önemli amaçlarından biridir. Diğer taraftan bu amaç; eğitim politikacıları, bilim insanı, eğitimci ve veliler için de en önemli sorun alanlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, bazı değişkenlere göre ilkökul öğrencilerinin akademik başarı düzeylerini betimlemek ve analizlerde bulunmaktır. Böylelikle öğrencilerin akademik başarısını iyileştirmeye yönelik alınabilecek önlemlere ilişkin tespitlerde bulunulması amaçlanmıştır. Betimsel ve nicel bir araştırma özelliği taşıyan bu çalışma ilişkisel tarama modelinde yürütülmüştür. Araştırmanın örneklem grubunu, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Kocaeli ilinde öğrenim gören 489 ilkökul öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcı öğrencilerin 243'ü erkek, 246'sı kızdır. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin demografik bilgilerini ve akademik başarı düzeylerini belirlemeye yönelik hazırlanmış anket formundan yararlanılmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, t testi, Anova testi, Scheffe testi ve korelasyon testinden yararlanılmıştır. Fark ve ilişki testlerinde $p<,05$ düzeyi anlamlılık için yeterli kabul edilmiştir. Araştırma sonunda; öğrencilerin tüm dersler kapsamında akademik not ortalamasının çok iyi düzeyde olduğu; buna karşılık göreceli olarak Sosyal Bilimler dersinde daha iyi, Matematik dersinde ise daha az başarılı oldukları tespit edilmiştir. Diğer taraftan araştırma sonunda; erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre Matematik dersinde daha başarılı oldukları; Dil Bilimleri kapsamındaki dersleri daha çok seven öğrencilerin Sosyal ve Sayısal Bilimler kapsamındaki dersleri daha fazla seven öğrencilere göre akademik başarılarının anlamlı bir farkla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Sayısal Bilimler derslerinde zorlanan öğrencilerin akademik başarı düzeyleri, Sosyal Bilimler ve Dil Bilimleri kapsamındaki derslerde zorlananlara göre başarı düzeyleri daha düşüktür. Bunların yanı sıra öğrencilerin evlerinde özel odaları, bahçeleri, çevrelerinde oyun parkı bulunma, babaların meslek durumu ve eğitim düzeyleri ile okula ulaşım şekillerinin, öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı farklılaşmalara yol açan değişkenler olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık, öğrencilerin çalışmak için en fazla zaman ayırdıkları ders, evlerinin bulunduğu yerleşim birimi veya annelerinin meslekleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akademik Başarı, İlkokul Öğrencisi, Demografik Değişkenler, Sınıf Eğitimi

AN EXAMINATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN RELATION TO SELECTED VARIABLES

ABSTRACT

Improving students' academic achievement is one of the main goals of education systems. At the same time, this goal is considered a major concern for education policymakers, researchers, educators, and parents. The primary aim of this study is to describe and analyze the academic achievement levels of primary school students in relation to various factors and variables. In doing so, the study seeks to provide insights that may help improve students' academic performance. This is a descriptive and quantitative study conducted using a correlational survey design. The sample consisted of 489 primary school students studying in Kocaeli during the 2024–2025 academic year. Of the participants, 243 were boys and 246 were girls. The data were collected using a survey developed to gather demographic information and assess students' academic achievement levels. The data were analyzed using arithmetic mean, t-test, ANOVA, Scheffé test, and correlation analysis. For the tests of difference and correlation, a significance level of $p < .05$ was adopted. The findings revealed that students' overall academic performance across all subjects was at a very good level. However, students performed relatively better in Social Studies and less successfully in Mathematics. Male students were more successful than female students in Mathematics. Students who preferred language-related subjects had significantly higher academic performance compared to those who favored social or quantitative subjects. Students who struggled with quantitative subjects had lower academic achievement than those who had difficulties in social or language-based subjects. Additionally, students' academic achievement was significantly influenced by several factors, including having a private room at home, the presence of a garden, proximity to a playground, the father's occupation and education level, and their mode of transportation to school. In contrast, no significant differences were found based on the subject students spent the most time studying, their residential area, or their mother's occupation.

Keywords: Academic Achievement, Primary School Students, Demographic Variables, Classroom Education

GİRİŞ

Başarı; istenen sonuca ulaşma, belirlenen amaca erişme ya da arzu edilen durumu elde etme olarak tanımlanmakla birlikte, yalnızca bu yönüyle sınırlı olduğu kabul edilmemelidir. Benzer şekilde başarısızlık da amaçlanan sonucu elde edememek ya da hedeflere ulaşamamakla sınırlı görülmesinin yanlış olacağı söylenebilir. Yaşanılan sosyal çevreden alınan geri bildirimler ve duygusal doyumlarının da birey ve toplumdaki başarı ya da başarısızlık algısını şekillendirdiği belirtilmelidir. Alanyazında başarı ya da başarısızlığın; bireyin kendi kapasitesi doğrultusunda ortaya koyduğu davranışsal ürünler ve performansın yanı sıra, millî ve manevî değerlere bağlılık, sorumluluk bilinci ve ahlaki tutumlarla ilişkilendirildiği dikkati çekmektedir (Baltaş, 1998, s. 27; Sadıkoğlu, 2002, s. 24; Ulusoy, 2007, s. 506; Yılmaz, 2018, s. 24; Uludağ Kırçıl ve ark., 2021, s. 1150; Esentürk ve Ateş, 2023, s. 20; Can, 2015, s. 262).

Diğer taraftan günümüzde geçerli olan eğitim anlayışları, başarı ya da başarısızlık kavramlarını yalnızca akademik performansla sınırlamayıp öğrencinin sosyal, kültürel ve duygusal gelişimini de kapsayan bütüncülüğün esas alınması gerektiğini benimsemektedir (Balcı, 2005, s. 22). Bu doğrultuda yapılan çalışmalar ve geliştirilen uygulamalar, başarıyı çok boyutlu bir bakış açısıyla izah etmektedir.

Sosyal ve kültürel değerlerle bütünleşmiş bir anlayış doğrultusunda öğretim süreçlerine, programlara ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik düzenlemeler yapılmakta ve bu unsurlara değer atfedilmektedir (Yafez, 2021, s. 21).

Bunun yanı sıra başarı, yalnızca bilgi edinme süreciyle sınırlı kalmayıp öğrenilen bilgi ve becerilerin günlük yaşama etkin biçimde kullanılabilmesini ifade etmektedir. Bireysel tatminin ötesinde, sosyal çevrede kabul görmek, eğitim ve kariyer basamaklarında ilerleyebilmek açısından da önemli bir güdüleyici olarak görülmektedir (Kılıç ve Gündüz, 2021, s.314; Alparslan, Yastioğlu ve Taş, 2017, s.147). Bu çerçevede, bireyin edindiği bilgi ve becerileri; iletişim kurma, problem çözme, öz düzenleme ve sosyal-duygusal yeterlilik gibi alanlarda kullanabilme yetkinliği ile önem kazanmaktadır. Bu durumda bireyin akademik yaşamındaki başarısının meslek hayatındaki olası başarısına etki ettiği söylenebilir (Green ve diğerleri, 2023, s. 1-2).

Öğrencinin yaşadığı çevre tarafından başarılı ve başarısız öğrencilere ilişkin bir takım değer yargıları ve ön kabullerin bulunduğu söylenebilir. Başarılı öğrenciler genellikle duyarlı, saygılı, sevgili, edep, terbiyeli ve sorumluluk sahibi, dedikodu yapmayan, sır saklayan, teknolojiyi iyi kullanan ve ahlaki değerlere önem veren kişiler olarak değerlendirilirken başarısız öğrencilerin ise çoğunlukla kaba, kavgacı, hoşgörüsüz, bencil, güven vermeyen ve merhametsiz olarak algılandıkları belirtilmelidir (Özcan ve Keskin, 2024, s. 955-957). Bu durum, yaşanan çevre nezdinde başarının değerinin korunduğu şeklinde yorumlanabilir. Keskin ve Yapıcı (2008, s. 22) bu bakış açısının nedenini, birçok ahlaki değer başarıyla birlikte var olduğu düşüncesine dayalı olarak açıklamaktadırlar.

Teorik bağlamda modern eğitim yaklaşımlarında başarı kavramının anlam ve içeriğinin genişlemiş olmasına karşılık günümüzde birey ve toplum nezdinde okullardaki başarının çoğunlukla sınavlar ve çeşitli ölçme araçlarıyla belirlenen akademik başarıyla sınırlı tutulduğu; akademik başarının diğer başarı türlerine göre çok daha önemsendiği dikkati çekmektedir (York, Gibson ve Rankin, 2015, s. 3). Bununla birlikte resmî ve özel okullarda not sistemi kullanılmakla birlikte, Gökalp'in (2024, s. 10-11) de belirttiği gibi, akademik başarı günümüzde öğrencinin çok yönlü gelişimini kapsayan bir yapıya doğru yeniden tanımlama çalışmalarına yönelindiği de belirtilmelidir. Bu doğrultuda, Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinde öğrencinin yalnızca akademik değil; ahlaki, sosyal ve duygusal yönlerini de geliştirmeyi amaçlayan çok yönlü bir değerlendirme anlayışının benimsendiği ifade edilmektedir (MEB, 2024; Arslankara ve Arslankara, 2024, s. 139).

Bu bağlamda, akademik başarının sadece sınav sonuçlarına dayanan bir ürün değil, öğrencinin içsel (motivasyon, öz düzenleme) ve dışsal (çevresel destek, öğretmen tutumu) etkenlerin bütüncül bir sonucu olarak görülmesi gerektiği söylenebilir (Arıcı, 2007, s. 6-10). Şunu da unutmamak gerekir ki modern eğitim sistemlerinde akademik başarı hem sonuç odaklı hem de süreci temel alan yaklaşımlarla değerlendirilmesi gerektiği alanyazında onyıllardır ifade edilmektedir (Tabak ve Göçer, 2013, s. 163-165). Bununla birlikte günümüzde okul ve aileler tarafından sosyal ve duygusal başarı türlerine göre daha çok önemsenen başarı türünün akademik başarı olduğu ve daha çok not/puan referanslı olarak takdir edildiği söylenebilir. Bu nedenle başarı ve başarısızlık kavramlarını doğru bir zemin üzerinde tanımlamak ve üzerinde etkili olan değişkenler belirlenerek başarıyı artıracak yönde düzenlemelere gidilmesi önem arz etmektedir.

Alanyazında, akademik başarıyı etkileyen pek çok içsel ve dışsal değişken üzerinde durulduğu gözlenmektedir. Öğrencilerin öğrenme hızları, zekâ türleri, öğrenme stilleri, motivasyon ve hazıbulunuşluk düzeyleri ve öz yeterlik algıları içsel değişkenlere örnek olarak verilebilir (Arıcı, 2007, s. 6-10; Soylu ve Altunbay, 2023, s. 56; Sönmez, 2020; Ekici, 2013).

Buna karşılık okul, aile ve ev ortamlarındaki imkânlar, öğretmen, veli, okul yöneticilerinin yeterlikleri, fiziksel imkân ve şartlar, ulaşım imkân ve türleri gibi değişkenler ise dışsal etkenlere örnek olarak verilebilir. (Sürücü ve Ünal, 2018, s. 276; Yenidünya, 2005, s. 49; Şişman, 2023, s. 21–23; Erdem, 2008, s. 242). Bu değişkenlerden yola çıkarak seçilen bazı demografik değişkenlerin ilkökul öğrencilerinin akademik başarılarını farklılaştırabilme durumlarına ilişkin tespitlerden bulunmak, bu araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın temel amacı, ilkökul öğrencilerinin akademik başarı düzeylerine ve başarı düzeyleri üzerinde farklılaştırıcı etkisi olan değişkenlere ilişkin tespitlerde bulunmaktır. Böylelikle öğrencilerin akademik başarı düzeylerine olumlu katkılar sunabilmek adına başta öğretmen ve veliler olmak üzere ilgililere bu konuda yararlanabilecekleri bilimsel veriler sunmak amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde araştırmada başlıca şu sorulara cevaplar aranmıştır:

1. İlkokul öğrencilerinin akademik içerikli derslere göre genel başarı düzeyleri nedir?
2. Öğrencilerin genel başarı düzeyleri; cinsiyet, en sevdikleri ders, en çok zorlandıkları ders, en fazla zaman ayırdıkları ders, evdeki çocuk sayısı, evlerinin bulunduğu yerleşim birimi (kırsal/kentsel), evde bahçe bulunma durumu, evlerinin yakınında oyun parkı bulunma durumu, evde öğrenciye ait özel oda bulunma durumu, anne ve baba meslekleri, anne ve babanın eğitim durumu, öğrencinin okula ulaşım şekli değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, betimsel ve nicel bir çalışma özelliğine sahiptir. İlişkisel tarama modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Betimsel araştırmalar, bir durumu olduğu gibi tanımlamayı hedeflerken (Büyüköztürk, 2024, s.22), nicel araştırmalar, sayısal verilerle analiz yapmaya dayanmaktadır. (Best ve Kahn, 2017, s.314). Tarama modeli ise birey ya da olayları bulundukları koşullarda tanımlamaya yönelik bir yaklaşımdır (Karasar, 2020, s.77). Bu doğrultuda çalışmada, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları düzeyleri ve bazı değişkenlere göre akademik başarı düzeylerinin farklılaşma durumu betimlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Evreni ve Örneklem

Araştırmada, zaman, emek ve maliyet yönünden ekonomik olması nedeniyle evrenin tamamı yerine temsili bir örneklem tercih edilmiştir. Bu çerçevede küme örnekleme ve tesadüfi örnekleme teknikler kullanılmıştır. Küme örnekleme, evrenin gruplara ayrılması ve her grubun bir örneklem olarak belirlenmesi; tesadüfi örnekleme ise araştırmacının belirlenen örneklem büyüklüğüne göre herhangi bir şekilde evrenin bir parçasının seçilmesidir şeklinde tanımlanmaktadır (Creswell ve Clark, 2016 akt: Baltacı, 2018, s.243; Arlı ve Nazik, 2001, s.75).

Bu doğrultuda 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Kocaeli İlinde Millî Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı kamu ilkokullarında öğrenim gören 4. sınıf öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında küme örnekleme ile belirlenen Kocaeli ilinin merkez ilçesi İzmit ile çevre ilçesi Gölcük'te yer alan ve tesadüfi olarak belirlenen beşer ilkokuldan seçilen 4. sınıfta öğrenim gören ve gönüllü olarak katılım sağlayan 50'şer öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri, öğrencilerin demografik özelliklerini içeren 15 maddelik anket formu ve özellikle bu formun temel ders başarı puanlarını içeren 2. maddesi dikkate alınarak toplanmıştır. Araştırmanın güvenilirliği açısından 2. maddenin sınıf öğretmenleri tarafından doldurulması sağlanmıştır.

Uygulama aşamasında gerekli izinler alındıktan sonra anket formu belirlenen örneklem grup dahilinde Kocaeli İli merkez ve çevre ilçede kamuya bağlı ilkokullarda öğrenim gören 500, 4. Sınıf öğrencisine dağıtılmıştır. İncelemeler sonucunda tüm maddelerde aynı seçeneğin işaretlendiği 6'sı, düşünülmeden işaretlendiği algısı oluşturan 3'ü ve çoğu madde boş bırakılmış 2'si çıkarılmıştır. Geriye kalan 243'ü erkek, 246'sı kızdan oluşan 489 öğrencinin verileri araştırmanın amaçlarını gerçekleştirmek üzere SPSS programına aktarılmış analize hazırlanmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada akademik başarı değişkenine ilişkin veriler, araştırmanın amaç ve alt problemleri doğrultusunda aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Scheffe testi yöntemleri ile analiz edilmiştir. Testlerde $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

BULGULAR

Bu başlıkta temel ve alt problemlere yönelik araştırmanın verileri üzerinde yapılan testler ve analizler ile elde edilen bulgular, tablolar şeklinde belirtilmiş ve tespitler açıklanmıştır.

1. Öğrencilerin Derslere ve Genel Akademik Başarı Düzeylerine İlişkin Bulgular

Tablo 1. Öğrencilerin Derslere ve Genel Akademik Başarı Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistik Analizi Sonuçları

Dersler	N	$\bar{X}$	Ss	Düzey
Türkçe	489	3,47	0,81	Çok iyi
Matematik	489	3,35	0,90	Çok iyi
Sosyal Bilgiler	489	3,58	0,75	Çok iyi
Fen Bilimleri	489	3,55	0,77	Çok iyi
Ortalama Başarı	489	3,49	0,76	Çok iyi

Tablo 1'de öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin derslere göre ortalamalarının $\bar{X} = 3,35$ ile 3,58 arasında bulunduğu görülmektedir. Öğrencilerin akademik başarılarının her derste çok iyi düzeyde saptandığı; göreceli değerlendirildiğinde öğrencilerin diğer derslere kıyasla Sosyal Bilgiler dersinde daha başarı gösterdikleri, Matematik dersinde ise daha düşük başarı gösterdikleri görülmüştür.

2. Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeylerinin Bazı Demografik Değişkenlere Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin bazı demografik değişkenlere göre farklılaşma durumlarına ilişkin analiz sonuçları aşağıda sunulmuştur.

2.1. Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 2. Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin t Testi Analizi Sonuçları

Dersler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	Levene F	p	t	Sd	p
Türkçe	Erkek	243	3,44	,80	,000	,984	,699	487	,485
	Kız	246	3,49	,82					
Matematik	Erkek	243	3,44	,86	1,798	,181	2,416	487	,016
	Kız	246	3,25	,93					
Sosyal Bilgiler	Erkek	243	3,59	,74	,436	,510	,283	487	,777
	Kız	246	3,57	,77					
Fen Bilimleri	Erkek	243	3,57	,77	,425	,515	,504	487	,615
	Kız	246	3,54	,78					
Başarı Ortalaması	Erkek	243	3,51	,75	,324	,570	,724	487	,469
	Kız	246	3,46	,77					

Tablo 2’de cinsiyetlerine göre öğrencilerin başarı düzeyleri yalnız Matematik dersinde erkek öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaşmıştır ($p<,05$).

2.2. Öğrencilerin En Sevdikleri Derslere Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 3. Öğrencilerin En Sevdikleri Derslere Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

En sevdiği ders	N	$\bar{X}$	Ss	K T	sd	KO	F	p	Scheffe
(1) Sosyal Bilimler	44	3,64	,65						
(2) Sayısal Bilimler	284	3,55	,68	Gr.ar.	7,770	3	2,590	4,556	,004 1>3 2>3
(3) Dil Bilimleri	70	3,22	,92	Gr.içi	275,699	485	,568		
(4) Yetenek Bil.	91	3,41	,84	Top.	283,469	488			
Toplam	489	3,49	,76						

Tablo 3’te en sevdikleri derslere göre öğrencilerin genel akademik başarıları anlamlı düzeyde farklılaşmıştır ($p<,01$). Öğrencilerden Dil Bilimler derslerini daha çok sevenlerin Sosyal ve Sayısal Bilimler kapsamındaki dersleri daha çok sevenlere göre akademik başarıları anlamlı farkla daha düşük düzeydedir ($p>,01$).

2.3. Öğrencilerin En Zorlandıkları Derslere Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 4. Öğrencilerin En Zorlandıkları Derslere Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

En Zorlandığı Ders	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p	Scheffe
(1)Sosyal Bilimler	65	3,73	,50							
(2)Sayısal Bilimler	253	3,32	,87	Gr.ar.	16,504	4	4,126	7,480		1>2
(3) Dil Bilimleri	139	3,60	,61	Gr.içi	266,965	484	,552		,000	3>2
(4) Yetenek Bil.	9	3,64	,81	Top.	283,469	488				5>2
(5) Yok	23	3,90	,23							
Toplam	489	3,49	,76							

Tablo 4’te en zorlandıkları derslere göre öğrencilerin genel akademik başarının anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür ($p<,001$). Öğrencilerden Sayısal bilimler kapsamındaki derslerde daha fazla zorlananların, Sosyal Bilimler ve Dil Bilimleri kapsamındaki derslerde zorlanana göre da hiçbir derste zorlanmayanlara göre başarı düzeylerinin daha düşüktür.

2.4. Öğrencilerin Çalışmak İçin En Fazla Zaman Ayırdıkları Derslere Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 5. Öğrencilerin Çalışmak İçin En Fazla Zaman Ayırdıkları Derslere Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova Testi Analizi Sonuçları

En Fazla Zaman Ayırdığı Ders	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p
(1) Sosyal bilimler	41	3,45	,67						
(2) Sayısal bilimler	333	3,49	,77	Gr.ar.	,108	3	,036		
(3) Dil bilimleri	93	3,48	,76	Gr.içi	283,361	485	,584	,062	,980
(4) Yetenek bilimleri	22	3,47	,69	Top.	283,469	488			
Toplam	489	3,49	,76						

Tablo 5’te çalışmak için en fazla zaman ayırdıkları derslere göre öğrencilerin genel akademik başarılarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir. ($p>,05$).

2.5. Öğrencilerin Evlerindeki Çocuk Sayısına Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 6. Öğrencilerin Evlerindeki Çocuk Sayısına Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova Testi Analizi Sonuçları

Evdeki Çocuk Sayısı	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p
(1)1 çocuk	66	3,55	,65						
(2)2 çocuk	246	3,55	,73	Gr.ar.	3,536	3	1,179		
(3)3 çocuk	120	3,35	,84	Gr.içi	279,933	485	,577	2,042	,107
(4)4 ve fazla çocuk	57	3,43	,81	Top.	283,469	488			
Toplam	489	3,49	,76						

Tablo 6’da evdeki çocuk sayısına göre öğrencilerin genel akademik başarılarında anlamlı düzeyde farklılaşmanın bulunmadığı görülmektedir ($p>,05$).

2.6. Öğrencilerin Evlerinin Bulunduğu Yerleşim Yerine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 7. Öğrencilerin Evlerinin Bulunduğu Yerleşim Yerine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova Testi Analizi Sonuçları

Evlerin Bulunduğu Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p
(1) Merkez ilçede	261	3,45	,76						
(2) Çevre İlçe merkezinde	156	3,57	,68	Gr.ar.	1,548	2	,774		
(3) Kasaba/köy-mahallede	72	3,43	,87	Gr.içi	281,921	486	,580	1,334	,264
Toplam	489	3,49	,76		283,469	488			

Tablo 7’de evlerinin bulunduğu yerleşim yerine göre öğrencilerin genel akademik başarılarında anlamlı düzeyde farklılaşmanın bulunmadığı görülmektedir ($p>,05$).

2.7. Öğrencilerin Evlerinde Bahçe Bulunmasında Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 8. Öğrencilerin Evlerinde Bahçe Bulunma Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin t Testi Analizi Sonuçları

Evlerinde Bahçe Bulunma Durumu	N	$\bar{X}$	Ss	Levene		t	Sd	p
				F	p			
Evet	288	3,56	,67	1,302	,388	2,636	487	,009
Hayır	201	3,38	,86					

Tablo 8’de evlerinde bahçe bulunma durumuna göre öğrencilerin genel akademik başarısının anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. Bu farklılaşma; evinde bahçe bulunan öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin evinde bahçe bulunmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olması yönündedir.

2.8. Öğrencilerin Evlerinin Yakınlarında Oyun Parkı Bulunma Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 9. Öğrencilerin Evlerinin Yakınlarında Oyun Parkı Bulunma Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin t Testi Analizi Sonuçları

Evlerinin Yakınlarında Oyun Parkı Bulunma Durumu	N	$\bar{X}$	Ss	Levene		t	Sd	p
				F	p			
Evet	354	3,54	,714	2,792	,222	2,622	487	,009
Hayır	135	3,34	,863					

Tablo 9’da evlerinin yakınında park olma durumuna göre öğrencilerin genel akademik başarısının anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. Evinin yakınlarında park bulunan öğrencilerin akademik başarıları düzeyleri, evinin yakınlarında park bulunmayan öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha yüksektir ($p<,01$).

2.9. Öğrencilerin Evlerinde Özel Bir Odalarının Bulunma Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 10. Öğrencilerin Evlerinde Özel Bir Odalarının Bulunma Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin t Testi Analizi Sonuçları

Evlerinde Özel Odalarının Bulunma Durumu	N	$\bar{X}$	Ss	Levene		t	Sd	p
				F	p			
Evet	288	3,56	,715	1,821	,115	2,583	486	,010
Hayır	200	3,38	,816					

Tablo 10’da evlerinde özel odalarının bulunma durumuna göre öğrencilerine genel akademik başarıları anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. Özel odası bulunan öğrencilerin akademik başarıları düzeyleri, özel odası bulunmayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<,05$).

2.10. Öğrencilerin Annelerinin Mesleğine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 11. Öğrencilerin Annelerinin Mesleğine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova Testi Analizi Sonuçları

Anne Mesleği	N	$\bar{X}$	Ss	K T	sd	KO	F	p
(1) Ev hanımı	312	3,48	,75	Gr.ar. Gr.içi	,263 283,206 283,469	3 485 488	,088 ,584	,150 ,930
(2) Devlet çalışanı	67	3,50	,72					
(3) Özel sektör çalışanı	68	3,53	,77					
(4) Diğer (esnaf vb.)	42	3,43	,86					
Toplam	489	3,49	,76					

Tablo 11’de annemeslekelerine göre öğrencilerin genel akademik başarı düzeylerinde anlamlı farklılaşmanın olmadığı görülmektedir ($p>,05$).

2.11. Öğrencilerin Babalarının Mesleğine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 12. Öğrencilerin Babalarının Mesleğine Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

Baba Mesleği	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p	Scheffe
(1) İşsiz/Emekli	29	2,94	1,015							
(2) Devlet çalışanı	120	3,62	,669	Gr.ar.	13,645	3	4,548	8,176		2>1
(3) Özel sektör çalış.	197	3,57	,689	Gr.içi	269,824	485	,556		,000	3>1
(4) Diğer (esnaf vb.)	143	3,38	,817	Top.	283,469	488				4>1
Toplam	489	3,49	,762							

Tablo 12’de baba mesleklerine göre öğrencilerin genel akademik başarıları anlamlı düzeyde farklılaşmıştır ($p<,001$). Babası işsiz ya da emekli durumda bulunan öğrencilerin akademik başarıları, babası devlet, özel sektör çalışanı ve diğer (esnaf vb.) mesleklerle uğraşan öğrencilere göre daha düşüktür.

2.12. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 13. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

Anne Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p	Scheffe
(1) İlkokul mezunu	92	3,24	,866							
(2) Ortaokul mez.	75	3,29	,796	Gr.ar.	13,924	3	4,641	8,351		3>1
(3) Lise mezunu	160	3,55	,722	Gr.içi	269,546	485	,556		,000	4>1
(4) Üniversite mez.	162	3,66	,666	Top.	283,469	488				4>2
Toplam	489	3,49	,762							

Tablo 13’te anne eğitim durumlarına göre öğrencilerin genel akademik başarıları anlamlı düzeyde farklılaşmıştır ($p<,001$). Annesi ilkököl mezunu öğrencilerin, annesi lise ve üniversite mezunu öğrencilere; annesi ortaokul mezunu öğrencilerin ise annesi üniversite mezunu öğrencilere göre akademik başarıları daha düşüktür.

2.13. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 14. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

Baba Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p	Scheffe
(1) İlkokul mezunu	50	3,40	,769							
(2) Ortaokul mez.	78	3,22	,830	Gr.ar.	8,597	3	2,866	5,056		
(3) Lise mezunu	182	3,51	,749	Gr.içi	274,872	485	,567		,002	3>2 4>2
(4) Üniversite mez.	179	3,60	,716	Top.	283,469	488				
Toplam	489	3,49	,762							

Tablo 14'te baba eğitim durumlarına göre öğrencilerin genel akademik başarıları anlamlı farklılaşmıştır ($p<,01$). Babası ortaokul mezunu öğrencilerin, babası lise ya da üniversite mezunu öğrencilere kıyasla akademik başarılarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir.

2.14. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Okula Ulaşım Şekline Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 15. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Okula Ulaşım Şekline Göre Akademik Başarı Düzeylerinin Farklılaşma Durumuna İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

Okula Ulaşım Şekli	N	$\bar{X}$	Ss		K T	sd	KO	F	p	Scheffe
(1) Yürüyerek	306	3,41	,771							
(2) İlçe içi servis/ Özel araç	154	3,67	,635	Gr.ar.	8,159	2	4,079	7,201		
(3) İlçe dışı/taşımalı servis	29	3,31	1,072	Gr.içi	275,311	486	,566		,001	2>1 2>3
Toplam	489	3,49	,762	Top.	283,469	488				

Tablo 15'te okullarına ulaşım şekillerine göre öğrencilerin genel akademik başarılarının anlamlı farklılaştığı görülmektedir ($p<,01$). Öğrencilerden ilçe içi servis aracı ya da özel araçla okula ulaşanların, yürüyerek ya da taşımalı servis aracılığıyla okula ulaşanlara göre akademik başarıları anlamlı bir farkla daha iyi düzeydedir.

Böylelikle araştırma verilerinin analizleri sonucunda ortaya çıkan bulgular tablolarla birlikte sunulmuş ve sonraki başlıkta bulgulara yönelik yorumlar yer alacaktır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu başlıkta ilkokul öğrencilerinin akademik başarılarının düzeylerine ve akademik başarılarının bazı değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yorum ve tartışmalara yer verilmiştir.

Öğrencilerin akademik başarı düzeyleri genel olarak yüksektir; ancak göreceli olarak Sosyal Bilgiler dersinde başarı düzeyi biraz daha yüksek, Matematik dersinde ise daha düşüktür. Matematik dersinin soyut içeriğe sahip olması ve öğrencilerde bu derse yönelik zorluk algısının bulunması, başarıyı olumsuz etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Nitekim alanyazında da Matematik dersinde öğrenci başarısının diğer derslere göre daha düşük olduğunu belirten bulgulara rastlanmaktadır (Balaban ve Kesicioğlu, 2024; Küçük ve diğerleri, 2023; Altuntaş ve Sulak, 2024; Sanal, 2024).

Özellikle ilkökul düzeyindeki öğrencilerin ve eğitim paydaşlarının okuma yazmaya daha fazla zaman ve emek ayırmalarının diğer derslerin kazanımlarına yönelik sorun yaşanmasına neden olduğu ifade edilmektedir. Benzer şekilde ortaokulda da Matematik dersi başarı puanlarının genellikle orta düzeyde olduğu, öğrencilerin bu dersi kafa karışıklığı yaşatacak derece zor olarak algıladığı belirtilmektedir (Doğan, 2021; Sanal, 2024; Küçük ve diğerleri, 2023).

Alanyazında ilkökul Matematik dersi başarılarının genellikle orta ya da düşük düzeyde olduğuna yönelik tespitler ile araştırmanın bulguları tam manasıyla örtüşme de öğrencilerin bu dersin zor olduğuna yönelik kanıyı destekler niteliktedir. Özellikle Matematik dersinin soyut yapısı, geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanılmasından kaynaklı yaşamla ilişkilendirilmesinde yaşanan zorluklar bu durumun etkenleri arasında gösterilebilir.

Diğer derslerde farklılaşma görülmemekle birlikte Matematik dersinde erkek öğrencilerin kızlara göre daha başarılı olduğu şeklinde bir farklılaşma tespit edilmiştir. Alanyazındaki erkek öğrencilerin Matematikte daha başarılı olduğu sonucu (Aslanargun, Bozkurt ve Sarioğlu, 2016) araştırma ile örtüştüğü, cinsiyet değişkeninin başarıya etki etmediği (Doruk, 2021; Ötken ve Süslü, 2020; Metin, 2013; Eren, 2011; Okutan, 2017) ve kız öğrencilerin genel akademik başarı düzeylerinin erkeklerden yüksek olduğu şeklindeki bazı bulguların da örtüşmediği görülmektedir (Ateş, 2020; Akkaş, 2011; Gelbal, 2010; Durmuşçelebi, Bozgeyikli ve Çetinkaya, 2018). Kız öğrencilerin ileride iş alanlarına katılımlarının artması başarılarını artırmış olabilir (Odabaşı ve Özer, 2023). Bununla birlikte sonuçlar, öğrencilerin farklı sosyokültürel özellikleri ve araştırma alanının sınırlı olmasından etkilenmiş olabilir. Bununla birlikte ilkökul düzeyinde cinsiyet farklarının henüz belirginleşmeye başlamaması, cinsiyet değişkeninin etkisini sınırlamış olabilir.

Öğrencilerin en sevdikleri derslere yönelik akademik başarılarındaki farklılaşma Dil Bilimleri derslerini sevenlerin, Sosyal ve Sayısal Bilimleri sevenlere göre daha yüksek olması şeklindedir. Türkçe'nin ana dili olmasının çocukların daha önceden bilişsel yatkınlıklarının bulunmasına, anlamakta güçlük çekmemelerini ve motivasyonlarının daha yüksek olmasını sağlamaıştır şeklinde yorumlanabilir. Diğer taraftan Matematik dersinin zor olduğu yönündeki algı, çalışmalarını daha çok bu derse yöneltmiş olabilir. Sosyal Bilimlerdeki başarının Dil Bilimleri derslerine kıyasla daha düşük olması, bu dersin öğrenimini kolaylaştırıcı yöntemlerin uygulanmaması ve yeni bilgiler içermesine bağlanabilir (Yayla ve Alpan, 2019; Kan, 2022). Alanyazında öğrencilerin sevdikleri derslere daha fazla zaman ayırdığı, yüksek puan aldığı yönünde çalışmaya rasatlanmasına rağmen bu değişken kapsamında çalışmaların sınırlı olduğu söylenebilir (Okutan, 2017; Kumandaş ve Kutlu, 2011).

Öğrencilerden Sayısal Bilimler derslerini zorlananların, Sosyal Bilimler ve Dil Bilimleri derslerinde zorlananlar ya da hiçbir derste zorlanmayanlara göre akademik başarıları farklılaşmıştır ve daha düşük düzeydedir. Bu durum Sayısal derslerin zorluğuna yönelik düşünceler, yalnızca bu derslerdeki başarıyı düşürmek ve motivasyon kaybına yol açmakla kalmamıştır. Bunun yanı sıra Matematik ve Fen Bilimleri gibi derslere yoğun zaman ayıranların başarı ortalamalarını düşürmüş olabilir.

Alanyazında, dersin zor olarak algılanmasının akademik başarı üzerinde olumsuz etki oluşturduğu ifade edilmektedir (Akkaş ve Uçar, 2020; Balaban ve Kesicioğlu, 2024).

En fazla zaman ayırdıkları dersler öğrencilerin akademik başarısını farklılaştırmamıştır, bu durumun nedeni olarak ders çalışma stratejilerini bilmemeleri gösterilebilir. Kendilerine kolay gelen derslere az zor gelenlere fazla zaman ayırmaları bu değişken kapsamında denge sağlamış olabilir. Bu bağlamda fazla çalışmak yerine doğru şekilde etkili ders çalışmanın önemi ortaya çıkmaktadır (Okutan, 2017; Senemoğlu, 2020; Yeşilyurt, 2019). Bu durum için öğrencilerin derslere ve öğrenme şekillerine göre çalışma yöntemlerini bilmedikleri yorumu yapılabilir. Bu doğrultuda Eğitim süreçlerinde öğrencilerin kendilerine uygun öğrenme stratejilerini kullanabilecekleri öğrenci merkezli yaklaşımların akademik başarıyı artırabileceği önerilebilir.

Evdeki çocuk sayısına göre akademik başarıda anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Bu değişken kapsamında ebeveynlerin çocuklarıyla daha bilinçli şekilde ilgilenmeye başladıkları ve bunun yanında teknolojik imkânlar sayesinde öğrencilerin bireysel olarak da akademik destek alabildikleri yorumu yapılabilir. Normalde evdeki çocuk sayısının artmasıyla birlikte ebeveyn ilgisinde azalma veya çocuklarla eşit düzeyde ilgilenme zorluğu gibi olumsuz durumlar beklenebilirdi; ancak kardeşler arasındaki karşılıklı akademik destek bu olumsuz sonucu engellemiş olabilir. Araştırma bulgularına göre çocuk sayısının akademik başarı üzerindeki etkisinin gözlenmemesi dikkat çekicidir. Alanyazında benzer şekilde (Aslanargun, Bozkurt ve Sarioğlu, 2016; Ateş, 2020), kardeş sayısı arttıkça başarının olumsuz etkilendiğini belirten araştırmalar bulunmaktadır (Doruk, 2021; Gelbal, 2010; Okutan, 2017; Gür ve Yıldırım, 2024). Öğrencilerin evlerinin bulunduğu yerleşim yerinin akademik başarıları üzerinde belirleyici bir etkisi yoktur. Bu durum, taşınmalı eğitimin yaygınlaşması ve fırsat eşitliğine yönelik uygulamaların etkisiyle açıklanabilir. Sarier (2021) şehir merkezinde yaşayanların sosyal imkânlara erişiminin kolay olması nedeniyle bu durumun başarılını olumlu etkilediği şekilde etkilediğini belirtmiştir. Böylece yerleşim yerinin akademik başarı üzerinde etkisinin nerede bulunduğundan ziyade sosyal ve kültürel imkanlardaki farklılıklardan kaynaklı olduğu söylenebilir.

Evlerinin bahçesi bulunan öğrencilerin akademik başarıları bulunmayanlara göre iyi durumdadır. Alanyazında oyunun ilkökul öğrencilerinde fiziksel, duygusal rahatlama sağlamak suretiyle motivasyonlarını artırdığı belirtilmektedir (Albayrak, 2024). Bu durumun nedeni olarak öğrencilerin bu tür ihtiyaçlarını evlerinin yakın çevresinde karşılamaları, zaman ve enerji tasarrufu sağlayarak ders çalışma için ayırdıkları süreyi artırması gösterilebilir.

Evlerin yakınında oyun parkı bulunma durumu da akademik başarıyı olumlu etkileyen değişkendir. Bahçe bulunma durumundaki gibi oyun oynamak için güvenli mekanlar sosyalleşme ihtiyaçlarını karşılamış ve ulaşma yönünde enerji tasarrufu sağlamış olabilir. Bu durum da ders motivasyonunu olumlu etkilemiştir yorumu yapılabilir.

Öğrencilerin özel odalarının bulunması durumu akademik başarılarını artırmaktadır. Bu durumsessiz ve kişisel çalışma ortamlarının, dikkat dağınıcı unsurlardan uzak olmaları sayesinde derse karşı motivasyonu ve buna bağlı olarak sorumluluk duygusunu artırabilmesiyle ilişkilendirilebilir. Alanyazında sınırlı sayıdaki çalışmalarda özel oda ve çalışma masasına sahip öğrencilerin özellikle Matematik dersi ve okuma başarılarının yüksek olduğu ifade edilmiştir (Sarier, 2021; Sürücü ve Konaş, 2024). Bununla birlikte okumaya yönelik güdülenme ve okuma sıklığının da başarıyı etkilediğini belirten çalışmalara bulunmaktadır (Adıyaman ve Türkyılmaz, 2023; Can, Türkyılmaz ve Karadeniz, 2010). Bu iki bulgudan hareketle özel oda bulunma durumunun akademik başarıya olumlu katkı sağladığı ifade edilebilir.

Öğrencilerin anne meslek durumunun akademik başarı düzeylerini farklılaştırmadığı görülmüştür.

Buna karşın Sarier'in (2021) çalışmasında ebeveynin mesleki statüsünün özellikle okuma başarısını olumlu etkilediği belirtmiştir. Bu farklılık araştırma kapsamındaki öğrenci grubunun sosyodemografik özelliklerine bağlanabilir.

Babalarının meslekleri öğrenci akademik başarılarını farklılaştırıcı bir değişkendir. Baba mesleki durumu açısından emekli veya işsizlerin çocuklarının başarı düzeyleri daha düşüktür. Bu durum akademik destek ve ekonomik yetersizlikler ile ilişkilendirilebilir. Alanyazında polis ve esnaf babaların çocuklarının daha başarılı olduklarına yönelik bulgular tespit edilmiştir. Bu durum, polis mesleğinde bulunan babaların kendi yaşadıkları zorlukların çocukları tarafından tekrar edilmemesi için aşırı ilgi göstermeleri ve esnaf babaların iyi ekonomik koşullara sahip olmaları nedeniyle sağladıkları fazla imkânlardan kaynaklanmış olabilir (Aslanargun, Bozkurt ve Sarıoğlu, 2016). Bu bağlamda, baba meslekleri ile akademik başarı arasında dolaylı da olsa bir ilişki olduğu ifade edilebilir.

Öğrencilerin annelerinin eğitim seviyelerine göre akademik başarıları farklılaşmıştır. Annesi ilkököl veya ortaokul mezunu öğrenciler, annesi lise ya da üniversite mezunu olanlara göre başarı düzeylerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda, anne eğitim düzeyindeki yükselmenin özellikle rol model olma yeterliğinin yanı sıra, çocuklara akademik destek sunma kapasitesini de artırdığı şeklinde bir yorum yapılabilir. Alanyazında anne eğitim seviyesinin yükselmesinin akademik başarıya olumlu etki ettiğine yönelik birçok bulguya rastlanmıştır (Aslanargun, Bozkurt ve Sarıoğlu, 2016; Eren, 2011; Okutan, 2017; Gelbal, 2010; Sarier, 2021; Ötken ve Süslü, 2020; Doruk, 2021; Ateş, 2020; Metin, 2013). Buna karşılık (Ataş ve Akın, 2020) çalışmasının sonucunda anne eğitim seviyesinin akademik başarıyı etkilemediğini belirtmiştir. Böylelikle araştırmaların büyük bir kısmında, anne eğitim düzeyindeki yükselme ile öğrenci başarısı arasında olumlu yönde ilişkili olabileceği söylenebilir.

Öğrencilerin babalarının eğitim seviyeleri bağlamında akademik başarıları farklılaşmaktadır. Baba eğitim düzeyi lise veya üniversite olan öğrencilerin, baba eğitim düzeyi ortaokul olanlara kıyasla daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Birinci durum, eğitim seviyesi yükseldikçe çocuklarına destek sağlayacak bilgi birikiminin artmasıyla açıklanabilirken; ikinci durum, kendi çektikleri zorlukları çocuklarının yaşamaması için onlarla daha fazla ilgilenmelerine bağlanabilir. Alanyazında baba eğitim düzeyinin başarıya etkisi konusunda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu değişkenin etkisinin olmadığına yönelik (Ataş ve Akın, 2020; Ateş, 2020) araştırmalara bulunmakla beraber, birçok çalışmada öğrencilerin baba eğitim seviyesinin yükselmesinin başarılarını olumlu etkilediği belirtilmiştir (Ötken ve Süslü, 2020; Metin, 2013; Doruk, 2021; Okutan, 2017; Aslanargun, Bozkurt ve Sarıoğlu, 2016; Eren, 2011; Sarier, 2021). Bu doğrultuda, genel eğilim baba eğitim düzeyinin yükselmesinin öğrenci akademik başarısını artırdığı yönündedir.

Öğrencilerin okula ulaşım imkânları açısından, özel araçla ya da il içi servisle gelenlerin; yürüyerek gelen veya taşınmalı eğitimle okula ulaşanlara göre akademik başarı düzeylerinde daha yüksek performans gösterme şeklinde farklılaşma bulunduğu görülmüştür. Her ne kadar taşınmalı eğitimin başarıyı olumlu etkilediğini ortaya çıkaran çalışmalar bulunsun da (Demir, 2024; Bulut, Söylemez ve Söylemez, 2022; Elçiçek ve Kaplan, 2021), aile ile iletişim eksiklikleri, yorgunluk, uyum sorunları gibi nedenlerle başarıyı olumsuz etkileyebileceğini belirten çalışmalar da mevcuttur.

Bulgulardan hareketle yapılan tartışmalar sonunda sonraki başlıkta eğitim politikacılarına, eğitimcilere, araştırmacılara ve eğitim paydaşlarına öneriler sıralanacaktır.

ÖNERİLER

Öğrencilerin Sayısal Bilimler derslerinde yaşadıkları zorluklar dikkate alınarak, onlara kolay öğrenme teknikleri öğretilmelidir. Aynı zamanda yaşamdan örnekler içeren problem etkinlikler kurgulanabilir. Bununla birlikte yalnızca bu tekniklere yönelik uygulamalar düzenlenebilir ve farklı öğrenme tarzlarını tanımaları amacıyla, akran öğrenmesinden yararlanacakları grup çalışmaları yapılabilir. Bunun yanı sıra, sayısal derslerin oyun, sanat gibi etkinliklerle ilişkilendirilerek daha eğlenceli hâle getirilmesi, derslerin hem daha ilgi çekici ve ihtiyaca yönelik olmasını sağlayabilir hem de öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenme motivasyonlarını olumlu yönde etkileyebilir.

Öğrencilerin ilkökul kademesindeki başarıları kapsamında düzenlenen yeni eğitim programları sonucunda farklı kriterlerin önemsenmekte olduğu görülmektedir. Hem bu hem de ortaokul, ilkökul ve lise değerlendirmelerinin farklı olması nedeni ile akademik başarı değişkeni kapsamında yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Yeni eğitim anlayışları ile süreç değerlendirmeler öne çıkmış olduğundan öğrencilere haftalık ya da aylık değerlendirme çalışmaları yapılabilir. Bu çalışmaların amacının not vermek olmadığına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda yapılan geri bildirimler öğrenemediği yerleri tespit ederek konular yığılmadan önlemler alınmasını sağlayabilir ve akademik başarıya olumlu etki edebilir.

Öğrencilerin derslere etkin katılımını sağlayan; konuların öğrencilere anlattırılması, otantik öğrenme, proje çalışmaları ve tersine öğrenme gibi modern yöntemler, akademik başarıyı olumlu yönde etkileyebilir.

Farklı eğitim kademelerindeki öğrencilerin evde özel oda, bahçe veya oyun parkı gibi fiziksel imkânlarla sahip olmasının akademik başarıyı artırdığına yönelik kanaatin doğruluğunu test edebilmek için farklı örneklerle yeni araştırmalar yapılabilir. Bununla birlikte öğrenciler açısından sevdikleri-sevmedikleri, zorlandıkları-zorlanmadıkları dersler ile akademik başarıları arasındaki ilişki de incelenebilir.

Bu araştırmada sayısal veriler yerine, ilkökul öğrencilerinin destek almalarına rağmen Matematik ve Fen Bilimleri gibi derslerde başarı düzeylerinin neden düşük olduğunu anlamaya yönelik nitel veri toplama yöntemleri kullanılabilir ve bu veriler analiz edilebilir.

Özellikle sayısal dersler kapsamında ilkökul öğretmenlerin kolay öğrenme ve öğretme teknikleri bağlamında hizmet içi eğitim veya üniversiteler dahilinde eğitim programları tasarlanabilir.

Benzer şekilde öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlerde veya öğretmen yetiştirme süreçlerinde oyun, drama, eğlenme içerikli eğitsel etkinliklerin planlanması ve uygulanmasına yönelik programlar düzenlenebilir.

Araştırmada evdeki çocuk sayısına göre farklılık görülmemiş olduğundan bu değişkene yönelik yeni araştırmalar yapılmasında fayda olduğu düşünülmektedir.

Taşımalı eğitimin faydalarını belirten araştırmalar olduğu gibi olumsuz etkilerinin de olabileceğini ifade eden çalışmalara da rastlanmaktadır. Bundan dolayı bu değişkene yönelik öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerine dayalı daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Adıyaman, B. ve Türkyılmaz, M. (2023). Ortaokul öğrencilerinin okuma motivasyonlarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(3), 971–987. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.1230595>
- Akkaş, E. N. ve Uçar, Z. T. (2020). Toplumun matematik hakkındaki düşünceleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 473–491.
- Akkaş, M. (2011). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin ders başarılarını etkileyen kişisel, sosyo-ekonomik ve okul kaynaklı faktörlerin incelenmesi (Konya ili Akşemseddin İO örneği)* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 291229).
- Albayrak, E. A. (2024). Çocuk ve oyun. *Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar XXI*, 77. Bitlis Eren Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi, Bitlis
- Alparslan, A. M., Yastioğlu, S. ve Taş, M. A. (2017). Bireysel ve sosyal başarı motivasyonunu açıklayan temel değerler: Bir alan araştırması. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 133–151.
- Altuntaş, Z. ve Sulak, S. E. (2024). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin akademik öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarıları arasındaki ilişki. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(1), 487–510. <https://doi.org/10.37217/tebd.1376972>
- Arıcı, İ. (2007). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde öğrenci başarısını etkileyen faktörler* (Doktora tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 208152)
- Arlı, M. ve Nazik, H. (2001). *Bilimsel araştırmaya giriş*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Arslankara, V. B. ve Arslankara, E. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin felsefi temelleri: Ontolojik, epistemolojik ve aksiyolojik bakış açılarından bir değerlendirme. *İstanbul Eğitim Dergisi*, 1(1), 121-145.
- Aslanargun, E., Bozkurt, S. ve Sarıoğlu, S. (2016). Sosyo-ekonomik değişkenlerin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkileri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(27/3), 201–234. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/228040>
- Ataş, F. ve Akın, E. (2020). Ortaokul öğrencilerinin okuma motivasyonları ile Türkçe dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 495–507. <https://doi.org/10.53506/egitim.996344>
- Ateş, A. (2020). *Öğrencilerin özgüven ve sorumluluk duygusunun akademik başarı üzerindeki rolü* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 655067)
- Balaban, S. ve Kesicioğlu, O. S. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde karşılaştıkları sorunların incelenmesi. *Temel Eğitim*, 6(24), 17–33.
- Balaban, S. ve Kesicioğlu, O. S. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde karşılaştıkları sorunların incelenmesi. *Temel Eğitim*, 6(24), 17–33.
- Balcı, A. (2005). *Açıklamalı eğitim yönetimi terimleri sözlüğü*. Ankara: Tek Ağaç Yayınları.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 231–274. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/497090>
- Baltaş, A. (1998). *Stresten uzak üstün başarı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Best, J. W. ve Kahn, J. V. (2017). Eğitimde araştırma yöntemleri. O. Köksal (Çev. Ed.). Konya: Dizgi Ofset
- Bulut, H., Söylemez, M. ve Söylemez, H. (2022). Taşınabilir ilköğretim öğrencileri ile diğer öğrencilerin Türkçe dersi karşısındaki tutumları (Erzincan il örneği). *ASES Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 79–100. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7740710>

- Büyüköztürk, Ş. (2024). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (1-214). Ankara: Pegem Akademi
- Can, İ. (2015). Değişen Türkiye’de eğitimin işlevlerini yeniden düşünmek: Velilerin ilk ve ortaokullardan beklentileri üzerine bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 34, 247–266. <https://doi.org/10.21497/sefad.04674>
- Can, R., Türkyılmaz, M. ve Karadeniz, A. (2010). Ergenlik dönemi öğrencilerinin okuma alışkanlıkları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 1-21.
- Çiçek, C., Aslan, M., Sayalı, M. ve Küçük, M. (2024). Eğitimde öğrenci başarısının artırılmasına yönelik okul yöneticilerinin görüşleri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 4(1), 44–57.
- Demir, D. (2024). Taşınalı eğitim ve sosyo-eşitsizlik: Eğitimdeki ulaşım engellerinin üstesinden gelme çabaları. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 8(1), 23–35. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmse/issue/83776/1401853>
- Doğan, M. F. (2021). İlkokul 1. sınıfta aile katılımı: Sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 6(1), 217–229. <https://doi.org/10.21497/sefad.04674>
- Doruk, N. (2021). *Üniversite öğrencilerinin evlat sorumluluğu beklentileri ve aile aidiyetleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkilerin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 670116)
- Durmuşçelebi, M., Bozgeyikli, H. ve Çetinkaya, M. (2018). Lise öğrencilerinin dil öğrenme inançları ve öğrenen özerkliğinin akademik başarı açısından incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 8(1), 248–262.
- Elçiçek, Z. ve Kaplan, U. (2021). Taşınalı eğitim uygulamalarına yönelik öğretmen değerlendirmeleri. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (27), 202–219. <https://dergipark.org.tr/en/pub/igdirsosbilder/issue/64336/950325>
- Erdem, A. R. (2008). Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi. R. Sarpkaya (Ed.), *Öğrenci hizmetlerinin yönetimi* (s.1–10). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Eren, S. (2011). *İlköğretim velilerinin okul yöneticilerinden sosyal sorumluluk görevine ilişkin beklentileri: Bağcılar ilçesi örneği* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 144251)
- Eren, S. (2011). *İlköğretim velilerinin okul yöneticilerinden sosyal sorumluluk görevine ilişkin beklentileri: Bağcılar ilçesi örneği* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 144251)
- Esentürk, S. ve Ateş, H. K. (2023). Proje tabanlı öğrenme yöntemine genel bir bakış. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(139), 1–23. <https://doi.org/10.29228/ASOS.67493>
- Gelbal, S. (2010). Sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyoekonomik özelliklerinin Türkçe başarıları üzerinde etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(150).
- Gökalp, M. (2024). *Çağdaş eğitim*. Afyonkarahisar: Yaz Yayınları.
- Green, S., Sanczyk, A., Chambers, C., Mraz, M. ve Polly, D. (2023). College and career readiness: A literature synthesis. *Journal of Education*, 203(1), 222–229.
- Gür, R. ve Yıldırım, A. (2024). Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi (ABİDE) matematik akademik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 53(242), 937–968. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1226647>
- Kan, Ç. (2022). Love for social studies among students. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 17, 1–11. <https://doi.org/10.51293/socrates.225>
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (33. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Keskin, H. K. ve Yapıcı, Ş. (2008). Başarılı ve başarısız öğrencilerin kişilik özellikleri ile ilgili öğretmen ve veli görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1(1), 2–32.

- Kılıç, H. İ. ve Gündüz, Y. (2021). Veli tutumlarının öğrenci başarısı üzerindeki etkileri. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 313–327.
- Kumandaş, H. ve Kutlu, Ö. (2011). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin performans görevlerine yönelik tutumlarının akademik başarılarına ve dersleri sevmeye durumlarına göre incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 2(2), 172–181. <https://dergipark.org.tr/en/pub/epod/issue/5804/77227>
- Metin, M. (2013). Öğrencilerin seviye belirleme sınavındaki başarısına etki eden unsurların farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 67–83.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024). *Türkiye Maarif Modeli*. <https://tymm.meb.gov.tr/beceriler/erdem-deger-eylem-cercevesi>
- Odabaşı, Y. ve Özer, G. (2023). Son yıllarda Türkiye’de kadın istihdamının durumu ve kadın istihdamını artırmaya yönelik destekler. *İktisadi Araştırmalar Dergisi*, 1(2), 47–54.
- Okutan, S. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri başarılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 478384).
- Ötken, Ş. ve Süslü, A. (2020). İlköğretim öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarısını yordayan değişkenlerin belirlenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 7(54), 1357–1363. <https://doi.org/10.26450/jshsr.1900>
- Özcan, N. ve Keskin, Y. (2024). Öğrenci, öğretmen ve veli üçgeninde akademik başarı yüksek öğrencilerin sahip oldukları akademik özellikler: Sekizinci sınıf öğrencilerine dönük bir durum çalışması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 449–482. <https://doi.org/10.19171/uefad.1392544>
- Sadıkoğlu, G. (2002). Aile psikolojisi ve eğitimi. D. Gökdağ (Ed.), *Aile eğitimi* (ss. 23–31) içinde. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Sanal, E. B. (2024). *Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi başarısı ile sanal oyun bağımlılığı arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 865823).
- Sarıer, Y. (2021). PISA uygulamalarında Türkiye’nin performansı ve öğrenci başarısını yordayan değişkenler. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(3), 905–926.
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şişman, M. (2023). *Öğretim liderliği*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2020). *Eğitim felsefesi* (10. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Soylu, Ş. ve Altunbay, M. (2023). Eğitimde bireysel farklılıklar ve Türkçe eğitiminde bireysel farklılıkların kazandırılmasında ders kitaplarının önemi. *Uluslararası Türkoloji Araştırmaları ve İncelemeleri Dergisi*, 8(2), 49–58.
- Sürücü, A. ve Ünal, A. (2018). Öğrenci motivasyonunu artıran ve azaltan öğretmen davranışlarının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 8(14), 253–295. <https://doi.org/10.26466/opus.404122>
- Sürücü, M. ve Kondaş, H. (2024). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeyleri ile matematik dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 10(2), 127–136.
- Tabak, G. ve Göçer, A. (2013). 6–8. sınıflar Türkçe dersi öğretim programının ürün ve süreç odaklı yazma yaklaşımları çerçevesinde değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 147–169.
- Uludağ Kırçıl, R., Akın Kösterelioğlu, M. ve Kösterelioğlu, İ. (2021). İlkokulda yaratıcı okuma çalışmalarının sınıf yönetimi perspektifinde öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi.

- Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 10(3), 1137–1157.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/teke/issue/65009/1000826>
- Ulusoy, A. (2007). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yafez, E. (2020). *Türkiye'de proje başarısı ölçümleri üzerine bir araştırma* (Yüksek lisan tezi) Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 640549).
- Yayla, Ö. ve Bangir-Alpan, G. (2019). Öğrencilerin matematikte zorlanma nedenlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 401–425.
- Yenidünya, A. (2005). *Lise öğrencilerinde rekabetçi tutum, benlik saygısı ve akademik başarı ilişkisi* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 189026).
- Yeşilyurt, E. (2019). Öğrenme stili modelleri: Teorik temelleri bağlamında kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 14(20), 2169–2226. <https://doi.org/10.26466/opus.603506>
- Yılmaz, S. (2018). *Beklenmedik başarısızlık gösteren üstün yetenekli öğrencilerin okul başarı tutumları ile akademik öz-yeterlik inançları, algıladıkları aile otorite stilleri ve benlik saygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 517116).
- York, T. T., Gibson, C. ve Rankin, S. (2015). Defining and measuring academic success. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 20(5), 1–20.

PHOTOGRAMMETRY AND CULTURAL IDENTITY: A METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR RECONSTRUCTING SUBMERGED ARCHITECTURAL HERITAGE IN THE EASTERN MEDITERRANEAN

Asena Özge YAŞAR

Archrono Academy LLC. Georgia, USA

ORCID ID: 0009-0007-9508-1331

ABSTRACT

The Eastern Mediterranean is home to a diverse and layered cultural landscape, much of which lies beneath the sea as a result of natural processes, tectonic shifts, and historical events. These submerged architectural remains are critical in reconstructing the socio-political, religious, and economic dimensions of past civilizations. This study proposes a methodological framework that integrates photogrammetry with cultural heritage interpretation to document and reconstruct submerged architectural structures, especially those threatened by erosion and tourism-related pressures. Photogrammetry, as a non-invasive and high-resolution documentation technique, allows for the precise recording of underwater architectural remains, generating 3D models that can be used for both academic research and public dissemination. The proposed framework includes systematic site scanning, spatial referencing, metadata integration, and interpretive layering based on historical and ethnographic records. Particular attention is given to how reconstructed virtual environments can serve as platforms for reinforcing cultural identity in the Mediterranean, especially in coastal communities where intangible heritage and memory are intertwined with physical remains. Case studies from the coasts of Cyprus, southern Turkey, and Lebanon illustrate the practical application of this method, demonstrating its potential to bridge scientific precision with cultural narrative. Moreover, this approach emphasizes ethical stewardship, open data access, and local stakeholder engagement, aligning with international heritage protection principles. In conclusion, the convergence of photogrammetry and cultural identity not only enhances archaeological methodology but also provides a means for communities to reclaim submerged narratives of their past in the face of environmental and political challenges.

Keywords: Underwater archaeology, photogrammetry, cultural heritage, Mediterranean identity, digital heritage, virtual archaeology.

INTRODUCTION

The Eastern Mediterranean basin is a vast cultural landscape that has been the crossroads of civilizations for thousands of years, with a significant portion submerged underwater as a result of geological and historical events. The rising sea levels following the end of the Last Glacial Period reshaped the coastlines and submerged countless Neolithic settlements. In more recent times, the region's tectonic activity, through earthquakes and tsunamis, has submerged port cities and architectural complexes from the Roman and Byzantine periods beneath the sea. This situation highlights the importance of shallow-water geophysical methods in the exploration of submerged archaeological sites in the region (Papadopoulos, 2021). This submerged heritage serves as an invaluable archive, preserving the socio-economic dynamics of the past, from ancient trade networks and daily life practices to architectural innovations and socio-cultural rituals. However, this rich heritage is rapidly and irreversibly disappearing due to modern threats such as coastal erosion accelerated by climate change, industrial pollution, illegal treasure hunting, fishing with trawl nets, and uncontrolled tourism.

In this context, remote sensing techniques, including satellite imagery, and underwater geophysical methods play a critical role in identifying and studying submerged paleo-coastal strips and ancient settlements (Papatheodorou et al., 2017; Verhoeven, 2018). This situation necessitates the urgent, sensitive, and comprehensive documentation of these remains.

At this point, digital heritage technologies are opening new horizons for the preservation, research, and interpretation of cultural assets (Kalay et al., 2007). Among these technologies, photogrammetry has had a transformative impact, particularly for underwater archaeology. This study proposes photogrammetry not only as a documentation tool that produces high-resolution 3D models but also as a holistic methodology that reconstructs and strengthens cultural identity through submerged heritage. The central thesis of the research is that photogrammetric data, when integrated with historical records and the intangible heritage of local communities, can transform into something far more than a technical record. This integration has the potential to revive not only the physical form of submerged heritage but also its cultural and social "spirit." The proposed framework aims to help coastal communities in the Eastern Mediterranean reconnect with their past, reclaim their submerged stories, and preserve this heritage for future generations.

PHOTOGRAMMETRIC DOCUMENTATION: TECHNICAL FOUNDATIONS AND ARCHAEOLOGICAL APPLICATIONS

Photogrammetry, in its simplest definition, is the science and technique of creating metrically accurate three-dimensional (3D) models of an object or area using multiple photographs taken from different angles that overlap each other. At the core of this process lie computer vision algorithms known as "Structure from Motion" (SfM) and "Multi-View Stereo" (MVS). SfM automatically identifies common points in the photos to determine the camera's position for each photo and create a sparse 3D point cloud of the area. MVS then uses this information to perform pixel-to-pixel matching and generate a much denser, more detailed point cloud. This cloud is subsequently converted into a polygonal mesh and finally textured with the original photographs to produce a photorealistic 3D model. Commercial software such as Agisoft Metashape and Pix4D are widely used in this process (McCarthy et al., 2019; Skarlatos & Agrafiotis, 2020; Calantropio & Chiabrando, 2024).

In challenging environments such as underwater (limited visibility, light refraction, water currents), this technique offers revolutionary advantages over traditional methods (manual drawing, offset measurements) (Bräuer-Burchardt et al., 2023). The primary advantages are speed and scope; documenting a large sunken area that could take weeks or months using traditional methods can be completed in a few well-planned hours of diving. Micro-class Remotely Operated Vehicles (ROVs), or underwater drones, further accelerate this process, making underwater archaeological sites more accessible and reducing the need for human diving (Diamanti et al., 2025). Another key advantage is high precision and objectivity. By producing models with millimeter-level accuracy, they create an objective record that leaves less room for interpretation by the researcher. In verification measurements, error margins of less than 1 mm (0.1%) can typically be achieved at lengths of less than 1 meter (Wright et al., 2020). This enables the precise analysis of architectural details, erosion patterns, or artifact distribution patterns. Finally, being a non-destructive method, it eliminates the risk of damaging fragile wooden, ceramic, or mosaic remains since it does not require physical contact (Fulton et al., 2016).

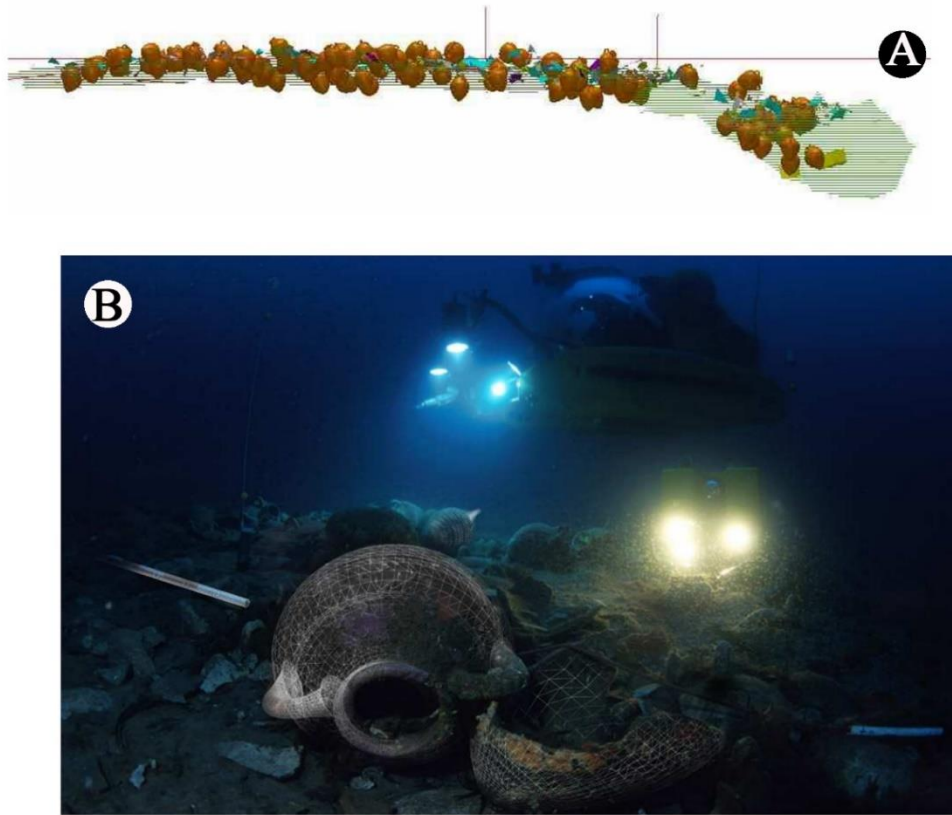


Fig. 1.

A: An east-west elevation cut of the excavation made on the Grand Ribaud F wreck visualized using MicroStation™. (Drap, 2012)

B: The Grand Ribaud F wreck: a digital model of an amphora (Etruscan Py4) inserted into a photograph. (Original photograph from F. Bassemayousse). (Drap, 2012)

The archaeological applications of photogrammetry go far beyond simply creating visual records. The 3D models created serve as a fundamental dataset for various analytical studies. For example, through morphometric analysis, precise measurements of the wooden elements of a sunken ship or the stone blocks of a structure can be made, enabling inferences about construction techniques, standard measurement units, and restoration phases. Morphometric analysis of iconographic data can provide objective validation for the reconstruction of ship designs (Drap et al., 2015). For conservation and monitoring purposes, it creates a "time capsule" that freezes the state of an area at a specific point in time, and through periodic modeling, the extent and rate of erosion or human-caused damage can be quantitatively measured. Additionally, the precise 3D data obtained can serve as a robust foundation for hypothetical reconstructions where missing parts are completed in a digital environment based on archaeological and historical information. Methods such as procedural modeling are an effective way to test multiple hypotheses by adjusting parameters and address the issue of "reconstruction uncertainty." Finally, by analyzing the distribution of artifacts in a sunken area in a 3D environment through spatial analysis, valuable insights into the ship's sinking process (taphonomy) or the site's usage patterns can be obtained.

PROPOSED METHODOLOGICAL FRAMEWORK: FROM TECHNICAL DATA TO CULTURAL IDENTITY

The methodology proposed in this study aims to transform photogrammetry from a single technical process into a multi-layered process enriched with cultural interpretation and social participation.

Step 1: Systematic Documentation and Spatial Referencing

This first phase involves creating a high-resolution photogrammetric model of the submerged area. It is critical that the photographs have sufficient overlap (60-80%) and that every point of the area is photographed from multiple angles. To anchor the model to its real-world geographical context, georeferencing is performed using ground control points (GCPs) with known coordinates placed underwater or acoustic positioning systems. Underwater photogrammetric measurements have been proven to be more accurate than traditional trilateration methods.

Step 2: Information Layers and Semantic Enrichment

The raw 3D model is enriched with different information layers to function as a Geographic Information System (GIS). Metadata and paradata (such as creation date, material, archaeological notes, etc.) are added and can be accessed by clicking on specific points on the model. Once technical accuracy is achieved, there is a need to add semantic information to survey data. In studies such as the GROPLAN project, an ontology has been developed to define the photogrammetric process and measured objects. This ontology can be linked to standard systems such as CIDOC-CRM to ensure better consistency between cultural heritage datasets (Drap et al., 2015).

Step 3: Integration with Local Narratives and Intangible Heritage

The technical model is blended with cultural narratives and the knowledge of local communities. This process is based on "participatory heritage" or "co-creation" approaches. Participatory culture promotes the right to access culture, supports proactive participation, and makes cultural resources accessible. Co-creation involves institutions and stakeholders (audiences, amateurs) in the creation and production processes (Bonacini, 2018). Methods include oral history interviews and participatory mapping. Intangible heritage elements such as regional folk songs, poems, or rhymes can be added to the model as sound or text layers by linking them to the spaces they are associated with. This approach transforms heritage from an object interpreted solely by experts into a living, multi-voiced cultural asset, encouraging local communities to claim ownership of their heritage. The #iziTRAVELSicilia project demonstrates the use of digital tools that enable local communities to create their own cultural content.

Step 4: Virtual Reconstruction and Multi-Channel Distribution

The model, enriched with all these layers, is shared through various platforms to appeal to different audiences. Through Virtual Reality (VR), immersive experiences can be offered in museums or educational institutions, where users can "swim" in the sunken city, interact with information layers, and view the animations. VR has been shown to enhance learning experiences, emotions, and engagement (Alexandrou et al., 2024). Augmented Reality (AR), on the other hand, enables visitors on tour boats or coastal observation points to point their tablets or phones toward the water and see 3D models of underwater remains overlaid on the real-world landscape. Underwater Augmented Reality (UWAR) technologies can also enhance divers' experiences (Bruno et al., 2019). Finally, 3D models can be made accessible to a global audience through web-based platforms such as Sketchfab or specially developed websites, serving as a resource for remote education and research.

3. APPLICATION EXAMPLES: EASTERN MEDITERRANEAN AND BEYOND

The effectiveness of this methodology has been demonstrated through case studies conducted in various regions of the Eastern Mediterranean and around the world. For example, photogrammetric studies conducted at Pavlopetri in Greece (approximately 5000 BCE), the world's oldest known sunken city, have created an extremely detailed 3D map of the entire city (buildings, courtyards, streets, and tombs). At the ancient port of Amathus in Cyprus, photogrammetry and VR technologies have been used to develop a platform that allows even non-divers to virtually explore the site (Alexandrou et al., 2024). Similarly, systematic underwater research conducted along Turkey's southern coastline has documented numerous shipwrecks and port structures from ancient times with high precision, shedding light on the region's maritime history. A study conducted on Kekova Island combined artifact counts, on-site documentation, wide-area photogrammetry, and selective artifact sampling (Özdaş et al., 2022). In the area of the Lighthouse of Alexandria in Egypt, a Digital Surface Model (DSM) was created using 50,152 photographs covering an area of 7,200 m² between 2014 and 2016, enabling changes in sand levels to be observed (Abdelaziz & Elsayed, 2019). At the Xlendi Shipwreck in Malta, the oldest known shipwreck in the western Mediterranean, the GROPLAN project combined information representation (ontology) with photogrammetry to create orthophotos for the representation of the area (Drap et al., 2015).

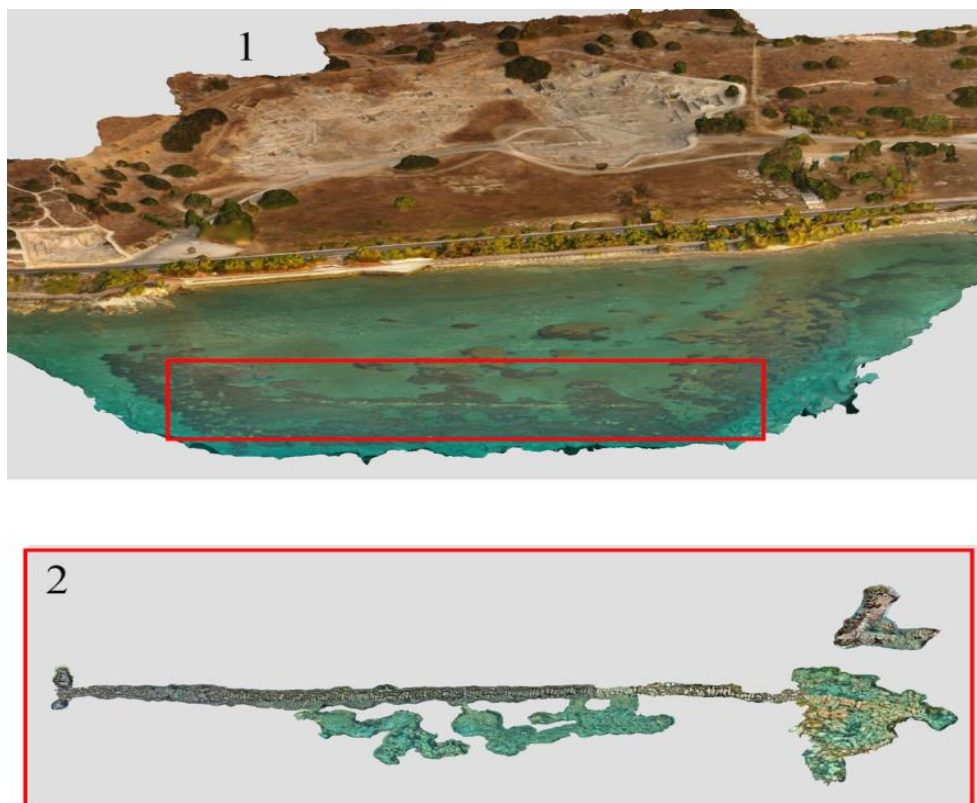


Fig.2. The location of the harbour structures visualized on the drone orthophoto (1); and (2) the underwater photogrammetry 3D model of the submerged structures (Drone and underwater photogrammetry: CUT; Image composition: Massimiliano Secci; © MARELab). (Alexandrou et al., 2024)

CONCLUSION

The convergence of photogrammetry and cultural identity is adding a new dimension to underwater archaeology and cultural heritage management. The methodological framework presented in this article emphasizes the potential of photogrammetry to transform itself from a mere technical documentation tool into a holistic process that integrates scientific data with human and cultural narratives. This approach goes beyond viewing submerged architectural heritage as static objects to be measured and documented; it recognizes them as dynamic carriers of living memories, forgotten narratives, and collective identity. This transformation fundamentally alters the nature of archaeological interpretation, making it more layered, polyphonic, and participatory. When the precision of technical data is combined with the depth of local knowledge and the emotional richness of intangible heritage, a much more comprehensive and meaningful understanding of the past emerges.

The proposed four-step methodology—systematic documentation, semantic enrichment, integration with local narratives, and multi-channel dissemination—is an important step toward democratizing heritage. Heritage is no longer a closed domain accessible and interpretable only by experts, but is transforming into a platform where relevant communities and the general public can actively participate, take ownership, and reproduce it. Technologies such as virtual and augmented reality further facilitate this access by removing physical barriers and bringing people into contact with the past in a more personal and immersive way than ever before. This has great potential for increasing young people's interest in cultural heritage and helping them connect with their roots.

However, these technological advancements also bring significant ethical responsibilities. Issues such as data ownership, the accuracy of representation, and the respectful use of local communities' knowledge without exploitation must be at the core of such projects. The appropriate and deep involvement of local communities is not only an ethical imperative but also a strategic element that will ensure the longevity of endangered underwater cultural heritage and support conscious tourism and the sustainable development of the local economy. The future of digital technologies appears even brighter with innovations such as AI-driven automatic feature recognition, real-time 3D mapping, and more integrated collaborative platforms. These developments will further accelerate and simplify documentation and analysis processes. However, the real revolution will lie in how these tools are used. Future work should focus on using technology not merely as a means to an end, but as a bridge that brings together different types of knowledge (scientific, traditional, artistic), fosters interdisciplinary dialogue, and ultimately creates richer and more inclusive narratives about humanity's shared past. Ultimately, these efforts will not only preserve the past but also actively shape the relationship that contemporary communities have with their past, building a more resilient, participatory, and meaningful cultural memory for the future.

REFERENCES

- Abdelaziz, M., & Elsayed, M. (2019). UNDERWATER PHOTOGRAMMETRY DIGITAL SURFACE MODEL (DSM) OF THE SUBMERGED SITE OF THE ANCIENT LIGHTHOUSE NEAR QAITBAY FORT IN ALEXANDRIA, EGYPT. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2/W10, 1–8. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-xlii-2-w10-1-2019>
- Alexandrou, A., Škola, F., Skarlatos, D., Demesticha, S., Liarakis, F., & Aristidou, A. (2024). Underwater virtual exploration of the ancient port of Amathus. *Journal of Cultural Heritage*, 70, 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2024.09.006>

- Bonacini, E. (2018). Heritage communities, participation and co-creation of cultural values: the #IZITRAVELSicilia Project. *Museum International*, 70(1–2), 140–153. <https://doi.org/10.1111/muse.12199>
- Bräuer-Burchardt, C., Munkelt, C., Bleier, M., Heinze, M., Gebhart, I., Kühmstedt, P., & Notni, G. (2023). Underwater 3D Scanning System for Cultural Heritage Documentation. *Remote Sensing*, 15(7), 1864. <https://doi.org/10.3390/rs15071864>
- Bruno, F., Barbieri, L., Mangeruga, M., Cozza, M., Lagudi, A., Čejka, J., Liarokapis, F., & Skarlatos, D. (2019). Underwater augmented reality for improving the diving experience in submerged archaeological sites. *Ocean Engineering*, 190, 106487. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2019.106487>
- Calantropio, A., & Chiabrandio, F. (2024). Underwater Cultural Heritage Documentation using photogrammetry. *Journal of Marine Science and Engineering*, 12(3), 413. <https://doi.org/10.3390/jmse12030413>
- Diamanti, E., Ødegård, Ø., Mentogiannis, V., & Koutsouflakis, G. (2025). Underwater Drones as a Low-Cost, yet Powerful Tool for Underwater Archaeological Mapping: Case Studies from the Mediterranean. *Journal of Computer Applications in Archaeology*, 8(1), 10–24. <https://doi.org/10.5334/jcaa.184>
- Drap, P. (2012). Underwater Photogrammetry for Archaeology. InTech. <https://doi.org/10.5772/33999>
- Drap, P., Merad, D., Hijazi, B., Gaoua, L., Nawaf, M. M., Saccone, M., Chemisky, B., Seinturier, J., Sourisseau, J.-C., Gambin, T., & Castro, F. (2015). Underwater photogrammetry and object modeling: a case study of Xlendi wreck in Malta. *Sensors*, 15(12), 30351–30384. <https://doi.org/10.3390/s151229802>
- Fulton, C., Viduka, A., Hutchison, A., Hollick, J., Woods, A., Sewell, D., & Manning, S. (2016). Use of photogrammetry for Non-Disturbance Underwater Survey. *Advances in Archaeological Practice*, 4(1), 17–30. <https://doi.org/10.7183/2326-3768.4.1.17>
- Kalay, Y., Kvan, T., & Affleck, J. (Eds.). (2007). *New Heritage: New Media and Cultural Heritage* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203937884>
- McCarthy, J. K., Benjamin, J., Winton, T., & Van Duivenvoorde, W. (2019). 3D recording and interpretation for maritime archaeology. In *Coastal research library* (Vol. 31, pp. 1-22). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03635-5>
- Özdaş, H., Leidwanger, J., Gross, J., & Kızıldağ, N. (2022). Toward Systematic Underwater Survey of Mediterranean Maritime Activity along the Southern Turkish Coast. *Journal of Field Archaeology*, 47(5), 324–340. <https://doi.org/10.1080/00934690.2022.2076189>
- Papadopoulos, N. (2021). Shallow Offshore Geophysical Prospection of Archaeological Sites in Eastern Mediterranean. *Remote Sensing*, 13(7), 1237. <https://doi.org/10.3390/rs13071237>
- Papatheodorou, G., Geraga, M., Chalari, A., Christodoulou, D., Iatrou, M., Fakiris, E., Kordella, S., Prevenios, M., & Ferentinos, G. (2017). Remote sensing for underwater archaeology: case studies from Greece and the Eastern Mediterranean. *Bulletin of the Geological Society of Greece*, 44, 100. <https://doi.org/10.12681/bgsg.11440>
- Skarlatos, D., & Agrafiotis, P. (2020). Image-Based Underwater 3D reconstruction for Cultural Heritage: From image collection to 3D. Critical steps and considerations. In *Springer series on cultural computing* (pp. 141–158). https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3_8

- Verhoeven, G. (2018). Satellite hyperspectral and multispectral imaging. *The Encyclopedia of Archaeological Sciences*, 1–4. <https://doi.org/10.1002/9781119188230.saseas0517>
- Wright, A. E., Conlin, D. L., & Shope, S. M. (2020). Assessing the Accuracy of Underwater Photogrammetry for Archaeology: A Comparison of Structure from Motion Photogrammetry and Real Time Kinematic Survey at the East Key Construction Wreck. *Journal of Marine Science , and Engineering*, 8(11), 849. <https://doi.org/10.3390/jmse8110849>

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN ESTETİK DEĞERİ İLE İLİŞKİLİ KAVRAMLARA AİT METAFORİK ALGILARIN İNCELENMESİ

Sevde Nur KOÇ

Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Eğitimi ABD, Türkiye
ORCID ID: 0009-0002-1246-6222

Prof. Dr. Rüştü YEŞİL

Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi ABD, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-8839-0431

Doç. Dr. Ebru UZUNKOL

Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi ABD, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-1897-137x

ÖZET

Bu çalışma, günümüz küresel sorunlarının temelinde yatan değerlerin zayıflaması ve eğitimin bu bağlamda üstlendiği rol dikkate alınarak, ilkokullarda estetik değer eğitiminin önemi üzerine temellendirilmiştir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinin Erdem-Değer-Eylem Çerçevesinde yer alan estetik değer kazandırılmasında sınıf öğretmenlerinin rolü kritik öneme sahiptir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin "estetik değeri" ve bununla yakından ilişki içerisinde olan "değer", "güzellik", "ahenk", "hoşluk", "sanat" ve "denge" kavramlarına yönelik metaforik algılarını ortaya koymaktır. Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseniyle yürütülen bu çalışmada, eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği anabilim dalından mezun 35 sınıf öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırma bulguları, öğretmenlerin "değer" kavramını çoğunlukla "ekonomik" ve "doğal" temalarla ilişkilendirerek "altın", "para", "tohum" ve "ağacın kökleri" gibi metaforlarla ifade ettiğini göstermektedir. "Estetik" kavramına yönelik metaforlarda ise "sanat", "doğa" ve "çiçek" öne çıkarken, estetiğin görsellik, uyum ve içsel derinlik gibi farklı boyutlarda algılandığı tespit edilmiştir. "Güzellik" kavramı "bakış", "buzdağının su üstündeki kısmı" ve "sır" gibi metaforlarla göreceli ve derinlikli bir olgu olarak tanımlanmıştır. "Ahenk" kavramında "uyum", "şir" ve "müzik" metaforları belirleyici olmuş; hoşluk ise "mutluluk", "huzur" ve "çikolata" gibi duygusal ve duyumsal ifadelerle ilişkilendirilmiştir. "Sanat" kavramına dair en sık kullanılan metafor "hayat" olurken, "ayna" ve "gizli kod" gibi ifadelerle sanata bireysel ve keşfedilmesi gereken bir anlam yüklendiği tespit edilmiştir. "Denge" kavramında ise "terazi" metaforu baskın olup genellikle adalet, eşitlik ve ölçülülük kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir. Sonuçlar, sınıf öğretmenlerinin estetik ve ilişkili kavramlara yönelik algılarının çok boyutlu olduğunu ve Millî Eğitim Bakanlığının estetik değeri hedefleriyle uyumlu olduğunu göstermektedir. Araştırma bulgu ve sonuçları alanyazın eşliğinde tartışılmış; başta öğretmen ve öğrenciler tarafından içselleştirilmesi ve kişilikleri üzerinde belirleyici bir değer haline getirilebilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Değerler eğitimi, estetik değer, metaforik algı, sınıf öğretmeni

INVESTIGATION OF CLASSROOM TEACHERS' METAPHORICAL PERCEPTIONS OF CONCEPTS RELATED TO AESTHETIC VALUE

ABSTRACT

This study is based on the importance of aesthetic value education in primary schools, taking into account the weakening of values underlying today's global problems and the role of education in this context. The role of classroom teachers in the acquisition of aesthetic value, which is included in the Virtue-Value-Action Framework of the Turkish Century Education Model, is of critical importance. In this direction, the aim of the study is to reveal the metaphorical perceptions of classroom teachers towards the concepts of 'aesthetic value' and 'value', 'beauty', 'harmony', 'pleasantness', "art" and 'balance', which are closely related to it. In this study, which was conducted with a case study design from qualitative research methods, semi-structured interviews were conducted with 35 classroom teachers who graduated from the department of classroom teaching of education faculties. The data obtained were analysed by content analysis method. The findings of the research show that teachers mostly associate the concept of 'value' with 'economic' and 'natural' themes and express it with metaphors such as 'gold', 'money', "seed" and 'roots of the tree'. In the metaphors for the concept of 'aesthetics', 'art', "nature" and 'flower' came to the fore, and it was determined that aesthetics was perceived in different dimensions such as visuality, harmony and inner depth. The concept of 'beauty' was defined as a relative and in-depth phenomenon with metaphors such as "gaze", 'the part of the iceberg above water' and 'secret'. The concept of 'harmony' was characterised by the metaphors 'harmony', 'poetry' and 'music', while pleasantness was associated with emotional and sensory expressions such as 'happiness', "peace" and 'chocolate'. The most frequently used metaphor for the concept of 'art' was 'life', while expressions such as "mirror" and 'secret code' were used to attribute an individual and individualised meaning to art. In the concept of 'balance', the metaphor of 'balance' was dominant and was generally associated with the concepts of justice, equality and proportionality. The results show that classroom teachers' perceptions of aesthetics and related concepts are multidimensional and compatible with the aesthetic value objectives of the Ministry of National Education. The findings and results of the research were discussed in the light of the literature and suggestions were made for the internalisation of aesthetics by teachers and students and making it a determining value on their personalities.

Keywords: Values education, aesthetic value, metaphorical perception, classroom teacher

GİRİŞ

Günümüzde teknoloji ve bilgi erişimlerindeki hızlı gelişmeler ile dünyadaki sorunlar küreselleşmiş ve birçok insan bu durumdan doğrudan etkilenir hale gelmiştir. Savaş, göç, şiddet ve açlık gibi küresel sorunların temelinde, değerlere ilişkin yetilerin bozulduğu sıklıkla ifade edilmektedir (Yeşil, 2021; Yıldırım ve Demirel, 2019). Bilimsel ilerlemelere rağmen birey ve toplumların aynı ölçüde huzurlu bir yaşam sürdürüklerini ifade etmenin çok mümkün görünmemektedir. Bu durumun, insanı ve toplumu şekillendiren değerlerin içerik ve etki gücü yönüyle farklılaşması ve zayıflaması ile yakından ilişki içerisinde olduğu söylenebilir.

Alanyazında değer kavramına ilişkin farklı tanımlamaların yapıldığı dikkati çekmektedir. Kuşçuoğlu, Aladağ ve Kuzgun (2017), değer kavramına ilişkin yapılan tanımlamalarda toplum tarafından arzu edilen, topluma yol gösterici olarak kabul edilen ve toplum tarafından düzen sağlayıcı normlar olarak ele alındığını ifade etmektedirler.

Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğü'nde (2025) değer; bir şeyin önemini belirlemeye yarayan soyut ölçü, bir şeyin değdiği karşılık ya da bir ulusun sahip olduğu sosyal, kültürel, ekonomik ve bilimsel öğeleri kapsayan maddi ve manevi unsurların bütünü şeklinde tanımlanırken Yeşil ve Aydın (2007) ise “insanın herhangi bir varlık ya da olaya bakış açısını ve verdiği önemi yansıtan, benimseme esasına dayalı, davranışlara yön verme gücüne sahip psikolojik, sosyal, ahlaki ve estetik boyutlu inanç ve kanaatler bütünü” şeklinde tanımlamışlardır. Buna göre değerın genel olarak bir şeyin arzu edilir ya da edilemez olduğuna dair inancı ifade ettiğı ve bir toplumun birlik ve devamlılığı için çoğunlukla kabul gören, ortak duyguları yansıtan; bireyin davranışlarını yönlendiren ve eylemlerini değerlendirmeye rehber olan temel inançları içerdiği söylenebilir (Yeşil, 2021).

Değerler; doğumla birlikte gelmeyeip bireyin toplumsallaşma sürecinde ve eğitim yoluyla bireye işlenen unsurlardır. Değerler eğitimi ise, etik ve kültürel duyarlılıkları yaşantıya dönüştüren, bireyin davranışlarını, tutumlarını ve bakış açısını şekillendiren bir süreci ifade etmektedir (Aksoy, 2017; Yeşil, 2021). Bu süreç önce ailede başlamakta, sonra çevre, okul, toplumsal kuruluşlar ile devam etmektedir (Aksoy, 2017).

Başta okullar olmak üzere eğitim çalışmalarının yapıldığı ortamlarda değer eğitimi konulu çok sayıda araştırma yapılması, akademik ya da sosyal proje çalışılması (Karataş ve Yeşil, 2024; Arslan ve Elma, 2022; Gündüz, Saygılı ve Sulak, 2014) ve eğitim programlarında değer eğitime özel bir yer açılması (MEB, 2018; MEB, 2024), bu farkındalığın eğitim politikacıları, bilim insanı ve eğitimciler tarafından ortak bir kabul haline dönüştüğü şeklinde yorumlanabilir. Buna göre gerek değerler kaynaklı sorunların gerekse toplumsal düzlemde yaşanan diğer sorunların çözümünde kalıcı ve etkili yolun değerler eğitimi olduğu söylenebilir.

Sevgi, saygı, özgürlük, sorumluluk, adalet ve eşitlik gibi toplumsal ve evrensel değerlerin eğitim yoluyla bireylere kazandırılması; böylelikle de toplumsal huzur ve barışa hizmet etmesi, eğitimin en önemli amaçları arasında yer almaktadır (MEB, 2024). Değer eğitimi alanında A Uzuner(2019), özellikle kullanılan yöntemler ve materyaller ile düzenlenen öğretim etkinliklerinin, çocukların temel değerleri içselleştirmesine ve davranışlarına yansıtmasına etki eden çok önemli bileşenler olduğunu ifade etmektedirler. Diğer taraftan alanyazında değerlerin küçük yaşlardan itibaren bireylere kazandırılması gerektiğı vurgulanmakta ve bu konuda yapılan çalışmaların, eğitimin değer inşasında belirleyici bir rol aldığının sıklıkla ifade edildiğı dikkati çekmektedir (Karataş ve Yeşil, 2024, Dinçer ve Gözel, 2019, Arslan ve Elma, 2022). Buna göre özellikle bilimsel bir yaklaşım çerçevesinde bireylerin değer kimliğinin tohumlarının atıldığı ilkokulların bu süreçte özel bir yerinin olduğu söylenebilir.

İlk olarak 2024 yılında uygulamaya geçirilen Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ve buna uygun olarak hazırlanan Öğretim Programları Ortak Metninde yer alan “Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi (EDE)” değer odaklı bir anlayış çerçevesinde yapılandırılmıştır. Modelde öğrencilerin kazanması hedeflenen değerler ile bu değerleri yaşantıya dönüştürebilecekleri eylemler açık ve sistematik biçimde sunulmuş; bu değerlerin, bireylerin hem kişisel gelişimini desteklemeyi hem de toplumsal yaşamda sorumlu ve duyarlı bireyler olarak yer almalarını sağlamayı amaçladığı vurgulanmıştır (MEB, 2024).

EDE Çerçevesi Ortak Metninde yer verilen çatı değerlerden birini de estetik değeri oluşturmaktadır (MEB, 2024). Bu durumun, estetik değerinin; doğayı fark etme, sanat eserlerini farklı yönleriyle algılama, merak duygusunu perçinleme ve bir bütün olarak kültürü anlamada önemli bir unsur olarak değerlendirilmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim çerçeve metinde bunu destekleyen üç başlığın bulunduğu dikkati çekmektedir. Bunlar; duyuşal derinliğı anlamak, üretkenliğı ve ruhsal gelişimi desteklemek, sanatsal ve görsel zevkleri hayatın bir parçası hâline getirmek şeklinde ifade edilmiştir (MEB,2024).

Buna göre bireyin hem kendi benlik potansiyelini ortaya koymasında hem de dış hayattaki kişi ve diğer varlıklarla uyumlu olabilmesinde estetik değerinin öncü bir rol oynadığını benimsendiği söylenebilir.

TDK Sözlüğünde estetik “Sanatsal yaratının genel yasalarıyla sanatta ve hayatta güzelliğin kuramsal bilimi, güzel duyu, bediiyat” şeklinde tanımlanmıştır. Estetik güzeli çağrıştıran, güzel olanlarla anılan fakat sanat alanında ve değerler felsefesinde değerlendirme ve kavramlar olarak yer bulduğu bir bilgi alanıdır. Estetik kaygı kendiliğinden oluşmadığından, düzenlenmiş eğitim ortamlarında gerek yapılan biçimsel düzenlemeler gerekse yararlanılan araç ve materyal tasarımların katkısıyla ortaya çıkmasının mümkün olduğu söylenebilir (Akyıldız, 2016).

Toplunun beklentilerinin bireysel yaşantı alanına aksedebilmesi, bireyin duyumsama, algılama ve anlamlandırma süreçleriyle ilişkilidir. Bu süreçte estetik değerinin, bireyin duysal gelişimini desteklemede önemli bir rol üstlendiği söylenebilir. Alanyazında bireylerin değer edinimlerinde özellikle 4-11 yaş aralığının kritik öneme sahip olduğu sıklıkla ifade edilmektedir (Arslan ve Elma, 2022, Demirel, 2018). Bu nedenle ilkökul eğitiminin, bireylerin değer dünyalarının biçimlenmesinde kritik bir aşama olarak nitelendirilebilir. Ancak bu süreçte özellikle sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerin estetik değeri ile tanışmasında ve onu içselleştirerek davranış haline getirmesinde rehber işlevi görmeleri gerektiği özellikle belirtilmelidir (Ateş, 2017).

Özellikle ilkökullarda sınıf öğretmenlerin bu süreçte etkin ve eğitim programlarının temel felsefe ve amaçlarıyla uyumlu bir rol alabilmesi için öncelikle kendilerinin estetik değeri ile ilgili olumlu bir bakış açısı ve algıya sahip olmaları önem arz etmektedir. Aslantaş (2023), estetik değerinin öğrencilere kazandırılmasında sınıf öğretmenlerinin sınıf içi uygulamaları, sanat ve estetik boyutlarına verdikleri önem, bilinç, farkındalık ve yeterlilik düzeylerinin ayrı ayrı önem taşıdığını ifade etmektedir.

Estetik ve onunla yakın ilişki içerisinde olan kavramlara ilişkin zihinlerindeki metaforların nitelik ve niceliği, sınıf öğretmenlerinin estetik değerine bakış açılarını ve algılarını anlamada önemli bir araç olarak kullanılabilir. Zira metaforlar, bireylerin soyut kavramları daha somut, bilindik ve anlamlı terimlerle ifade etmelerini sağlayan güçlü bir araç olarak değerlendirilmektedir (Arslan ve Bayrakçı, 2006).

Saban, Koçbeker ve Saban’a (2006) göre metaforlar, bir olgunun başka bir olgu gibi düşünülmesi ya da ifade edilmesiyle zihinsel modellemeyi güçlendiren yapılardır ve bireyin bir anlayış biçiminden başka bir anlayış biçimine geçmesine imkân tanır. Metaforlar aracılığıyla bireyler, iki kavram arasında ilişki kurarak soyut veya karmaşık kavramları daha anlaşılır hâle getirebilmektedirler. Zihinde var olan bu yapılar ise bireyin algısını, tutum ve tercihlerini önemli düzeyde etkilemektedir. Bu nedenle literatürde metafor analizi öğretim süreçlerindeki tercih ve yönelişlerini yansıması açısından sınıf öğretmenlerinin zihinsel temsil ve algılarını anlamada etkili bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Aydın ve Sulak, 2015). Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin estetik ve onunla yakın ilişki içerisinde olan değer, denge, ahenk, hoşluk, güzellik ve sanat kavramlarına ilişkin metaforlarının incelenmesi ve tespitlerde bulunulmasının, ilkökul eğitimi süreçlerindeki estetik değeri eğitime ilişkin tercih ve yönelişlerini anlamak açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

Alanyazında öğretmen ya da öğretmen adaylarının bazı kavram, değer ya da becerilere yönelik metaforlarının incelendiği çalışmaların bulunduğu dikkati çekmektedir. Diğer taraftan özellikle bazı araştırmacıların, öğretmen ya da öğretmen adaylarının değer algılarını belirlemek üzere metafor çalışmaları yaptığı da gözlenmektedir.

Saban, Koçbeker ve Saban (2006) öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algılarını metafor analizi yoluyla incelemiş; Aladağ ve Kuzgun (2015) sınıf öğretmeni adaylarının "değer" kavramına ilişkin metaforik algılarını araştırmıştır. Benzer şekilde, Gündüz, Saygılı ve Sulak (2014) sınıf öğretmenlerinin üçüncü sınıf öğrencilerine değerler eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışlara yönelik metaforik algılarını belirlemeye çalışırken, Karadağ (2015) da sınıf öğretmeni adaylarına yaratıcı drama yöntemiyle demokratik değerlerin kazandırılmasına yönelik metaforik algıları üzerinde durmuştur.

Bu araştırmalar alanyazında yer almakla birlikte estetik değeri odaklı olarak değer, denge, ahenk, hoşluk, güzellik ve sanat kavramlarının birlikte ele alındığı özellikle ilkökul öğretmenleri üzerinde bir çalışmaya rastlanmadığı belirtilmelidir. Bu araştırmanın temel problemini de bu konu oluşturmaktadır. Başka bir ifade ile “estetik ve onunla yakın ilişki içerisinde olan değer, denge, ahenk, hoşluk, güzellik ve sanat kavramlarına ilişkin sınıf öğretmenleri ne tür metaforlar kullanmaktadırlar?” sorusu, araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, sınıf öğretmenlerinin estetik değeri ve onunla ilişki içerisinde olan değer, denge, ahenk, hoşluk, güzellik ve sanat kavramlarına yönelik sınıf öğretmenlerinin kullandıkları metaforları belirlemektir. Başka bir ifade ile sınıf öğretmenlerinin estetik değeriyle ilişkili kavramlara ilişkin algılarını metaforlar yoluyla ortaya koymak, araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Böylelikle ilkökul eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin öğrencilerine estetik değeri eğitimi verirken ne tür içerik ve yöntem tercihlerinde bulunacakları ve bu süreçte olası iyi ve kötü tercihlere ilişkin tespitlerde bulunmak amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde araştırmada başlıca şu sorulara cevaplar aranmıştır

İlkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin;

1. Değer kavramına ilişkin metaforik algıları ve gerekçeleri nasıldır?
2. Estetik kavramına metaforik algıları ve gerekçeleri nasıldır?
3. Güzellik kavramına ilişkin metaforik algıları ve gerekçeleri nasıldır?
4. Ahenk kavramına ilişkin metaforik algıları ve gerekçeleri nasıldır?
5. Hoşluk kavramına ilişkin metaforik algıları ve gerekçeleri nasıldır?
6. Sanat kavramına ilişkin metaforik algıları ve gerekçeleri nasıldır?
7. Denge kavramına ilişkin metaforik algıları ve gerekçeleri nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada, sınıf öğretmenlerinin estetik değeri ve estetik değeri ile ilişkili kavramlara dair metaforlarını belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Nitel araştırma desenlerinden olgubilim, Çapar ve Ceylan'ın (2022) da belirttiği gibi, bireyin belirli bir olguyu deneyimlemesi sonucu oluşturduğu anlamlara odaklanır. Bu çerçevede, sınıf öğretmenlerinin estetik algıları derinlemesine incelenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme tekniklerinden ölçüt örnekleme tekniği ve kartopu örnekleme tekniği birlikte kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede, araştırmacı tarafından ölçüt ya da ölçütler belirlenir ve katılımcı olacak öğretmenler bu ölçüte uygun olarak belirlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Kartopu örnekleme ise nitel araştırmalar için en çok tercih edilen örnekleme çeşitlerinden birisidir. Kartopu tekniğinde asıl kaynak olarak belirlenen kişi ya da kişilerin önerdiği farklı kişilere zincirleme yoluyla ulaşılır ve veriler o kişilerden toplanır (Can ve Himmetoğlu 2021). Bu araştırmada katılımcı öğretmenlerin belirlenmesinde Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programından mezun olmaları ve aday memurluklarının kalkmış olması ölçütleri esas alınmış; araştırmacının yakınında bulunan ve araştırmaya katkı sunmak isteyen iki öğretmenden ve onların önerdiği sınıf öğretmenlerinden veriler toplanmıştır. Bu çerçevede toplamda 40 sınıf öğretmene ulaşılmış; ancak bunlardan veri toplama arına geribildirim veren 35 sınıf öğretmeni, araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Nitel araştırmalarda genelleme kaygısı güdülmeyip temel amaç, var olan durumu anlamak olduğundan veri toplanacak kişi sayısının çok fazla olması gerekmemektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Katılımcıların 11'i erkek, 24'i kadındır. Öğretmenlerin yaş dağılımı incelendiğinde; 8'i 24-30 yaş, 6'sı 31-40 yaş, 4'ü 41-50 yaş ve 17'si 51 yaş ve üzeri kategorilerinde yer almaktadır. Çalışmanın, araştırmacıların görev yaptığı ildeki öğretmenler üzerinde yürütülmesi, zaman, emek ve para açısından kolaylık sağlamıştır.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin estetik değeri ve estetik değeriyle ilişkili kavramlara yönelik metaforik algılarını ortaya koymak amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, bireylerin yaşantılarını, anlamlandırma biçimlerini ve olaylara yükledikleri anlamları derinlemesine incelemeyi amaçlar. Olgubilim deseni ise, bireylerin belli bir olguya ilişkin deneyimlerini ve bu olguya yükledikleri anlamları ortaya çıkarmaya yönelik sistematik bir yaklaşım sunar (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin estetik değeri ve onunla yakın ilişki içerisinde olarak kavramlara yönelik kişisel deneyim ve algılarına göre oluşan metaforların ve gecekçelerinin belirlenmesine çalışılmıştır.

Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, araştırmacıya önceden hazırlanmış bir görüşme protokolüne bağlı kalarak daha sistematik ve karşılaştırılabilir bilgiler sunma imkânı sağlaması yönünden önemli bir kolaylık sunar (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Verilerin Analizi

Bu araştırmada elde edilen veriler, içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi, temelde yazılı veya sözlü metinleri sistematik bir şekilde inceleyerek, metinlerdeki belirli kavram veya temaların sıklığını ve anlamını belirlemeyi amaçlar (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu doğrultuda, katılımcıların "değer", "estetik", "güzellik", "ahenk", "hoşluk", "sanat" ve "denge" gibi kavramlara ilişkin oluşturdukları metaforlar titizlikle belirlenmiştir.

Belirlenen metaforlar, birbirleriyle ilişkili ortak temalar ve kategoriler altında gruplandırılmıştır. Bu gruplandırma sonucunda her bir metaforun frekansı (f) ve yüzdesi (%) hesaplanarak nicel bir döküm sunulmuştur. Verilerin yorumlanmasında derinlemesine bir anlayış sağlamak amacıyla, her bir metaforik ifade için katılımcıların sunduğu gerekçeler de analiz sürecinde detaylı olarak incelenmiştir. Bu yaklaşım ile, sınıf öğretmenlerinin ilgili kavramlara yükledikleri anlamları ve zihinsel modellerinin ortaya konulmasına çalışılmıştır.

BULGULAR

1. Sınıf Öğretmenlerin “Değer” Kavramına İlişkin Metaforik Algıları ve Metaforların Kategorik İfadeleri

Tablo 1. Sınıf Öğretmenlerinin “Değer” Kavramına İlişkin Metaforlarının Dağılımı

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Kültür	1	Pahabiçilmez	1	Elmas	1
Zincir	1	Çiçek	1	Şelale	1
Kıymet	1	Parmak izi	1	Önemsenmek	1
Mihenk taşı	1	Aile	1	Ağacın kökleri	1
Sevmek	1	Su	1	İnsanı yüceltendir	1
Denge	1	Tohum	2	Kıymetli	1
Pusula	1	Işık	1	Ödül	1
Nefes	1	Aile yadigarı	1	Toprak	1
Altın	4	Zaman	1	Ahlak	1
Para	2	Kucaklamak	1	Kiraz ağacı	1

Tablo 1’de sınıf öğretmenlerinin "değer" kavramına ilişkin metaforik algıları incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip metaforun "altın" olduğu görülmüştür (f=4). Bu durum, öğretmenlerin değeri genellikle maddi bir kıymet olarak algıladığını ve ona paha biçilemez bir önem atfettiğini göstermektedir. "Para", "elmas", "pahabiçilmez", "kıymetli" ve "ödül" gibi metaforlar da bu ekonomik değer algısını desteklemektedir. Bununla birlikte, "tohum" (f=2), "ağacın kökleri" (f=1) ve "su" (f=1) gibi doğal ile ilişkili metaforlar, değerın zamanla büyüyen, gelişen ve yaşamın temelini oluşturan bir unsur olduğuna dair algıları da ortaya koymaktadır. "Pusula" ve "mihenk taşı" gibi zihinsel ile ilişkili metaforlar, değerlerin bireyin yaşamına yön veren rehberler olduğunu düşündürmektedir. "Aile" ve "kucaklamak" gibi ilişkisel metaforlar ise değerlerin aidiyet ve sevgi bağlamında ele alındığını göstermektedir.

Tablo 2. Sınıf Öğretmenlerinin “Değer” Kavramına İlişkin Metaforlarının Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metaforlar	Frekans	Yüzde
Doğal	Çiçek (1), Tohum (2), Şelale (1), Toprak (1), Kiraz ağacı (1), Su (1), Ağacın kökleri (1), Nefes (1), Döngü (1), Filiz (1), Eko (1)	12	34,3
Ekonomik	Altın (4), Para (2), Elmas (1), Pahabiçilmez (1), Kıymetli (1), Ödül (1), Aile yadigarı (1)	11	31,4
Bireysel	Kucaklamak (1), Sevmek (1), Önemsenmek (1), İnanç (1), Arzu (1)	5	14,3
Zihinsel-Soyut	Pusula (1), Mihenk taşı (1), Parmak izi (1), Zaman (1)	4	11,4
Toplumsal-Kültürel	Ahlak (1), Kültür (1), Aile (1), İnsanı yüceltendir (1)	3	8,6
Toplam		35	100

Tablo 2’de katılımcıların “değer” kavramına ilişkin metaforik ifadelerinin Doğal, Ekonomik, Zihinsel-Soyut, Bireysel ve Toplumsal-Kültürel olmak üzere beş tema altında toplanabildiği görülmektedir. Öğretmen metaforlarının daha büyük kısmı “Doğal” (%34,1) ve “Ekonomik” (%31,4) temalarında; kısmen daha az kısmının ise “Bireysel” (%14,3), “Zihinsel-Soyut” (%11,4) ve “Toplumsal-Kültürel” (%8,6) temalarında toplandığı dikkati çekmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin değer kavramı ile ilgili olarak daha çok doğa ve ekonomi ile ilişkili benzetimlerde bulundurdıkları ya da ilişki kurdukları söylenebilir.

Diğer taraftan kullanılan benzetimlerden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin değer kavramını yaşamın farklı yönleriyle ilişkilendirdikleri yorumu yapılabilir. Zira “Zincir”, “denge”, “pusula” gibi ifadeler, değerın yaşamı düzenleyen, yön veren ve birleştirici işlevine vurgu yaparken; “çiçek”, “tohum” ve “şelale” gibi metaforlar, değerın gelişime açık, emekle büyüyen ve paylaşıldıkça çoğalan bir yapı olarak algılandığı şeklinde yorumlanabilir. Bu bağlamda değer kavramının, katılımcılar tarafından ağırlıklı olarak doğal ve ekonomi bağlamında olmakla birlikte hem soyut bir ilke hem de yaşamı şekillendiren dinamik bir unsur olarak anlamlandırdıkları söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin “değer” kavramına ilişkin metafor ve gerekçe örnekleri ise Tablo 3’de özetlenmiştir:

Tablo 3. Sınıf Öğretmenlerinin “Değer” Kavramına İlişkin Metafor ve Gerekçe Örnekleri

Metaforik İfade	Gerekçe
Değer zincir gibidir	Her şeyle bağlantılıdır.
Değer kıymet gibidir	Kıymet verirsen değerli olur.
Değer sevmek gibidir	Sevildiğin yerde hep özel olursun.
Değer denge gibidir	Değerlerini kaybedersen dengen bozulur.
Değer çiçek gibidir	Emek verdikçe yeşerdiğini, çiçeklendiğini görürsün.
Değer şelale gibidir	Sevdiklerine verdikçe çoğalır.
Değer ağacın kökleri gibidir	Ağacı toprağa sıkı sıkı tutan kökleridir. Değer de insanın yaşama sıkı sıkıya tutunmasını sağlar.
Değer bir tohum gibidir	Emek ve sevgiyle büyütüldüğünde, hayatı güzelleştiren köklü bir ağaç haline gelir.

Tablo 3’de verilen metafor ve gerekçe örneklerinden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin “değer” kavramının özellikle işlev ve etki yönüne ilişkin ifadelendirmelerin öne çıktığı; değerlerin insanı özel ve anlamlı kılması, bireyleri birbirine bağlayarak toplum olmanın önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmesi gerekçelerinin dile getirildiği dikkati çekmektedir.

2. Sınıf Öğretmenlerin Estetik Kavramına İlişkin Metaforik Algıları ve Metaforların Kategorik İfadeleri

Tablo 4. Sınıf Öğretmenlerinin “Estetik” Kavramına İlişkin Metaforlarının Dağılımı

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Sanat	4	Görüş	1	Cila	1
Doğa	3	Zevk	1	Irmak	1
Çiçek	2	Özen	1	Dans	1
Güneş	2	Güzellik	1	Su	1
Makyaj	2	Ezgi	1	Tefekkür	1
İlaç	2	Görünüş	1	Mücevher	1

Resim	1	Görmek	1	Gülüş	1
Antika	1	Gençlik	1	Kafiye	1
Ruh	1				

Tablo 4’te sınıf öğretmenlerinin "Estetik" kavramına ilişkin metaforik algıları incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip metaforun "sanat" olduğu görülmüştür (f=4). Bu durum, öğretmenlerin estetiği doğrudan sanatla ilişkilendirme eğiliminde olduğunu ve estetik deneyimin temelini sanatsal faaliyetlerde bulduğunu göstermektedir. "Doğa" (f=3), "çiçek" (f=2) ve "güneş" (f=2) gibi doğa temalı metaforlar, estetiğin doğal unsurlarda bulunan bir güzellik ve uyum olarak algılandığını ortaya koymaktadır. "Ruh" (f=1) ve "tefekkür" (f=1) gibi metaforlar, estetiğin sadece dışsal bir görünümünden ibaret olmayıp, aynı zamanda ruhsal bir derinliğe ve içsel düşünsel süreçlere sahip olduğuna işaret etmektedir. "İlaç" (f=2) ve "su" (f=1) gibi metaforlar ise estetiğin bireye tatmin, huzur ve iyileştirici bir etki sağlayan bir unsur olarak görüldüğünü düşündürmektedir. "Mücevher" (f=1) gibi değer ve ışıltı temalı metaforlar, estetiğin değerli, göz alıcı ve kıymetli bir nitelik taşıdığına dair algıları yansıtmaktadır.

Tablo 5. Sınıf Öğretmenlerinin “Estetik” Kavramına İlişkin Metaforlarını Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sanatsal	Sanat (4), Makyaj (2), Resim (1), Antika (1), Ezgi (1), Cila (1), Kafiye (1), Dans (1), Görmek (1)	12	34,3
Doğal	Doğa (3), Çiçek (2), Güneş (2), Irmak (1), Su (1)	9	25,7
Zihinsel-Soyut	Ruh (1), Tefekkür (1), Gülüş (1), Güzellik (1), His (1), Düş (1)	6	17,1
Duyumsal	Zevk (1), İlaç (2), Gençlik (1)	4	11,4
Ekonomik	Pırlanta (1), Mücevher (1), Güzel görünme isteği (1), Özen (1)	4	11,4
Toplam		35	100

Tablo 5’te katılımcıların “estetik” kavramına ilişkin metaforik ifadelerinin Sanatsal, Doğal, Zihinsel-Soyut, Duyumsal ve Ekonomik olmak üzere beş tema altında toplanabildiği görülmektedir. Öğretmen metaforlarının daha büyük kısmı “Sanatsal” (%34,3) ve “Doğal” (%25,7) temalarında; kısmen daha az kısmının ise “Zihinsel-Soyut” (%17,1), “Duyumsal” (%11,4) ve “Ekonomik” (%11,4) temalarında toplandığı dikkati çekmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin estetik kavramı ile ilgili olarak daha çok sanat ve doğa ile ilişkili benzetimlerde bulundukları ya da ilişki kurdukları söylenebilir.

Diğer taraftan kullanılan benzetimlerden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin estetik kavramını görsellik, uyum, içsel derinlik ve bireysel algı gibi farklı boyutlarda ifade ettikleri yorumu yapılabilir. Zira “kafiye”, “resim” ve “cila” gibi ifadeler, biçimsel estetik anlayışını ve dışsal uyumu yansıtırken; “tefekkür” ve “görmek” metaforları, estetiği zihinsel ve öznel bir süreç olarak tanımlamaktadır. “Irmak” ve “eski eşya” gibi metaforlar ise estetiğin etkileyici, dönüştürücü ve zamanla değer kazanan yönlerine işaret etmektedir. Bu çok katmanlı yaklaşım, öğretmenlerin estetik kavramını hem duyuşsal hem düşünsel hem de çevresel bağlamlarda ele aldığını ve anlamlandırdığını düşündürmektedir. Estetik kavramına ilişkin metaforik ifade ve gerekçe örnekleri ise Tablo 6’da özetlenmiştir.

Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerinin “Estetik” Kavramına İlişkin Metafor ve Gerekçe Örnekleri

Metaforik İfade	Gerekçe
Estetik kafiye gibidir	Kulağa/göze hoş gelir
Estetik gülüş gibidir	Görünüm her zaman önemlidir ve uzaktan her şey kusursuzdur
Estetik cila gibidir	Ortadan kalkarsa hayal kırıklığıdır
Estetik tefekkür gibidir	Her şeyin en güzelini beklemektir
Estetik resim gibidir	Anlamak için resmin tamamına bakmamız gerekir
Estetik görmek gibidir	Her insanın gördüğü kendi içindeki güzelliklere ve hoş olmayan yargılara dayanır
Estetik eski zamanlardan kalma bir eşya gibidir	Eski de olsa göze güzel gelen bir yanı vardır
Estetik bir ırmak gibidir	Etrafını şekillendirir ve akışında güzellik yaratır

Tablo 6’da verilen metafor ve gerekçe örneklerinden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin “estetik” kavramının özellikle duyuşsal algı, içsel yansıma ve dönüştürücü etki yönüne ilişkin ifadelendirmelerin öne çıktığı; estetiğin hem dışsal uyumu ve güzelliği temsil etmesi hem de bireyin iç dünyasında anlam ve tatmin yaratması gerekçelerinin dile getirildiği dikkati çekmektedir.

3. Sınıf Öğretmenlerin Güzellik Kavramına İlişkin Metaforik Algıları ve Metaforların Kategorik İfadeleri

Tablo 7. Sınıf Öğretmenlerinin “Güzellik” Kavramına İlişkin Metaforlarının Dağılımı

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Bakış	2	Yaz	1	Gökkuşağı	2
Zaman	1	Çiçek bahçesi	1	İzafi	1
Ömür	1	Yaşam	1	Köpük	1
Mevsim	1	Doğa	1	Ahenk	1
Gözlük	1	Parmak izi	1	Sanat	2
Çiçek	2	Karmaşık	1	Yaratan	1
Hayat	2	Su	1	Görecelilik	1
Buzdağının su üstündeki kısmı	1	Sır	1	Fıstıklı çikolata	1
Bahar	1	Ab-ı hayat	1	Ayna	1
Bulunamayan bir yer	1	Leyla	1	Manzara	1

Tablo 7’de sınıf öğretmenlerinin "güzellik" kavramına ilişkin metaforik algıları incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip metaforların "bakış", "çiçek", "gökkuşağı", "sanat" ve "hayat" olduğu görülmüştür (f=2). "Bakış" metaforu (f=2), güzelliğin kişiden kişiye değişen sübjektif bir kavram olduğunu ve algılayanın öznel yorumuyla şekillendiğini vurgulamaktadır. "Çiçek" (f=2), "gökkuşağı" (f=2) ve "doğa" (f=1) gibi doğa temalı metaforlar, güzelliğin doğal unsurlarda bulunan bir görsel çekicilik, uyum ve renk cümbüşü olarak algılandığını göstermektedir. "Hayat" (f=2), "yaşam" (f=1) ve "zaman" (f=1) gibi metaforlar, güzelliğin yaşamın bir parçası, onunla iç içe ve aynı zamanda geçici bir olgu olduğuna işaret etmektedir. "Sanat" metaforu (f=2) ise güzelliğin estetik bir ifade biçimi, yaratıcılığın ürünü ve sanatsal bir deneyim olarak görüldüğünü pekiştirmektedir. "Buzdağının su üstündeki kısmı" (f=1) ve "sır" (f=1) gibi metaforlar, güzelliğin görünenden çok daha derin ve keşfedilmesi gereken yönleri olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 8. Sınıf Öğretmenlerinin “Güzellik” Kavramına İlişkin Metaforlarının Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Doğal	Çiçek (2), Doğa (1), Çiçek bahçesi (1), Gökkuşağı (2), Ab-ı hayat (1), Manzara (1)	8	22,9
Sanatsal	Sanat (2), Ahenk (1), Leyla (1), Gökkuşağı (1)	5	14,3
Zihinsel-Soyut	Zaman (1), Ömür (1), Mevsim (1), Yaz (1), Bahar (1), İzafi (1), Görecelilik (1), Sır (1), Buzdağı (1), Bulunamayan yer (1), Köpük (1)	11	31,4
Bireysel	Bakış (2), Ayna (1), Gözlük (1), Görüş (1), Parmak izi (1)	6	17,1
Duyumsal	Fıstıklı çikolata (1)	1	2,9
Toplam		35	100

Tablo 8’de katılımcıların “güzellik” kavramına ilişkin metaforik ifadelerinin Zihinsel-Soyut, Doğal, Bireysel, Sanatsal ve Duyumsal olmak üzere beş tema altında toplanabildiği görülmektedir. Öğretmen metaforlarının daha büyük kısmı “Zihinsel-Soyut” (%31,4) ve “Doğal” (%22,9) temalarında; kısmen daha az kısmının ise “Bireysel” (%17,1), “Sanatsal” (%14,3) ve “Duyumsal” (%2,9) temalarında toplandığı dikkati çekmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin güzellik kavramı ile ilgili olarak daha çok zihinsel ve soyut düşüncelerle ve doğa ile ilişkili benzetimlerde bulundurdıkları ya da ilişki kurdukları söylenebilir.

Diğer taraftan kullanılan benzetimlerden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin güzellik kavramını çoğunlukla göreceli, geçici ve derinlikli bir olgu olarak ele aldıkları yorumu yapılabilir. Zira “bakış”, “buzdağı” ve “sır” gibi metaforlar, güzelliğin öznel ve çok katmanlı yapısına, yani görünenen fazlasını barındırdığına vurgu yaparken; “çiçek bahçesi”, “gökkuşağı” ve “Leyla” gibi imgeler, güzelliğin hem doğayla hem de romantik, kültürel değerlerle bütünleştiğini göstermektedir. Bu ifadeler, güzelliğin yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda duygusal ve kültürel bağlamlarda da anlam kazandığını ve öğretmenlerin bu farklı boyutları dikkate aldığını düşündürmektedir. Güzellik kavramına ilişkin metaforik ifade ve gerekçe örnekleri ise Tablo 9’da özetlenmiştir.

Tablo 9. Sınıf Öğretmenlerinin “Güzellik” Kavramına İlişkin Metaforik İfade ve Gerekçe Örnekleri

Metaforik İfade	Gerekçe
Güzellik bakış gibidir	Kişilere göre değişir.
Güzellik buzdağının su üstündeki kısmı gibidir	Altında çok daha derinlik bulundurur.
Güzellik Ab-ı hayat gibidir	Ona doyulmaz.
Güzellik bulunamayan bir yer gibidir	Güzellik kavramı da tıpkı navigasyonun yer bulmak için sürekli rota değiştirdiği gibi değişir ve kimse onu tam anlamıyla bulamaz.
Güzellik bir çiçek bahçesi gibidir	Baktıkça iç açar, seyrine doyum olmaz.

Tablo 9’da verilen metafor ve gerekçe örneklerinden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin “güzellik” kavramının özellikle sübjektif algı, derinlik ve doğal çekicilik yönüne ilişkin ifadelendirmelerin öne çıktığı; güzelliğin bireysel bakış açısıyla şekillenen, keşfedilmeyi

bekleyen bir derinliğe sahip olan ve doğanın sunduğu eşsiz bir haz olduğu gerekçelerinin dile getirildiği dikkati çekmektedir.

4. Sınıf Öğretmenlerinin Ahenk Kavramına İlişkin Metaforik Algıları ve Metaforların Kategorik İfadeleri

Tablo 10. Sınıf Öğretmenlerinin “Ahenk” Kavramına İlişkin Metaforlarının Dağılımı

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Renk	4	Tablo	1	Melodi	1
Kürek çekmek	1	Denge	1	Gökkuşağı	1
Uyum	5	Nota	2	Koro	1
Şiir	4	Kalp atışı	1	Toparlamak	1
Dans	2	Sanat	1	Kuş sesi	1
Müzik	3	Orkestra	1	Terazi	1
Sanat	1	Estetik	1	Saat	1
Doğa	1	Şarkı	1	Su	1

Tablo 10’da sınıf öğretmenlerinin "Ahenk" kavramına ilişkin metaforik algıları incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip metaforun "uyum" olduğu görülmüştür (f=5). Bu durum, öğretmenlerin ahengi doğrudan bir bütünlük ve eşgüdüm hali olarak algıladığını göstermektedir. "Renk" (f=4) ve "şiir" (f=4) gibi metaforlar, ahengin görsel bir düzen, estetik bir akıcılık ve sözcüklerin harmonisi ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. "Müzik" (f=3), "nota" (f=2), "orkestra" (f=1), "şarkı" (f=1) ve "koro" (f=1) gibi müzikle ilgili metaforlar, ahengin işitsel bir düzen, ritim ve farklı unsurların bir araya gelerek tek bir bütün oluşturmasıyla ilişkili olduğunu düşündürmektedir. "Dans" (f=2) metaforu ise ahengin bedensel bir uyum, ritmik hareketlilik ve estetik bir birlikteliği ifade ettiğini düşündürmektedir. "Denge" (f=1) ve "terazi" (f=1) metaforları, ahengin dengeli bir dağılım, uyum ve eşitlik gerektiren bir yapıya sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Tablo 11. Sınıf Öğretmenlerinin “Ahenk” Kavramına İlişkin Metaforlarının Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sanatsal	Şiir (3), Müzik (3), Nota (2), Melodi (1), Orkestra (1), Şarkı (1), Koro (1), Sanat (1), Renk (4), Tablo (1), Estetik (1)	18	51,4
Zihinsel-Soyut	Uyum (5), Denge (1), Terazi (1), Kalp atışı (1), Kürek çekmek (1), Toparlamak (1), Saat (1)	11	31,4
Doğal	Doğa (1), Kuş sesi (1), Gökkuşağı (1), Su (1)	4	11,4
Toplam		35	100

Tablo 11’de katılımcıların “ahenk” kavramına ilişkin metaforik ifadelerinin Sanatsal, Zihinsel-Soyut ve Doğal olmak üzere üç tema altında toplanabildiği görülmektedir. Öğretmen metaforlarının daha büyük kısmı “Sanatsal” (%51,4) ve “Zihinsel-Soyut” (%31,4) temalarında; kısmen daha az kısmının ise “Doğal” (%11,4) temasında toplandığı dikkati çekmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin ahenk kavramı ile ilgili olarak daha çok sanat ve zihinsel soyutlama ile ilişkili benzetimlerde bulundurdıkları ya da ilişki kurdukları söylenebilir.

Diğer taraftan kullanılan benzetimlerden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin ahenk kavramını uyum, ritim ve bütünlükle ilişkilendirdikleri yorumu yapılabilir.

Zira “şiiir”, “dans”, “koro” ve “orkestra” gibi ifadeler, ahengin estetik bir uyum, çoklu öğelerin düzenli birlikteliği ve ritmik bir akış olarak algılandığını ortaya koymaktadır. Ayrıca “doğa” ve “tablo” gibi metaforlar, ahengin görsel ve çevresel bir denge ile de bütünleştiğini göstermektedir. Bu ifadeler, katılımcıların ahengi yalnızca duyuşsal bir deneyim olarak değil, aynı zamanda zihinsel bir denge hâli ve farklı unsurların bir araya gelerek oluşturduğu estetik bir düzen olarak gördüğü düşünülmektedir. Ahenk kavramına ilişkin metaforik ifade ve gerekçe örnekleri ise Tablo 12’de özetlenmiştir.

Tablo 12. Sınıf Öğretmenlerinin “Ahenk” Kavramına İlişkin Metaforik İfade ve Gerekçe Örnekleri

Metaforik İfade	Gerekçe
Ahenk kürek çekmek gibidir	Ritim gerekir.
Ahenk şiiir gibidir	Görünüşte ve söylenişte akıp gider.
Ahenk doğa gibidir	Tek bir element bozulursa her şey dağılır.
Ahenk kusursuz bir tablo gibidir	O insana hoş gelir.
Ahenk dans gibidir	Ahenk de ritme ayak uydururken bedenin müziğe olan uyumunu yansıtır tıpkı dans gibi.
Ahenk koro gibidir	Uyumlu olmayı gerektirir.
Ahenk bir şarkının notaları gibidir	Şarkının güzelliğini gösteren notaların uyumudur.
Ahenk bir orkestra gibidir	Her enstrümanın uyumlu bir şekilde bir araya gelerek tek bir güzel melodi oluşturmasını sağlar.

Tablo 12’de verilen metafor ve gerekçe örneklerinden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin “ahenk” kavramının özellikle ritim, uyum ve bütünlük yönüne ilişkin ifadelendirmelerin öne çıktığı; ahengin farklı unsurların bir araya gelerek estetik bir düzen oluşturması, doğal bir dengeyi yansıtması ve bireye hoş gelen bir uyum sağlaması gerekçelerinin dile getirildiği dikkati çekmektedir.

5. Sınıf Öğretmenlerin Hoşluk Kavramına İlişkin Metaforik Algıları ve Metaforların Kategorik İfadeleri

Tablo 13. Sınıf Öğretmenlerinin “Hoşluk” Kavramına İlişkin Metaforlarının Dağılımı

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Huzur	2	İlaç	1	Mütevazilik	1
Tatlı	1	Ağırlanmak	1	Sevgi	1
Memnuniyet	1	Konfor	1	Gökkuşağı	1
Mutluluk	3	Gülümseme	1	Beğenmektir	1
Çikolata	1	Güven	1	Yağmur	1
Nefes	1	Rahatlamak	1	Yaz günü	1
Başarı	1	Tebessüm	1	Meyve	2
Yaşamak	1	Yaz akşamı	1	Tuz	1
Beğeni	1	Güzel üslûp	1	Kanaat	1
Mum	1	Güzellik	1	Bahar	1

Tablo 13’te sınıf öğretmenlerinin “Hoşluk” kavramına ilişkin metaforik algıları incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip metaforun “mutluluk” olduğu görülmüştür (f=3).

Bu durum, öğretmenlerin hoşluğu öncelikli olarak bireyin hissettiği temel bir pozitif duygu durumu olarak algıladığını göstermektedir. "Huzur" (f=2) ve "meyve" (f=2) gibi metaforlar da nispeten yüksek frekansa sahiptir. "Huzur" metaforu, hoşluğun içsel bir dinginlik ve sükunet hali yarattığını belirtirken; "meyve", hoşluğun lezzetli, tatmin edici ve olgunlaşmış bir deneyim olduğunu düşündürmektedir. "Çikolata" (f=1) ve "tatlı" (f=1) gibi tat ve zevk temalı metaforlar, hoşluğun bireye haz veren, duyuşsal olarak keyifli bir deneyim olduğunu ortaya koymaktadır. "Konfor" (f=1) ve "rahatlatmak" (f=1) gibi metaforlar ise hoşluğun fiziksel ve zihinsel rahatlıkla, bireyin kendini iyi hissetme haliyle ilişkili olduğunu düşündürmektedir. "Gökkuşuğu" (f=1) ve "yağmur" (f=1) gibi doğa temalı metaforlar, hoşluğun genellikle kısa süreli ancak yoğun ve keyifli anlar yaşattığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 14. Sınıf Öğretmenlerinin “Hoşluk” Kavramına İlişkin Metaforlarının Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Duygusal	Huzur (2), Mutluluk (3), Memnuniyet (1), Yaşama sevinci (1), Güven (1), Sevgi (1)	9	25,7
Duyumsal	Tatlı (1), Çikolata (1), Tuz (1), İlaç (1), Meyve (2), Lezzet (1)	7	20,0
Bireysel	Konfor (1), Rahatlatmak (1), Ağırlandmak (1), Tebessüm (1), Gülümseme (1), Nefes (1)	6	17,1
Doğal	Gökkuşuğu (1), Bahar (1), Yaz akşamı (1), Yaz günü (1), Yağmur (1)	5	14,3
Toplumsal-Kültürel	Öğrenci başarısı (1), Güzel üslup (1), Beğeni (2), Kanaat (1), Mütevazilik (1)	6	17,1
Toplam		35	100

Tablo 14’te katılımcıların “hoşluk” kavramına ilişkin metaforik ifadelerinin Duygusal, Duyumsal, Bireysel, Toplumsal-Kültürel ve Doğal olmak üzere beş tema altında toplanabildiği görülmektedir. Öğretmen metaforlarının daha büyük kısmı “Duygusal” (%25,7), “Duyumsal” (%20,0) ve “Bireysel/Toplumsal-Kültürel” (%17,1) temalarında; kısmen daha az kısmının ise “Doğal” (%14,3) temasında toplandığı dikkati çekmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin hoşluk kavramı ile ilgili olarak daha çok duygusal tatmin ve duyuşsal deneyimlerle ilişkili benzetimlerde bulundurdıkları ya da ilişki kurdukları söylenebilir.

Diğer taraftan kullanılan benzetimlerden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin hoşluk kavramını duygusal tatmin, sakinlik ve memnuniyetle ilişkilendirdikleri yorumu yapılabilir. Zira “mutluluk”, “tebessüm” ve “yağmur” gibi metaforlar, hoşnutluğun içsel bir huzur hâli olarak deneyimlendiğine ve birey üzerinde olumlu bir etki yarattığına işaret ederken; “çikolata”, “meyve” ve “misafirlikte güzel ağırlandmak” gibi ifadeler, hoşluğun zevk, tatmin ve sosyal özenle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, hoşluk kavramının hem bireysel içsel deneyimler hem de ilişkisel düzeyde sosyal etkileşimlerle anlam taşıyan bir değer olarak öğretmenlerce görüldüğünü düşündürmektedir. Hoşluk kavramına ilişkin metaforik ifade ve gerekçe örnekleri ise Tablo 15’te özetlenmiştir.

Tablo 15. Sınıf Öğretmenlerinin “Hoşluk” Kavramına İlişkin Metaforik İfade ve Gerekçe Örnekleri

Metaforik İfade	Gerekçe
Hoşluk mutluluk gibidir	Kişi hoşnut olduğunda kendini de etrafını da yormaz ve mutlu olur.
Hoşluk çikolata gibidir	Hoş edilmek çoğu insanı mutlu eder, mutlu olmayana zaten çare olmaz.
Hoşluk yağmur gibidir	Yağdıka bereket verir.
Hoşluk hafif bir tebessüm gibidir	Hoşluk da hafif bir tebessümün verdiği içten bir memnuniyeti yansıtır.
Hoşluk dostlarla yaz akşamı gibidir	İçin huzur dolar.
Hoşluk meyve gibidir	Olgunlaştıkça güzelleşir.
Hoşluk misafirlikte güzel ağırlanmak gibidir	Gösterilen özen memnun eder.
Hoşluk bir öğrencinin "Başardım!" dediği an gibidir	O anda hayatın anlamını içimizde bir kez daha hissettirir.

Tablo 15’te verilen metafor ve gerekçe örneklerinden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin “hoşluk” kavramının özellikle duygusal tatmin, içsel huzur ve olumlu deneyim yönüne ilişkin ifadelendirmelerin öne çıktığı; hoşluğun bireye mutluluk ve memnuniyet veren, hem fiziksel hem de duygusal rahatlama sağlayan ve sosyal etkileşimlerle de beslenen bir değer olduğu gerekçelerinin dile getirildiği dikkati çekmektedir.

6. Sınıf Öğretmenlerin Sanat Kavramına İlişkin Metaforik Algıları ve Metaforların Kategorik İfadeleri

Tablo 16. Sınıf Öğretmenlerinin “Sanat” Kavramına İlişkin Metaforlarının Dağılımı

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Ebedi	1	Yapboz	1	Dünya	1
Gizli kod	1	Ayna	2	İlkbahar	1
Ölçülülük	1	Hayat	3	Oyun	1
Yemek	1	Gökyüzü	1	Çiçek	1
Dans	1	Duygu	1	Güzellik	1
Eğlence	1	Sonsuzluk	1	Hayat damarları	1
Yaratanın eseri	1	Müzik	1	Seyahat	1
Su	2	Lezzet	1	Pırlanta	1
Hava	1	Estetik	2	Çiçek buketi	1
Renk	1	Güneş	1	Doğa manzarası	1

Tablo 16’da sınıf öğretmenlerinin "sanat" kavramına ilişkin metaforik algıları incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip metaforun "hayat" olduğu görülmüştür (f=3). Bu durum, öğretmenlerin sanatı yaşamın ayrılmaz bir parçası, onunla iç içe ve yaşamı anlamlandıran bir unsur olarak gördüklerini göstermektedir. "Ayna" (f=2), "su" (f=2) ve "estetik" (f=2) gibi metaforlar da nispeten yüksek frekansa sahiptir. "Ayna" metaforu, sanatın bireyin iç dünyasını yansıtan, kendi üzerine düşünmesini sağlayan bir araç olduğunu ortaya koyarken; "su" metaforu, sanatın yaşamın temel bir ihtiyacı, akışkan ve dönüştürücü bir güç olduğunu düşündürmektedir. "Estetik" metaforu ise sanatın doğasında var olan güzellik ve uyum arayışını vurgulamaktadır.

"Müzik" (f=1) ve "dans" (f=1) gibi sanatsal ifadelerle ilişkili metaforlar, sanatı kendi içinde estetik bir değer taşıyan ve farklı dışavurum biçimleriyle zenginleşen bir alan olarak algıladıklarını göstermektedir. "Doğa manzarası" (f=1), "çiçek" (f=1) ve "ilkbahar" (f=1) gibi doğa temalı metaforlar, sanatın doğadaki güzelliklerden ilham aldığını ve doğal bir yaratım süreci olduğunu düşündürmektedir. "Gizli kod" (f=1) metaforu ise sanatın keşfedilmeyi bekleyen gizemli ve derin bir yönü olduğunu ifade edilebilir.

Tablo 17. Sınıf Öğretmenlerinin “Sanat” Kavramına İlişkin Metaforlarının Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Sanatsal	Sanat (1), Estetik (2), Müzik (1), Dans (1), Yapboz (1), Renk (1), Tablo (1), Eğlence (1)	9	25,7
Doğal	Doğa manzarası (1), Çiçek (1), İlkbahar (1), Güneş (1), Gökyüzü (1), Dünya (1), Çiçek buketi (1), Hava (1), Su (2), Hayat damarları (1), Hayat (3)	14	40,0
Zihinsel-Soyut	Ebedi (1), Sonsuzluk (1), Tefekkür (1), Hayal (1), Anlam (1), Sembol (1), Düş (1), Zihin (1)	8	22,9
Bireysel	Ayna (2), Gizli kod (1), Parmak izi (1), Duygu (1)	5	14,3
Toplumsal-Kültürel	Yaratanın eseri (1), Seyahat (1), Oyun (1)	3	8,6
Toplam		35	100

Tablo 17’de katılımcıların “sanat” kavramına ilişkin metaforik ifadelerinin Doğal, Sanatsal, Zihinsel-Soyut, Bireysel ve Toplumsal-Kültürel olmak üzere beş tema altında toplanabildiği görülmektedir. Öğretmen metaforlarının daha büyük kısmı “Doğal” (%40,0) ve “Sanatsal” (%25,7) temalarında; kısmen daha az kısmının ise “Zihinsel-Soyut” (%22,9), “Bireysel” (%14,3) ve “Toplumsal-Kültürel” (%8,6) temalarında toplandığı dikkati çekmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin sanat kavramı ile ilgili olarak daha çok doğa ve sanatsal ifadelerle ilişkili benzetimlerde bulundurdıkları ya da ilişki kurdukları söylenebilir.

Diğer taraftan kullanılan benzetimlerden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin sanatı yaşamın ayrılmaz bir parçası, doğayla iç içe bir ifade biçimi ve bireysel yaratıcılığın dışavurumu olarak algıladıkları yorumu yapılabilir. Zira “hayat”, “ilkbahar” ve “gökyüzü” gibi ifadeler, sanatın canlı, yenileyici, sınırsız ve kapsayıcı yönlerini yansıtırken; “ayna”, “gizli kod” ve “yapboz” gibi metaforlar, sanatın keşfedilmeyi bekleyen, derin ve bireysel yönlerine, yani bireyin kendini ve dünyayı anlama çabasına işaret etmektedir. Bu ifadeler, katılımcıların sanatı hem estetik bir değer hem de duygusal ve zihinsel bir anlatım aracı olarak gördüğü ve yaşamı anlamlandırma sürecindeki rolünü önemseydiği düşünülmektedir. Sanat kavramına ilişkin metaforik ifade ve gerekçe örnekleri ise Tablo 18’de özetlenmiştir.

Tablo 18. Sınıf Öğretmenlerinin “Sanat” Kavramına İlişkin Metaforik İfade ve Gerekçe Örnekleri

Metaforik İfade	Gerekçe
Sanat ebedi gibidir	Sonsuz hissettirir.
Sanat yaradanın eseri gibidir	İncelediğinde çok fazla anlam çıkarırsın.
Sanat dünya gibidir	Yaradani hatırlatır.
Sanat bir yapboz gibidir	Sanat da tıpkı yapboz gibi birbirini tamamlayan küçük parçaların bir araya gelmesi ile oluşur.

Sanat gökyüzü gibidir	Uçsuz bucaksız bir hayal gücünün yansımasıdır.
Sanat estetik gibidir	Güzellik kaygısı vardır.
Sanat ilkbahar gibidir	İlkbaharla kuru ağaçlar çiçeklenir, yeryüzü Allah'ın renkleriyle boyanır.
Sanat yağmurdan sonra toprakta açan çiçek gibidir	Karanlıktan ışığa, sessizlikten renge dönüşen bir süreçtir.

Tablo 18’de verilen metafor ve gerekçe örneklerinden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin “sanat” kavramının özellikle yaratıcılık, derinlik ve dönüştürücü etki yönüne ilişkin ifadelendirmelerin öne çıktığı; sanatın sonsuz bir ilham kaynağı olması, farklı unsurları bir araya getirerek bir bütünlük oluşturmaları ve bireye estetik bir deneyim sunması gerekçelerinin dile getirildiği dikkati çekmektedir.

7. Sınıf Öğretmenlerinin Denge Kavramına İlişkin Metaforik Algıları ve Metaforların Kategorik İfadeleri

Tablo 19. Sınıf Öğretmenlerinin “Denge” Kavramına İlişkin Metaforlarının Dağılımı

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Adalet	1	Uyum	1	Temel gibidir	1
Beyaz renk	1	Öz saygı	1	Sağlamlık	1
Eşitlik	1	Yol	1	Su	2
Yaşam	1	Hayatta kalma	1	Çözüm-	1
İyi niyet	1	Hazine	1	Dal	1
Tahterevalli	2	İp cambazı	1	Doğa	1
Terazi	8	Ölçülülük	1	Tahta	1
Düzen	1	Yemek tarifi	1	Akrobasi	1
Hayat	1	Bisiklet	1		

Tablo 19’da sınıf öğretmenlerinin "Denge" kavramına ilişkin metaforik algıları arasında en yüksek frekansa sahip metaforun "terazi" olduğu görülmüştür (f=8). Bu durum, öğretmenlerin dengeyi öncelikli olarak adalet, eşitlik ve ölçülülükle ilişkilendirdikleri şeklinde yorumlanabilir. "Tahterevalli" (f=2) ve "su" (f=2) gibi metaforlar da nispeten yüksek frekansa sahiptir. "Tahterevalli" metaforu, dengenin kırılganlığını, sürekli bir ayarlama ve dikkat gerektiren bir durumu ve hayatın zorlukları arasında ayakta kalma becerisini vurgulamaktadır. "Su" metaforu ise dengeyi akışkan, uyum sağlayan, yolunu bulan ve esneklik gerektiren bir nitelik olarak algıladıklarını düşündürmektedir. "Hayat" (f=1) ve "yaşam" (f=1) metaforları, dengenin yaşamın temel bir unsuru olduğunu, onun sorunsuz ilerlemesi ve kalitesi için olmazsa olmaz olduğunu ifade ettiğini düşündürmektedir. "İp cambazı" (f=1) ve "akrobasi" (f=1) gibi metaforlar, dengenin beceri, odaklanma ve risk yönetimi gerektiren bir performans olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 20. Sınıf Öğretmenlerinin “Denge” Kavramına İlişkin Metaforlarının Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Zihinsel-Soyut	Terazi (8), Tahterevalli (2), Ölçülülük (1), İp cambazı (1), Akrobasi (1), Bisiklet (1), Uyum (1), Düzen (1)	16	45,7
Doğal	Su (2), Dal (1), Doğa (1), Hayat (2), Hayatta kalma (1), Yol (1)	8	22,9
Toplumsal-Kültürel	Adalet (1), Eşitlik (1), İyi niyet (1), Saygı (1), Sağlamlık (1), Çözüm (1), Hazine (1)	7	20
Sanatsal	Beyaz renk (1), Tahta (1), Yemek tarifi (1), Temel gibidir (1)	4	11,4
Toplam		35	100

Tablo 20’de katılımcıların “denge” kavramına ilişkin metaforik ifadelerinin Zihinsel-Soyut, Doğal, Toplumsal-Kültürel ve Sanatsal olmak üzere dört tema altında toplanabildiği görülmektedir. Öğretmen metaforlarının daha büyük kısmı “Zihinsel-Soyut” (%45,7) ve “Doğal” (%22,9) temalarında; kısmen daha az kısmının ise “Toplumsal-Kültürel” (%20,0) ve “Sanatsal” (%11,4) temalarında toplandığı dikkati çekmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin denge kavramı ile ilgili olarak daha çok zihinsel soyutlama ve doğal süreçlerle ilişkili benzetimlerde bulundurdıkları ya da ilişki kurdukları söylenebilir.

Diğer taraftan kullanılan benzetimlerden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin denge kavramını kırılma, hassasiyet ve ölçülülük bağlamında değerlendirdikleri yorumu yapılabilir. Zira “terazi”, “ip cambazı”, “tahterevalli” gibi metaforlar, dengenin sürdürülebilmesi için dikkat, denetim ve sürekli bir ayarlama gerektirdiğini vurgularken; “yemek tarifi”, “bisiklet” ve “hayat” gibi ifadeler, dengenin gündelik yaşamdaki işleyişe, bireyin ilerlemesine ve genel hayattaki istikrara temel oluşturan yönlerini göstermektedir. Bu ifadeler, katılımcıların dengeyi, bireyin yaşamında istikrar ve ahenk sağlayan, dikkat ve çaba gerektiren temel bir ilke olarak gördüğü ve yaşam kalitesi için hayati öneme sahip olduğunu düşündürmektedir. Denge kavramına ilişkin metaforik ifade ve gerekçe örnekleri ise Tablo 21’de özetlenmiştir.

Tablo 21. Sınıf Öğretmenlerinin “Denge” Kavramına İlişkin Metaforik İfade ve Gerekçe Örnekleri

Metaforik İfade	Gerekçe
Denge tahterevalli gibidir	En ufak hata planları altüst eder.
Denge terazi gibidir	Eserlerdeki her şeyin yerli yerinde olması gerekir.
Denge ince bir dal gibidir	Fazla baskı gerektirmeden her an ince bir dalın kırıldığı gibi bozulabilir.
Denge yemek tarifi gibidir	Ölçü olmadan uyum yakalanmaz.
Denge kıymetli bir hazine gibidir	İnsanlığa ait her şey bunun üzerine kuruludur.
Denge bir ip cambazının halatı gibidir	Hayatın zorlukları arasında ayakta kalmayı sağlar ve hareketi tutarlı kılar.
Denge bisiklet gibidir	Yolunda düzgün bir şekilde gidersen sorunsuz ilerlersin.
Denge hayat gibidir	Dengeyi kuran iki cihanı kazanır.

Tablo 21’de verilen metafor ve gerekçe örneklerinden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin “denge” kavramının özellikle hassasiyet, kontrol ve yaşamda istikrar sağlama yönüne ilişkin ifadelendirmelerin öne çıktığı; dengenin sürekli bir dikkat ve çaba gerektiren, en ufak bir sapmada bozulabilen ancak başarıya ve uyuma ulaşmak için temel bir öneme sahip olan bir ilke olduğu gerekçelerinin dile getirildiği dikkati çekmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma sonunda elde edilen bulgular, öğretmenlerin estetik ve ilişkili kavramları tek boyutlu değil, ekonomik, doğal, duygusal, zihinsel, sanatsal ve toplumsal boyutlarıyla ele aldığını göstermektedir. Bu durum, estetik değeri ve ilişkili diğer kavramlara ilişkin yapılan tanımlamalarda öne çıkan çok yönlülük ve yaşamı kuşatıcılık özelliği ile tutarlılık gösterdiği (Akyıldız, 2016; Ateş, 2017; Aslantaş, 2023) şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde öğretmenlerin estetik ve ilişkili kavramlara yönelik metaforik algılarının, Milli Eğitim Bakanlığı’nın "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" ve "Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi"nde (MEB, 2024) yer alan estetik değeri hedefleriyle uyumluluk gösterdiği söylenebilir. Zira yeni programda; “Sanatsal bakış açısı kazanmayı, sanatsal ve kültürel varlığı koruyup zenginleştirmeyi, doğal güzelliklerin ve çevrenin korunması ile ilgili duyarlı olmayı ve sorumluluk üstlenmeyi, estetik aracılığıyla özgün üretkenliği ve ruhsal gelişimi desteklemeyi, sanatı hayatın bir parçası hâline getirmeyi kapsar.” şeklinde belirtilmektedir. Metaforik algılardaki bu çok boyutluluğun, hem öğretmenler tarafından estetik ve değer eğitiminin önemsendiğinin hem de zenginleştirilmiş öğrenme potansiyeline sahip olduklarının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Değer kavramına ilişkin metafor dağılımı değerlendirildiğinde ilgili olgunun “altın” gibi maddi bir unsur temelinde aynı zamanda ekonomik kaynak işlevi bağlamında ele alınarak tanımlandığı anlaşılmıştır. Bu yönüyle değer olgusunun karşılığı maddi unsur olarak ve ekonomik çıktı özellikleri çerçevesinde görülmektedir. Öğretmenlerin değeri tanımlama ve somutlaştırma biçimleri yönünden bir değerlendirme yaptığımızda ilgili olguya yönelik derinlikten ve estetik bir bakış açısından ziyade daha düzlemsel aynı zamanda olgusal bir temelde yer aldığı anlaşılmıştır. Değerin metaforik anlamda altın ile ilişkilendirme biçiminin bir anlamda kıymet verilen bir unsur olması aynı zamanda somut bir madde olması yönüyle toplum açısından kıymetli, varlığı kabul edilen bir unsur şeklinde yorumlanabilmektedir. Aladağ ve Kuzgun’un (2015) gerçekleştirmiş oldukları çalışmada değere yönelik metaforik algının “*doğa, bina, altın, oksijen, ışık*” vb. kavramsallaştırmalar ile ele alındığı görülmektedir. Bu yönüyle değer in metaforik algı içerisinde somut, köklü, değişmez, ihtiyaç duyulan, vazgeçilemez, herkes tarafından zorunlu bir biçimde yaşam içerisinde var olması gereken etmenler temelinde tanımlandığı anlaşılmaktadır.

Sınıf öğretmelerinin estetik kavramına ilişkin metaforik algılarında ortak temanın değer in metaforik sınıflandırmasına kıyasla daha öznel bir yorum, zevk, sanatsal bir alan içerisinde ele alındığı anlaşılmıştır. Değer varlığı zorunlu görülen etmenler bağlamında ilişkilendirilirken estetiğin ele alınışı biçimi hayat, kişiye hoşluk, tatmin ve zevk sunan tanımlamalar çerçevesinde yer almıştır. Demirel’in (2018) çalışmasında estetiğin metaforik algı temasında yer alan olguların “sanat, doğa, güzellik, cerrahi müdahale, zevk, güzellik, gençlik” vb. temalar üzerinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Estetik değer inin öğretmenler tarafından ele alınışında göreliliğin baskın olduğu ve daha çok kişisel bazı değişkenlere göre biçimlendiği; başka bir ifade ile bir standartının oluşturulmadığı söylenebilir.

Öğretmenlerin "estetik" kavramını ele alış biçimine genel bir değerlendirme yapıldığında genellikle öğretmenlerin estetik değeri "sanat" ile ilişkilendirmesi, sanat eğitimi derslerinin estetik algısının geliştirilmesindeki rolünü ortaya koymaktadır. Ancak, estetiğin sadece sanatla sınırlı kalmayıp doğada, yaşamda ve günlük deneyimlerde de var olduğu algısını güçlendirmek için öğretmen eğitim programlarına bu yönde modüller eklenebilir. Özellikle ilkokullarda sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerinin estetik değeri ile tanışmasında ve onu içselleştirerek davranış haline getirmesine rehber işlevi görmelerinin önemli olduğu belirtilmelidir. Aslantaş (2023) da estetik değerinin öğrencilere kazandırılmasında sınıf öğretmenlerinin sınıf içi uygulamaları, sanat ve estetik boyutlarına verdikleri önem, bilinç, farkındalık ve yeterlilik düzeylerinin ayrı ayrı önem taşıdığını belirtmektedir. Bu süreçte sınıf öğretmenlerinin estetik kavram ve değerine ilişkin algılarını ortaya koyabilmek, algıda sorunlar varsa bunları giderebilmek, estetik değeri eğitiminin başarıya ulaşması açısından önemli bir gereklilik olarak değerlendirilebilir.

Uzuner'in de belirttiği gibi, özellikle kullanılan yöntemler ve materyaller ile düzenlenen öğretim etkinliklerinin, çocukların temel değerleri içselleştirmesine ve davranışlarına yansıtmasına etki eden çok önemli bileşenler olduğunu ifade etmektedirler. Estetik değerinin doğa, bilim, matematik ve sosyal bilimler gibi farklı disiplinlerle nasıl ilişkilendirilebileceği konusunda öğretmenlere yönelik eğitimler düzenlenebilir. Bu, estetik algısının sadece görsel sanatlarla sınırlı kalmayıp, yaşamın her alanına yayılan bir duyarlılık olduğu bilincini güçlendirecektir. Son olarak, öğretmenlerin estetik ve ilişkili kavramlara yönelik algılarında eksiklikler veya sınırlılıklar varsa, bu alanlarda farkındalık artırıcı atölye çalışmaları ve seminerler düzenlenebilir (Basaran ve Erol, 2021). Özellikle "denge" kavramında adaletin ve eşitliğin öne çıkması, değerler eğitiminde bu kavramların önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Tüm bu değerlendirmelerin bağlamında, sınıf öğretmenlerinin estetik değeri ve ilişkili kavramlara dair algılarında doğa temasının ortak bir tema olarak öne çıkması, bu değerlerin somut düzeyde algılandığını göstermektedir (Çapar ve Ceylan, 2022). Ayrıca öğretmenlerin metaforik ifadelerde yoğun olarak soyut kavramlardan yararlanmaları, bu çalışmanın onların iç dünyasını yansıtmada ve estetik değerini algılamalarında bir katkı sunduğunu ifade edilebilir (Saban, Koçbeker ve Saban, 2017).

Son tahlilde estetik değerini sınıf öğretmenlerinde inceleyen bu çalışmada metaforik olarak çok boyutlu bir bakış açısının bulunduğu anlaşılmıştır. Değer olgusu, sınıf öğretmenleri özelinde somut bir bağlamda yer aldığı aynı zamanda değer toplumsallığına atıf yapılarak toplumsal bir yapı taşı olarak nitelendirilmektedir. Estetik, bireysel bir hoşluk olarak algılanırken içsel bir derinlik ve uyum içerisinde ele alınmaktadır. Güzellik; bireysel zevkin yanında hoşluk barındıran bir unsur olarak tanımlandığı; ancak güzelliğe yönelik devingenlik kabulünün yer aldığı söylenebilir. Ahenk; hayat içerisindeki senfoninin sağlayıcısı olarak görülürken hoşluk kavramının sınıf öğretmenlerince içsel huzur aynı zamanda yaşam kalitesine katkı olarak görülmektedir. Yaşamın ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilen sanat ise bir yönüyle ifade aracı olarak görülürken diğer yönüyle bireyin içsel duyasına katkı sunan bir dönüştürücü güç olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Toplumsal bağlamda hayati bir unsur şeklinde ele alınan denge vazgeçilemez bir unsur şeklinde yer almaktadır. Estetik değerinin sınıf öğretmenlerince mesleki süreçlerinde yer alan ve bilfiil aktarım içerisinde oldukları bir durum olmadığı; tam aksine öznel dünyalarında yer alan bir durum içerisinde estetik değerine yer verdikleri söylenebilir.

ÖNERİLER

Bu araştırmanın bulguları ışığında, sınıf öğretmenlerinin estetik değeri ve onunla ilişkili kavramlara (değer, denge, ahenk, hoşluk, güzellik, sanat) yönelik metaforik algılarının geliştirilmesi ve ilkökul eğitim sürecinde estetik değeri eğitiminin daha nitelikli hale getirilmesine yönelik olarak şunlar önerilebilir:

1. Öğretmenlere ve Öğretmen Eğitime Yönelik Öneriler

- Öğretmenlerin "estetik" kavramını genellikle "sanat" ile ilişkilendirdiği bulgusundan hareketle, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde estetiğin yalnızca sanatla sınırlı kalmayıp doğada, günlük yaşamda, bilimde ve farklı disiplinlerdeki yansımalarına odaklanan modüller geliştirilebilir. Bu sayede öğretmenlerin estetik algıları daha geniş bir perspektifle zenginleştirilebilir ve öğrencilere aktarılabilecek estetik duyarlılığın kapsamı genişletilebilir.
- Öğretmenlerin değer, denge, ahenk, hoşluk, güzellik ve sanat gibi estetikle ilişkili kavramlara yönelik algılarında tespit edilen olası eksiklikleri gidermeye yönelik farkındalık artırıcı atölye çalışmaları ve seminerler düzenlenebilir. Özellikle "denge" kavramında adaletin ve eşitliğin öne çıkması gibi bulgular temelinde, bu kavramların estetik ve değer eğitimi içindeki yeri daha derinlemesine incelenebilir ve öğretmenlere yönelik özel eğitim içerikleri oluşturulabilir.
- İlkokullarda sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin estetik değerle tanışmasında ve onu içselleştirmesinde önemli bir rehber olduğu gerçeğinden yola çıkarak, öğretmenlerin estetik kavram ve değerine ilişkin algılarını güçlendirecek eğitimler verilebilir. Bu eğitimler, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda estetik ve sanatsal boyutlara verdikleri önemi, bilinç ve yeterlilik düzeylerini artırmayı hedefleyebilir.
- Öğretmenlerin estetik ve ilişkili kavramlara yönelik metaforik algılarının (ekonomik, doğal, duygusal, zihinsel, sanatsal ve toplumsal boyutlar) zenginliğini temel alarak, belirlenen metaforları (örneğin, "değer altın gibidir," "estetik çiçek gibidir") içeren, somut ve akılda kalıcı materyaller geliştirilebilir. Bu materyaller, farklı öğrenme stillerine uygun olacak şekilde çeşitlendirilebilir ve öğrencilerin estetik değeri çok yönlü algılamalarını teşvik edebilir. Özellikle doğa temasının ortak bir tema olarak öne çıkması bulgusu dikkate alınarak, doğa ile estetik arasındaki bağlantıyı kuran materyallere ağırlık verilebilir.
- Öğrencilerin yaratıcılığını destekleyen, estetik değerini içselleştirilmesi için önem arz eden örnek ve özgürleştirici öğrenme ortamlarının teşvik edilmesi üzerine çalışılabilir. Böylelikle öğretmenlerin estetik değerini farklı yöntem ve içeriklerle sunabilme kapasiteleri artırılabilir.

2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu araştırmanın sınıf öğretmenlerinin estetik algılarıyla sınırlı kalmasından yola çıkarak, görsel sanatlar, müzik, edebiyat gibi farklı branşlardaki öğretmenlerin ve öğrencilerin estetik algılarının incelenmesi, alanyazına daha geniş bir perspektiften katkı sağlayabilir.
- Araştırmanın metaforu bir yöntem olarak kullanması ve metaforların iç dünyayı yansıtmada katkı sunması bulgusundan hareketle, metafor kullanımının estetik ve diğer değerlerin öğretimindeki etkisinin deneysel çalışmalarla değerlendirilmesi önerilebilir.
- Öğretmenlerin metaforik algılarındaki toplumsal boyutun varlığı dikkate alınarak, estetik algılarının kültürel farklılıklar bağlamındaki etkilerinin araştırılması, konuya çok boyutlu bir bakış açısı getirebilir.

KAYNAKLAR

- Aksoy, E. (2017). *İlkokullarda değerler eğitiminde etkili olan faktörlere ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akyıldız, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin sanat ve estetik alanla ilgili yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (27), 71–82.
- Aladağ, S. ve Kuzgun, M. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının “değer” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (29), 163–193.
- Arslan, A. ve Elma, M. (2022). İlkokul öğrencilerinin değerlere bakış açılarının kök değerler açısından incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 20(44), 385–416.
- Arslan, M. M. ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 171, 100–108.
- Aslantaş, S. (2023). A review of classroom teachers' perceptions of art and aesthetic field competency with respect to different variables in their classroom practices. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 7(3), 1046-1069.
- Ateş, Ö. T. (2017). Türkiye’de değerler eğitimi uygulamalarının öğrencilere kazandırılması istenen olumlu özellikler üzerindeki etkisi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 15(34), 41–60.
- Aydın, E. ve Sulak, S. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının “değer” kavramına yönelik metafor algıları. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(2), 482-500.
- Başaran, M. ve Erol, M. (2021). *İlkokul 4. sınıf Türkçe ders kitabının öğrencilerin estetik algısını geliştirmeye etkisi*. 19. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS 2021), Cilt 1, ss. 167–168, Şanlıurfa, Türkiye.
- Can, N. ve Himmetoğlu, B. (2021). Eğitim yönetimi araştırmalarında gömülü teori deseninin kullanımına ilişkin bir değerlendirme. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 1–20.
- Çapar, M.C. ve Ceylan, M. (2022). Durum çalışması ve olgubilim desenlerinin karşılaştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 295–312.
- Demirel, İ. N. (2018). 9–12 yaş çocukların estetik değer algılarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 312–327.
- Dinçer, B. ve Gözel, Ü. (2019). İlkokul programlarında (1–4) yer alan ve kazandırılması hedeflenen değerlere ilişkin sınıf öğretmenlerinin ve öğrenci velilerinin görüşlerinin incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17(40), 207–234.
- Gündüz, M., Saygılı, G. ve Sulak, S. E. (2014). Sınıf öğretmenlerinin üçüncü sınıf öğrencilerine değerler eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışlara yönelik metaforik algıları. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, (10), 73–94.
- Karadağ, B. (2015). *Sınıf öğretmeni adaylarına metaforik algıları doğrultusunda yaratıcı drama yöntemiyle demokratik değerlerin kazandırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karataş, S. ve Yeşil, R. (2024). İlkokul öğrencilerinin merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin öğretmen değerlendirmelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(3), 981–999.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. <https://tymm.meb.gov.tr>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. <https://tymm.meb.gov.tr>
- Saban, A., Ersoy, A. F., Özden, M., Bozkurt, M., Ersoy, A., Akar, H. ve Yahşi, Z. (2017). *Eğitimde nitel araştırma desenleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Saban, A., Koçbeker, B. N. ve Saban, A. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 459–522.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2025). *Türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Uzuner, N. K. (2019). *Değerler eğitiminde kullanılan araç-gereç ve materyallere ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). SAÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yeşil, R. (2021). *Tohum sorun: Sorumluluk ve eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, S. G. ve Demirel, M. (2019). Türk tarihinde değerler ve değerler eğitimi üzerine bir inceleme. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 92–99.

A GROUNDED THEORY RESEARCH ON AFRICAN STUDENTS IN ANKARA

Prof. Dr. Aytul KASAPOGLU
Baskent University, Department of Sociology, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-3456-2947

ABSTRACT

More than 60,000 of the 350,000 international students from 198 countries studying in Türkiye are African. Karabük University, which ranks first in this context, provides education to 12,000 African students. In fact, there are very few studies directly related to African higher education students. However, it is possible to mention a study conducted on the feelings, thoughts and problems experienced by African students in Karabük, their future plans and expectations, and their relations with the city. The main research problem of this study is that African students, who are among the international students in Türkiye, have very limited opportunities to be included or integrated into society. Based on this, the questions that are tried to be answered in this presentation are as follows: a) What are the basic problems experienced by the students? b) What are the expectations of the students from Türkiye and the degree to which these are met? c) What are the students' future plans? Previous studies are far from the goal of preparing the ground for the development of policies aimed at solving the problems of African students, in other words, ensuring their acceptance and adaptation in Turkey and therefore their inclusion without exclusion. This study is particularly important as part of a larger project that assumes that African students will have a more successful and peaceful education life by integrating into society, as well as becoming friends of Turkey when they return to their countries or migrate to other places in the future. As a prelude to the study, the data collected through interviews with 10 African students studying in higher education in Ankara were analysed by first open coding and then axial coding according to the grounded theory methodology. The research findings revealed that students are often excluded by being labelled at school, in their neighbourhoods or in transportation vehicles, and that they mostly withdraw into solidarity among themselves. It is also understood that they manage to stay in Turkey by developing various strategies. In fact, it should be emphasized that, as is the case all over the world, the decrease in time and space differences between African students' countries and families due to digitalization has positive effects on their quality of life. On the other hand, it should be noted that since inequalities and discrimination in society are not limited to international students, the solutions to be proposed will not yield results in the short term.

Keywords: African students, exclusion, inclusion. grounded theory methodology, Turkey.

TOPLUMLARIN DİJİTAL DÖNÜŞÜM ARACI OLARAK YAPAY ZEKA VE BEYİN GÖÇÜ: CASTELLS, FOUCAULT VE BYUNG-CHUL HAN'IN PERSPEKTİFLERİNDEN TEORİK BİR İNCELME

Emine MUTAFCI

Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
ORCID ID: 0009-0006-1878-6795

ÖZET

Günümüz dünyasında dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik bir yenilik değil; toplumsal ilişkilerin, ekonomik yapının ve kültürel üretimin yeniden biçimlendiği çok katmanlı bir dönüşüm süreci olarak öne çıkmaktadır. Bu dönüşüm, bireylerin, kurumların ve devletlerin iletişim biçimlerinden gündelik yaşam pratiklerine kadar pek çok alanda köklü değişiklikler yaratmaktadır. Manuel Castells'in (2000) ifadesiyle, bilgi çağında toplumsal süreçler giderek daha fazla "ağlar etrafında örgütlenmekte" ve bu ağlar, "yeni bir toplumsal morfoloji" oluşturmaktadır. Bu nedenle dijitalleşme, yalnızca araçsal değil, aynı zamanda yapısal bir dönüşümün anahtarıdır.

Ağ Toplumu, bireyler ile kurumlar arasındaki ilişkilerin dijital araçlar üzerine yeniden yapılandırıldığı; iletişim ve bilgi teknolojilerinin sosyal yaşamın merkezine yerleştiği, elektronik bilgi ağları etrafında şekillenen yeni bir toplumsal düzeni ifade etmektedir. Bu toplumda "hayatın her alanına nüfuz eden iletişim teknolojisi, medyanın ulaştığı ve bireylerin aktif katılım gösterdiği bir iletişim ağı" oluşturur (Castells, 2007: 239). Günümüzde dijital teknolojilerin yön verdiği küresel yapıda, bireyler, kurumlar ve devletler dijital araçlarla sürekli etkileşim halindedir. Gündelik yaşamın pek çok boyutu -iletimden üretime, eğitimden kamu hizmetlerine kadar-dijital platformlar üzerinden yürütülmekte; toplumsal işleyiş büyük ölçüde sanal ağlar içinde şekillenmektedir.

Dijital dönüşümün temel unsurlarından biri olarak yapay zeka, üretim süreçlerinden güvenlik politikalarına, eğitimden uluslararası diplomasiye kadar birçok alanda köklü değişimlere neden olmaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Bu dönüşüm süreci, göç olgusunu da derinden etkilemekte; dijitalleşme ile birlikte göç sadece fiziksel bir yer değiştirme eylemi olmaktan çıkarak, bilgi akışları, veri tabanlı algoritmik denetim ve dijital gözetim gibi yeni boyutlarla ele alınması gereken karmaşık bir sosyal fenomen haline gelmektedir (Bigo, 2017). Günümüz toplumlarında, göç dinamiklerinin bu çok katmanlı yapısı, dijital teknolojilerin sosyo-politik yapılar üzerindeki etkileri bağlamında incelenmektedir.

Bu çalışmada, dijital dönüşümün aracı olarak yapay zekanın göç olgusu ve beyin göçüne yönelim üzerindeki etkisini, Manuel Castells'in "Ağ Toplumu", Michel Foucault'un "Özneleşme" Ve Byung-Chul Han'ın "Psikopolitika" teorileri ekseninde ele almak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Yapay Zeka, Ağ Toplumu, Göç, Öznellik

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BRAIN DRAIN AS A TOOL FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETIES: A THEORETICAL ANALYSIS FROM THE PERSPECTIVES OF CASTELLS, FOUCAULT AND BYUNG-CHUL HAN

ABSTRACT

In today's world, digital transformation is not merely a technological innovation; it stands out as a multilayered transformation process that reshapes social change, economic production, and cultural production. This transformation will, and is, transforming many areas, from state communication to simple life practices. In the words of Manuel Castells (2000), knowledge is increasingly "organized around networks," and these networks are creating a "new social morphology." Therefore, digitalization is not only instrumental but also provides a lasting livability.

The Network Society represents a new social order shaped around electronic information networks, where relationships between individuals and institutions are restructured through digital tools; communication and information technologies are central to social life. In this society, communication technology, which permeates every aspect of life, creates "a communication network accessible to the media and in which individuals actively participate" (Castells, 2007: 239). In today's global structure driven by digital technologies, individuals, institutions, and governments are in constant interaction with digital tools. Many aspects of daily life—from communication and production to education and public services—are conducted through digital platforms; social functioning is largely shaped within virtual networks.

Artificial intelligence, a key element of digital transformation, is leading to radical changes in numerous areas, from production processes and security policies to education and international diplomacy (Brynjolfsson and McAfee, 2014). This transformation process also profoundly impacts migration; with digitalization, migration is no longer merely an act of physical displacement but a complex social phenomenon that must be addressed with new dimensions, such as information flows, data-based algorithmic control, and digital surveillance (Bigo, 2017). In today's societies, this multilayered nature of migration dynamics is examined in the context of the impact of digital technologies on socio-political structures.

In this study, it is aimed to discuss the impact of artificial intelligence, as a tool of digital transformation, on the phenomenon of migration and the tendency towards brain drain, in the axis of Manuel Castells's "Network Society", Michel Foucault's "Subjectification" and Byung-Chul Han's "Psychopolitics" theories.

Keywords: Digitalization, Artificial Intelligence, Network Society, Migration, Subjectivity

**ADVANCING AUDITORY HEALTH LITERACY THROUGH SCIENCE
EDUCATION: A CRITICAL REVIEW OF THE 'MAKE LISTENING SAFE'
INITIATIVE IN DEVELOPING NATIONS**

Abdulkadir HALLIRU

Umaru Musa Yar'adua University, Nigeria
ORCID ID: 0000-0003-1524-5513

Sagir GARBA

Umaru Musa Yar'adua University, Nigeria
ORCID ID: 0009-0007-5259-3425

ABSTRACT

Auditory health literacy is a vital yet neglected component of public health education, particularly in developing nations where limited health infrastructure, low health awareness, and underdeveloped science curricula constrain access to hearing conservation knowledge. The World Health Organization (WHO)'s "Make Listening Safe" initiative, introduced in 2015, represents a strategic effort to address global noise-induced hearing loss (NIHL) through the promotion of safe listening behaviors. This article critically reviews the initiative's objectives and assesses its integration into educational systems across low-and middle-income countries (LMICs), focusing on sub-Saharan Africa. Using a theoretically informed integrative literature review approach, the study is grounded in the Health Belief Model (HBM) and the Science for Health Literacy Framework (SHLF). The paper analyzes the initiative's policy scope, programmatic limitations and practical uptake within science curricula. Case studies from Nigeria, Kenya and Ghana are examined to illustrate the barriers and opportunities for embedding auditory health education into formal science instruction. Main findings reveal systemic gaps in curriculum design, teacher capacity and national health education policy coherence. To address these challenges, the paper proposes a context-sensitive framework for auditory health integration in science education, advocating for interdisciplinary curriculum reforms, targeted teacher training and multi-sectoral partnerships. It concluded that aligning science education with auditory health promotion offers a scalable, sustainable solution for increasing health literacy and preventing hearing loss in vulnerable populations.

Keywords: Auditory health literacy, science education, noise-induced hearing loss, Make Listening Safe, WHO, developing nations, curriculum development, teacher training, health promotion

INTRODUCTION

Hearing is a fundamental sensory capacity that underpins communication, learning, and social interaction. However, hearing loss especially noise-induced hearing loss (NIHL) is becoming an increasingly prevalent public health problem. According to the World Health Organization (2021), over 1.5 billion people globally experience some degree of hearing loss and approximately 1.1 billion adolescents and young adults are at risk due to unsafe listening behaviors. While existing statistics highlight the scale of hearing loss globally, recent behavioral evidence provides a sharper picture of how unsafe listening manifests among young people. Fasanya and Strong (2019) conducted a survey on 280 U.S. College students which revealed that 84% were daily headphone users and 46% routinely listened while undertaking cognitively demanding activities such as reading or completing assignments.

This multitasking was linked to self-reported declines in academic performance among nearly a quarter of respondents. Notably, 44% exceeded manufacturer-recommended safe listening volumes and 70% preferred earbud-style headphones i.e. devices known to increase ear canal sound pressure levels. The study also found 25% experienced tinnitus after use, while 38% reported new-onset sleep disturbances since adopting frequent headphone listening. WHO (2015) identifies such patterns particularly prolonged exposure to elevated sound levels in private listening situations as high-risk behaviors rarely addressed in formal health education. Furthermore, peer influence emerged as a driver, with 30% of students admitting they used headphones primarily because their peers did the same, a social factor that entrenches unsafe norms. These findings suggest that effective prevention must go beyond technical safety standards, targeting behavioral habits and cultural attitudes that sustain high-volume, high-frequency listening.

These risks are exacerbated in developing countries by high levels of environmental noise, limited access to audiological services and inadequate public awareness. Consequently, in 2015, the WHO responded by launching the “*Make Listening Safe*” initiative, a global campaign aimed at reducing the incidence of NIHL by raising awareness and encouraging safe listening practices. While the initiative outlines global safety standards and offers policy guidelines, its implementation in low- and middle-income countries (LMICs) remains inconsistent. Many such countries lack integrated strategies for public health communication, particularly through formal education systems. Hence, this paper argues that science education, particularly at the secondary and teacher education levels, can serve as a powerful platform for promoting auditory health literacy. It examines the alignment between the goals of the “*Make Listening Safe*” initiative and national education strategies in selected LMICs, focusing on science curriculum integration. Through a critical review of existing literature and policy documents, this paper identifies key gaps and proposes a multidimensional framework for embedding auditory health concepts into science education.

OVERVIEW OF THE ‘MAKE LISTENING SAFE’ INITIATIVE

The “*Make Listening Safe*” initiative is a global advocacy and policy campaign aimed at preventing NIHL through behavior change, environmental standards, and policy integration. Spearheaded by the WHO in partnership with the International Telecommunication Union (ITU), the initiative established the global standard ITU-T H.870—Guidelines for Safe Listening Devices and Systems. These standards promote the use of volume limiters, noise exposure warnings, and automatic volume control features in personal audio devices (WHO, 2021). Beyond hardware regulation, the initiative advocates for inclusion of hearing conservation education in school curricula and workplace safety protocols. This can be possible by achieving the following objectives; increasing awareness on the importance of safe listening and change behaviour among young people; convince smartphone and headphone manufacturers to implement the WHO/ITU global standard for safe, educate and advocate with governments and policy makers on the importance of safe listening regulations and inform sound engineers, event organizers, musicians, music industry, recording companies and others about the WHO safe listening standards and guidelines listening devices.

CONCEPTUAL FRAMEWORKS

Two theoretical models inform the study's analytical lens: the Health Belief Model (HBM) and the Science for Health Literacy Framework (SHLF). The Health Belief Model, developed by Rosenstock (1974) and refined by Janz and Becker (1984), posits that an individual's likelihood of adopting preventive health behavior is influenced by perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, and perceived barriers, along with cues to action and self-efficacy. Applied to hearing health, the HBM helps explain why youth may persist in unsafe listening behaviors despite knowledge of potential risks especially when immediate consequences are not visible and social norms reinforce harmful practices.

The Science for Health Literacy Framework, proposed by Yore, Boyer, and Bisanz (2003), emphasizes the integration of real-world health contexts into science education. It promotes scientific literacy as a mechanism for empowering individuals to make informed health decisions, encouraging curriculum developers to embed authentic, culturally relevant health scenarios into science teaching.

Together, these frameworks justify the fusion of health education goals with science teaching practices, providing a structure for assessing the potential of science education to foster auditory health awareness and behavior change.

Science Education as a Conduit for Auditory Health Literacy

Science education is uniquely positioned to transmit health-related knowledge that encourages informed decision-making. Topics such as the physics of sound, anatomy of the ear, and environmental health offer natural entry points for integrating auditory health into the curriculum. In addition to enhancing knowledge, science education promotes inquiry, critical thinking, and evidence-based reasoning—skills essential for developing health literacy.

Recent behavioral research underscores why science classrooms are strategically positioned to address unsafe listening. Fasanya and Strong (2019) documented that nearly half of surveyed college students habitually listened to personal audio during cognitively intensive tasks, an activity pattern that divided attention and was linked to measurable declines in academic performance. Equally concerning, 70% reported exclusive use of earbuds—devices that channel sound directly into the ear canal, elevating exposure intensity. WHO (2015) notes that such listening behaviors often begin in adolescence and become entrenched by early adulthood, particularly in contexts where students receive little structured guidance on auditory health. Because these risky habits involve both physiological consequences (elevated sound pressure and cumulative exposure) and cognitive trade-offs (diminished focus and sleep disruption), science curricula that integrate real-world case studies can make the risks tangible. For example, lessons on the physics of sound could incorporate demonstrations comparing decibel outputs of different headphone types, while biology topics on sensory systems could explore the irreversible damage caused to cochlear hair cells. By directly linking curricular content to common student experiences, educators can transform abstract safety guidelines into personally relevant, evidence-based decision-making skills. Such interventions, delivered before unsafe habits fully solidify, have the potential to alter long-term listening behaviors in ways that public awareness campaigns alone cannot achieve.

Despite these potentials, most LMIC science curricula lack explicit focus on hearing health. This oversight may be attributed to several factors, including limited awareness among policymakers, prioritization of other pressing health and academic issues, insufficient teacher training and a general undervaluation of preventive health education within science instruction.

Moreover, curricular developers often do not perceive auditory health as a core scientific topic, leading to its marginalization despite its relevance to both biology and environmental science. Olusanya et al. (2020) review found that auditory health is rarely mentioned in African primary and secondary science syllabi. Where mentioned, the focus is often anatomical rather than preventive. Furthermore, teachers frequently lack the pedagogical training or instructional resources to teach hearing health effectively.

Case Studies: Nigeria, Kenya, and Ghana

The integration of auditory health literacy into science education varies significantly among LMICs, as evidenced by detailed case studies from Nigeria, Kenya, and Ghana. These nations offer insights into the institutional, curricular and sociocultural landscapes that shape the uptake of the initiative.

Nigeria presents a particularly complex scenario. The Federal Ministry of Education curricula for junior and senior secondary include basic content on the anatomy of the human ear within Basic Science and Biology syllabi. However, the treatment of auditory health remains cursory, focusing primarily on structure function relationships without delving into behavioral or preventive dimensions.

Teachers also report inadequate training (Eze & Okafor, 2019) indicating that less than 10% of surveyed educators had received any professional development related to hearing health. Furthermore, Nigeria's teacher education institutions seldom include auditory health in their science pedagogy courses. This is compounded by the absence of coordinated public health campaigns that could reinforce school-based instruction. Political instability and fragmented education governance also hinder systematic curriculum reforms. Despite Nigeria's inclusion in WHO's list of priority countries for hearing health, there is limited evidence of implementation or impact.

Kenya represents a more optimistic trajectory, largely due to its adoption of the Competency-Based Curriculum (CBC) introduced in 2017. This curriculum aims to develop learners' practical life skills alongside academic knowledge. Within this framework, opportunities exist for integrating auditory health through cross-cutting issues such as health education and safety. Several counties have piloted science lessons that incorporate real-life scenarios involving sound pollution, hearing protection and responsible media use. However, the degree of implementation varies by region, often depending on donor support or NGO intervention. According to Kenyan Institute of Curriculum Development (KICD, 2021), only 35% of science teachers were aware of the "Make Listening Safe" initiative. Yet anecdotal evidence suggests growing interest, particularly among educators involved in health clubs or school-based health programs. Teacher training colleges are gradually incorporating health modules into their science education courses, but there remains a need for dedicated auditory health content. Government agencies, such as the Ministry of Health, have collaborated sporadically with schools to promote ear and hearing care during health awareness weeks, though such efforts are neither continuous nor nationally standardized.

Ghana illustrates the tensions between policy aspiration and classroom reality. The Ministry of Education has made strides in mainstreaming health education through the introduction of the School Health Education Programme (SHEP). However, despite a growing concern over rising NIHL among youth especially those in densely populated urban centers like Accra and Kumasi auditory health topics have not yet been institutionalized within science education frameworks.

Senayah, et al. (2019) highlighted a 20% prevalence of hearing threshold shifts among secondary school students in urban zones. Nevertheless, science textbooks and syllabi remain largely silent on preventive hearing health. Teachers face challenges in introducing such topics due to curriculum overload, lack of instructional resources and minimal guidance from policy authorities. While some pilot projects led by university researchers have explored integrating hearing conservation into school science lessons, these initiatives have yet to scale. There is also limited engagement between the Ministry of Education and WHO or other international partners on this issue. Consequently, despite having a relatively strong science education infrastructure, Ghana has not yet leveraged its potential to advance auditory health literacy at scale. Collectively, these case studies underscore the multifaceted barriers to implementing the “Make Listening Safe” initiative through science education in LMICs. They also highlight windows of opportunity, particularly in curriculum reform, teacher professional development and intersectoral partnerships.

TOWARD AN AUDITORY HEALTH EDUCATION FRAMEWORK

Curriculum Integration: To ensure hearing health education, integrate auditory health concepts into science courses including physics (acoustic principles), biology (ear anatomy and physiology) and health science (hearing impairment prevention). By mapping hearing health objectives to learning outcomes, educators can provide contextualized lessons that reinforce scientific concepts while promoting preventive behaviors.

Teacher Capacity Building: Develop targeted in-service and pre-service training modules that enhance educators’ auditory health literacy, pedagogical strategies, and assessment skills. Workshops, webinars and peer-to-peer mentoring should cover early identification of hearing loss, inclusive instructional techniques and referral pathways. Continuous professional development ensures teachers remain current with best practices, technologies.

Instructional Materials: Produce interactive, relevant multimedia resources—including animations demonstrating sound wave propagation, hands-on experiments illustrating ear function, and sourced case studies highlighting community experiences. Materials should be available in multiple languages and formats (print, digital, audio) and designed to accommodate learning styles, ensuring accessibility for students with varied abilities and access.

Policy Alignment: Advocate for policy development between education and health ministries to mandate auditory health inclusion in science curricula. Establish guidelines on learning objectives, resource allocation and monitoring mechanisms. By aligning national education standards with health priorities and securing funding for training and materials, stakeholders can institutionalize hearing health policies.

Community Engagement: Forge partnerships linking schools with local health organizations, NGOs, community leaders to conduct awareness campaigns, screening events and parent workshops on auditory health. Encourage student-led outreach projects and science initiatives to promote community-wide understanding. This collaboration extends learning beyond the classroom, fosters a supportive environment for hearing prevention.

CONCLUSION

Noise-induced hearing loss represents a silent, pervasive, and escalating threat to the cognitive, social, and economic well-being of youth in developing nations. The WHO's "Make Listening Safe" initiative offers a visionary blueprint, yet its transformative promise hinges on the strategic mobilization of education systems as critical intervention platforms. Science education emerges as an unparalleled conduit for embedding auditory health literacy, cultivating not only knowledge but also critical thinking and proactive health behaviors essential for sustainable prevention. This paper underscores that mere policy existence or isolated campaigns are insufficient. Instead, advancing auditory health literacy demands systemic integration characterized by curricular innovation, empowered educators, technologically enhanced pedagogy, multi-sectoral governance, and community-driven advocacy. The multifaceted challenges inherent in developing country ranging from resource constraints and competing educational priorities to cultural norms and infrastructural gaps must be met with innovative, locally tailored solutions underpinned by strong political will and international solidarity. Ultimately, achieving widespread auditory health literacy through science education will yield profound dividends: improved academic performance, enhanced quality of life, reduced healthcare burdens, and the empowerment of future generations to safeguard their hearing. The imperative now is to translate the "Make Listening Safe" vision into actionable, scalable, and sustainable educational praxis that resonates within the lived realities of developing nations. Such commitment will not only mitigate a preventable public health crisis but also exemplify the transformative power of science education as a catalyst for health equity and human development.

Policy Recommendations

To realize the full potential of auditory health literacy through science education in developing nations, a transformative and multi-layered strategy is essential. The following recommendations emphasize systemic integration, sustainability and scalability:

- i. National curriculum authorities should spearhead a comprehensive redesign of science education frameworks to embed auditory health literacy as a core competency. This integration must transcend superficial mentions, incorporating interdisciplinary modules that cover physiology, acoustics, environmental health and behavioral science. Adoption should be evidence-based, aligned with WHO standards and co-developed with auditory health experts, educators, and community stakeholders.
- ii. Establish sustained, accredited professional development programs that equip pre-service and in-service teachers with deep content knowledge and innovative pedagogical skills for auditory health education. These programs should employ blended learning models combining workshops, digital platforms and mentorship, supported by ongoing monitoring and feedback mechanisms to ensure instructional fidelity.
- iii. Promote high-level policy coherence through formalized partnerships between ministries of education, health and communication, supported by inter-ministerial task forces or councils. These bodies should coordinate funding, data sharing, public messaging and evaluation of auditory health initiatives. Additionally, legal frameworks should be updated to mandate safe listening environments in schools and public spaces.
- iv. Harness emerging digital technologies to amplify outreach and personalized learning. Mobile health (mHealth) applications can provide real-time hearing screening, safe listening reminders and behavior tracking, integrated into science curricula. E-learning platforms should enable widespread access to auditory health education, particularly in remote or underserved regions.

- v. Build sustainable community advocacy networks involving parents, youth groups, local leaders, and civil society organizations to reinforce classroom learning with grassroots action. School health clubs, peer-led campaigns and public service announcements should be institutionalized to foster a culture of hearing conservation beyond schools.

REFERENCES

- Eze, C. A., & Okafor, B. C. (2019). Teachers' knowledge and attitudes towards hearing conservation education in Nigerian secondary schools. *African Journal of Health Professions Education*, 11(1), 12-17.
- Fasanya & Strong (2019). Younger Generation Safety: Hearing loss and academic performance degradation among college student headphone users. *Younger Generation Safety*, pp. 522–531. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94589-7_51
- Janz, N. K., & Becker, M. H. (1984). The Health Belief Model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11(1), 1–47.
- KICD (2017). Kenyan Institute of Curriculum Development. Basic Education Curriculum Framework. Republic of Kenya.
- Olusanya, B. O., Neumann, K. J., & Saunders, J. E. (2020). The global burden of disabling hearing impairment: A call to action. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(10), 752–758.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328–335.
- Senayah. E.A., Mprah, W.K., Opoku, M.P., Edusei, A.K., & Torgenu, E.L. (2019). The accessibility of health services to young deaf adolescents in Ghana. *International Journal of Health Planning and Management*, 34,(1), 634-645.
- World Health Organization (2015). Make listening safe. Available: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/177884/WHO_NMH_NVI_15.2_eng.pdf.
- World Health Organization. (2021). *Make Listening Safe: Global standard for safe listening devices and systems*. Geneva: WHO Press.
- Yore, L. D., Boyer, S., & Bisanz, G. L. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Science Education*, 25(6), 689–725.

NANOTECHNOLOGY-ENABLED DRUG DELIVERY SYSTEMS

Mrs. E. Elavarasi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

Yuvaraj AR

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

J.Jayadurka

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

Dr. R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

ABSTRACT

Nanotechnology has revolutionized drug delivery by enabling the design of nanoscale carriers that improve the bioavailability, targeting, and therapeutic index of drugs. Nanocarriers such as liposomes, dendrimers, solid lipid nanoparticles, and polymeric micelles can encapsulate both hydrophilic and hydrophobic drugs, protect them from degradation, and ensure controlled release at the target site. This precision reduces systemic toxicity and enhances treatment efficacy, especially in oncology, neurology, and infectious diseases. Recent innovations include stimuli-responsive nanoparticles, targeted nanocarriers with ligand-based binding, and nanorobots for intracellular delivery. FDA-approved nanomedicines like Doxil® and Abraxane® have already demonstrated the clinical potential of this approach. Ongoing research explores nanotechnology's role in mRNA vaccine delivery, brain-targeted therapies, and crossing biological barriers such as the blood-brain barrier. Despite challenges in large-scale manufacturing, cost, and regulatory hurdles, nanotechnology offers a promising frontier for next-generation therapeutics. Its integration with personalized medicine, diagnostics (nanotheranostics), and advanced imaging underscores its multifaceted role in modern healthcare.

Keywords: Nanotechnology, Drug Delivery, Nanocarriers, Targeted Therapy, Controlled Release

DRUG FORMULATION AND DELIVERY SYSTEMS

Mrs. E. Elavarasi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

Yuvaraj AR

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

J.Jayadurka

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

Dr. R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, India

ABSTRACT

Pharmaceutical goods' therapeutic efficacy, safety, and patient compliance are all improved by effective drug formulation and delivery methods. The exact blending of excipients and active pharmaceutical ingredients (APIs) to produce a dosage form that guarantees medication stability, bioavailability, and ideal release patterns is known as formulation science. Delivery systems, on the other hand, are made to deliver medications to the intended location in the body as efficiently and as safely as possible. Recent developments in transdermal patches, liposomes, microspheres, nanotechnology, and controlled-release devices have completely changed how drugs are delivered. Site-specific administration, fewer doses, and better pharmacokinetics and pharmacodynamics are all made possible by these technologies. For instance, delivery systems based on nanoparticles can pass through biological barriers and offer prolonged medication release, which is especially advantageous for treating cancer and illnesses of the central nervous system. Likewise, buccal systems and oral thin films provide quick start of action and simplicity of administration, particularly for elderly and paediatric patients. By customising drug delivery systems to each patient's unique genetic profile and clinical condition, personalised medicine is also having an impact on formulation tactics. In order to guarantee safety and compliance, regulatory concerns and biocompatibility evaluations are still crucial when developing innovative delivery methods. More accuracy and personalisation in drug distribution are promised by the combination of 3D printing and artificial intelligence in formulation creation. In conclusion, pharmacotherapy is changing as a result of advancements in drug formulation and delivery, which make treatment more patient-centered, effective, and focused.

Keywords: controlled release, nanotechnology, bioavailability, drug formulation, delivery methods, patient compliance.

BIOANALYTICAL METHOD DEVELOPMENT AND VALIDATION

V. HARIHARAN

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

S. HARINISRI

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

M. FARHAT YASSIR

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

R. THELSHATH

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

ABSTRACT

Bioanalytical method development and validation are critical components in pharmaceutical research and regulatory science, particularly in the evaluation of drug pharmacokinetics, bioavailability, and bioequivalence. These methods involve the quantitative determination of drugs, metabolites, and biomarkers in biological matrices such as blood, plasma, serum, urine, or tissues. The development phase includes the selection of appropriate analytical techniques—such as liquid chromatography coupled with mass spectrometry (LC-MS/MS), high-performance liquid chromatography (HPLC), or enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)—tailored to the physicochemical properties of the analyte and the complexity of the matrix. Once developed, the method undergoes rigorous validation as per regulatory guidelines established by agencies like the US FDA or EMA. Validation parameters include specificity, accuracy, precision, linearity, range, sensitivity (limit of detection and quantification), recovery, matrix effects, and stability under various conditions. Each parameter ensures the reliability and reproducibility of the analytical results. A validated method guarantees that the generated data are suitable for their intended use, whether in drug discovery, preclinical and clinical trials, or therapeutic drug monitoring. Bioanalytical method validation is thus indispensable for regulatory submissions and supports the integrity of safety and efficacy evaluations. With the advent of more complex molecules, biosimilars, and biologics, continuous innovation and refinement in bioanalytical techniques remain a priority.

Keywords: Bioanalytical method, method development, method validation, LC-MS/MS, HPLC, ELISA, precision, accuracy, sensitivity, regulatory guidelines, pharmacokinetics, drug monitoring.

AUTOMATION AND ROBOTICS IN PHARMACEUTICAL TESTING LABS

V. HARIHARAN

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

S. HARINISRI

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

M. FARHAT YASSIR

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

R. THELSHATH

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

ABSTRACT

Automation and robotics have revolutionized pharmaceutical testing laboratories by enhancing accuracy, efficiency, and throughput while minimizing human error and operational costs. The integration of robotic systems in analytical testing processes—such as sample preparation, weighing, dispensing, mixing, and high-throughput screening—has significantly improved the consistency and reproducibility of results. Automated liquid handling systems, robotic arms, and intelligent software platforms now perform repetitive and labor-intensive tasks, enabling researchers to focus on data analysis and innovation. Moreover, these technologies ensure compliance with stringent regulatory requirements by offering better traceability and documentation of every testing phase. Robotic platforms are particularly beneficial in managing complex workflows involving chromatography, spectroscopy, and dissolution testing. The use of machine learning algorithms alongside automation allows predictive maintenance and optimization of equipment performance, reducing downtime. In addition, robotic systems enhance laboratory safety by limiting human exposure to hazardous chemicals and biological samples. The incorporation of real-time data monitoring and remote access capabilities further streamlines operations and supports decision-making. As pharmaceutical companies strive for faster time-to-market and increased productivity, the demand for automated and robotic systems in quality control and research laboratories continues to grow. The future of pharmaceutical testing lies in fully integrated, smart laboratories capable of self-correction and adaptive learning. This digital transformation is crucial for meeting the evolving challenges of modern drug development and ensuring the delivery of safe, effective medications to the market.

Keywords: Automation, Robotics, Pharmaceutical Testing, High-Throughput Screening, Laboratory Efficiency, Robotic Arms, Quality Control, Data Accuracy, Regulatory Compliance, Smart Laboratories.

GREEN ANALYTICAL CHEMISTRY IN PHARMACEUTICAL

V. HARIHARAN

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

S. HARINISRI

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

M. FARHAT YASSIR

Bharath Institute of Higher Education and Research, India

ABSTRACT

Green Analytical Chemistry (GAC) is a modern approach that integrates environmentally friendly practices into analytical processes, particularly significant in the pharmaceutical industry. With growing concerns about environmental sustainability and waste generation, GAC emphasizes the development and application of analytical methods that minimize the use of hazardous substances, reduce energy consumption, and lower the generation of waste without compromising analytical performance. In pharmaceutical analysis, GAC plays a vital role in ensuring that drug testing and quality control processes are not only accurate and efficient but also environmentally benign. Techniques such as miniaturized sample preparation, solvent-free or solvent-reducing methodologies, use of biodegradable reagents, and application of greener solvents like ethanol or water have been increasingly adopted. Additionally, the incorporation of instrumental techniques such as capillary electrophoresis, supercritical fluid chromatography, and microwave-assisted extraction further support GAC principles. Method validation under green protocols also includes metrics like Analytical Eco-Scale and Green Analytical Procedure Index (GAPI), which assess the environmental impact of analytical methods. The pharmaceutical industry is progressively aligning with green chemistry principles through regulatory guidance and technological advancements. Ultimately, the adoption of GAC ensures sustainability, safety, cost-effectiveness, and compliance with environmental standards, marking a significant evolution in pharmaceutical analysis practices.

Keywords: Green analytical chemistry, pharmaceutical analysis, sustainable methods, eco-friendly solvents, waste minimization, green chemistry principles, analytical eco-scale, environmental safety, green solvents, quality control.

MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN

Major Gheorghe GIURGIU

Deniplant Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Romania

ORCID ID: 0000-0002-5449-2712

Prof. Dr. Med. Manole COJOCARU

Academy of Romanian Scientists, Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Romania

ORCID ID: 0000-0002-7192-7490

ABSTRACT

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Objective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new neurons. To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an essential amino acid-secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet. The link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis, gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralyzed dogs.

Keywords: gut dysbiosis, indole, paralyzed dog, Polenoplasmin.

**ASSESSMENT OF LEVELS OF HEAVY METALS IN VEGETABLES AND THEIR
HEALTH IMPLICATION OF SOME IRRIGATED FARMS AROUND MINNING
AREAS IN MINNA METROPOLIS NIGER STATE, NIGERIA**

Muhammad H.

Ibrahim Badamasi Babangida University, Nigeria

Musah M.

Ibrahim Badamasi Babangida University, Nigeria

Mathew J. T

Ibrahim Badamasi Babangida University, Nigeria

Muhammad K. T.

Ibrahim Badamasi Babangida University, Nigeria

Muhammad H. L.

Ibrahim Badamasi Babangida University, Nigeria

ABSTRACT

This study focused on the assessment of of heavy metals in vegetables of some irrigated farmlands in Minna metropolis Niger State, Nigeria. Heavy metals are bio-accumulated and bio-transferred both by natural and anthropogenic sources. The contamination by heavy metals in vegetables is one of the major issues to be faced throughout the world and requires attention because heavy metals above their normal ranges are extremely threatened to both animal and human life. It was therefore of interest to conduct study to estimate levels of heavy metals in vegetables commonly consumed namely Spinach and Jute in some areas in Niger State. Spinach and Jute samples were analyzed for heavy metals determination. Three samples were collected for both Spinach and Jute in three different locations in Minna namely; Chachanga, Koropa and Gidan Kwano. The Samples were carefully prepared, digested and analyzed using a Metalyzer. The analyses detected that the presence of Fe, Cd, Pb, As, (Cr, Zn, Cu, in spinach) were all above the permissible limit of WHO / FAO. The individual hazard quotient values were all above 1 except, which suggests a non-acceptable level of non-carcinogenic adverse risk. The hazard index for both adult and children exceeded 1 which may pose future risk such as carcinogenic diseases. This suggests that the absorption and retention of metals by the vegetable tissues are very high, and that there are other non-anthropogenic sources of heavy metal contamination in the plants.

Keywords: Irrigation, Heavy metals, Hazard index, Hazard quotient, Anthropogenic, vegetables

HALAL ECONOMY AS A CATALYST FOR SUSTAINABLE GLOBAL TRADE: BRANDING & INNOVATION PATHWAYS

Dr. Md Mahfujur RAHMAN

Institute of Halal Management, Universiti Utara, Malaysia

ORCID ID: 0000-0001-7835-3672

ABSTRACT

Objectives: This study aims to explore how the halal economy can be a driver of sustainable global trade through innovative strategic branding, certification governance, and digital strategy. It will focus on the Malaysian and Indonesian approaches, being two global leaders in halal economic development, and how the model can be adapted to speed up the halal industry's transformation in Africa. It would seek to define the mechanisms to improve halal branding, the credibility of certification mechanisms, export readiness and competitiveness in cross-border trade.

Methods: The study used qualitative comparative analysis of secondary data from global halal market reports (2020-2024), regulatory systems, and available examples from Malaysia, Indonesia and Turkey. The study specifically looked at Malaysia's Halal Malaysia Certification System, Indonesia's BPJPH, and the role of digital technologies such as blockchain and halal traceability platforms in promoting sustainability and industrial performance.

Results: The global halal economy is forecast to expand from USD 2.29 trillion in 2022 to USD 3.1 trillion by 2027. Malaysia and Indonesia clearly dominate halal trade performance, with Malaysia halal exports of MYR 54 billion (~USD 11.5 billion) in 2023, and Indonesia totalled USD 42.33 billion in halal exports in the ten months to October 2023 (for the year it totalled USD 53.43 billion). In comparison, African halal exports were significantly lower during the same period, given that the combined halal exports of OIC countries was just USD 4.2 billion, of which Nigeria contributed USD 240 million. The results indicate that a coordinated approach to certification, national branding, and digital traceability is needed to improve global competitiveness, following the lessons learned from the success of Southeast Asia. Malaysia and Indonesia are consistently ranked within the top 20 halal exporting countries in the world and while blockchain based traceability is being used globally in halal supply chains, it is still largely a nascent and limited development in Africa. Our findings suggest that in order to increase export readiness and improve international market visibility in multiple jurisdictions, halal products must position in terms of "clean, trustworthy, and ethically certified", and improve supply chain transparency, as well as consistency in cross-border regulation of halal.

Conclusions: This study proposes moving away from compliance-based halal governance to innovation-based, sustainability-driven governance. Africa must invest in integrated certification systems, employee ethics, and smart digital systems, and form strategic relationships with Southeast Asian vanguards: Malaysia and Indonesia. These efforts will provide fair access to global halal markets and inspire positive contributions to the areas of Maqasid al-Shariah and Sustainable Development Goals.

POST-BUHARINOMICS AGRICULTURE IN NIGERIA: WHAT NEXT FOR POLICY, PRACTICE, AND PRODUCTIVITY?

Sadiq, M.S

Department of Agricultural Economics and Agribusiness, FUD, Nigeria
ORCID ID: 0000-0003-4336-5723

Singh, I.P

Department of Agricultural Economics, SKRAU, Nigeria
ORCID ID: 0000-0002-1886-5956

Ahmad, M.M

Department of Agricultural Economics and Extension, BUK, Nigeria
ORCID ID: 0000-0003-4565-0683

Sani, B.S

Department of Agricultural Economics and Agribusiness, FUD, Nigeria
ORCID ID: 0000-0001-7773-3796

ABSTRACT

The Buhari administration (2015–2023) implemented significant reforms in Nigeria's agricultural sector through various policies aimed at reviving local food production, reducing import dependency, and improving rural livelihoods. However, challenges such as insecurity, poor infrastructure, policy inconsistency, and funding bottlenecks stymied optimal productivity. As Nigeria transitions into the post-Buharinomics era, urgent questions arise regarding the direction of agricultural policy and its impact on food security, economic diversification, and sustainable development. This paper synthesizes the recent agricultural experience under Buhari, outlines key challenges, and offers a roadmap for the post-Buhari period.

Keywords: Food security, Growth, Policy, Reforms, Nigeria

1.0 INTRODUCTION

1.1 Background of the Study

Agriculture has historically played a central role in Nigeria's socioeconomic development. Prior to the oil boom of the 1970s, it was the mainstay of the Nigerian economy, contributing over 60% to the GDP and employing approximately 80% of the population (Iduseri *et al.*, 2024). However, the discovery and overreliance on crude oil revenues precipitated a steady decline in agricultural investment, infrastructure, and productivity. Recognizing this vulnerability, the administration of President Muhammadu Buhari (2015–2023) pursued a range of agricultural revival policies as part of its broader *economic diversification agenda*, popularly referred to as *Buharinomics*.

The Buhari administration introduced several major programs to reposition the agricultural sector, notably the Anchor Borrowers' Programme (ABP) aimed at smallholder credit access, the Presidential Fertilizer Initiative (PFI) designed to reduce input costs, and the Green Imperative which sought to mechanize agriculture through a partnership with Brazil (Eborka, 2023; Sodeeq, 2023).

These policies were part of a broader shift away from oil dependence, in light of fluctuating global oil prices and the economic recessions of 2016 and 2020 (Ofoma & Adeiza, 2024). Between 2015 and 2023, agriculture received increased federal budgetary allocations and was positioned as the cornerstone of Buhari's poverty reduction and food security plans.

Despite these reforms, Nigeria remains one of the most food-insecure countries globally. According to the *Global Hunger Index 2023*, the country ranks among the top 10 countries with the highest levels of undernourishment and child wasting. Food inflation consistently exceeded 30% from 2021 to 2023, and the agricultural sector's real GDP growth hovered below 2.5% annually (Nwoko & Briggs, 2025). This paradox of increased policy activity and persistent underperformance has raised critical questions about the efficacy, sustainability, and direction of agricultural development in Nigeria.

1.2 Problem Statement

While the Buhari-era agricultural programs were widely publicized and praised for ambition, they faced systemic challenges including widespread insecurity (particularly in the North-Central and North-West zones), poor policy implementation, political interference, and limited capacity for monitoring and evaluation (Chukwudozie, 2024; Nwankwo *et al.*, 2024). For instance, the ABP, which disbursed over ₦1 trillion in loans, reported loan repayment rates below 40%, largely due to poorly monitored beneficiaries and a lack of credit recovery mechanisms (Sodeeq, 2023).

Moreover, climate variability, farmer-herder conflicts, and post-harvest losses have persisted unabated. These issues, compounded by inconsistent government procurement policies and weak rural infrastructure, have undermined productivity and discouraged private sector participation. As the administration of President Bola Tinubu takes the reins in 2023, the transition into a *post-Buharinomics* era necessitates an evidence-based review of past agricultural strategies to guide future reforms (Adaja *et al.*, 2024; Okeke *et al.*, 2025).

1.3 Justification of the Study

The stakes for Nigeria's agricultural sector have never been higher. With a rapidly growing population projected to exceed 400 million by 2050, the pressure on land, water, and food systems will intensify. Agriculture remains a key employer, especially for youth and women in rural areas. Yet, Nigeria continues to import over \$10 billion worth of food annually, despite vast arable land and a youthful labor force (Eborka, 2023). The failure to convert policy intentions into tangible results calls for critical reflection.

Furthermore, policy shifts in the post-Buhari era—especially with Tinubu's announced focus on economic liberalization—demand a grounded understanding of what worked, what failed, and why. A review of the Buharinomics agricultural legacy is therefore essential to realign Nigeria's food systems with sustainability, productivity, and resilience.

1.4 Research Objectives (Revised)

This study aims to:

1. Assess the strengths and weaknesses of agricultural policies implemented under the Buhari administration (2015–2023).
2. Analyze agricultural productivity trends during this period.
3. Identify institutional and infrastructural barriers to sectoral transformation.
4. Propose forward-looking strategies for improving agricultural policy, practice, and productivity in post-Buharinomics Nigeria.

2.0 THEORETICAL FRAMEWORK

The analysis of agricultural policy in the post-Buhari era necessitates a nuanced understanding of how political, economic, and institutional forces interact to shape outcomes. This study adopts the Political Economy of Agricultural Policy Framework, with complementary insights from Institutional Theory and Developmental State Theory, to critically examine the policy dynamics and institutional arrangements influencing agricultural performance in Nigeria.

2.1 Political Economy of Agricultural Policy Framework

The Political Economy approach recognizes that agricultural policy outcomes are not solely driven by technical efficiency or economic rationality but are deeply embedded in the political and institutional context in which they are conceived and implemented. In developing countries like Nigeria, agricultural policies often reflect elite interests, patronage networks, donor priorities, and geopolitical considerations (Ofoma & Adeiza, 2024; Eborka, 2023).

During Buhari's administration, programs like the Anchor Borrowers' Programme (ABP) and the Green Imperative were lauded for their ambitious scale. However, studies reveal that they were often hijacked by political actors and suffered from weak accountability mechanisms (Sodeeq, 2023). According to Adaja *et al.* (2024), the disbursement of agricultural credit was frequently influenced by electoral considerations rather than objective economic need or productivity potential. This supports the core claim of political economy theorists that “who gets what, when, and how” in public policy is influenced by power dynamics rather than performance metrics.

Furthermore, agricultural policy under Buharinomics exhibited what scholars call “**state capture**” by rent-seeking elites, particularly in fertilizer procurement and land access (Chukwudozie, 2024). This explains the discrepancy between large federal allocations and the persistence of rural poverty and food insecurity. The political economy lens helps uncover these hidden asymmetries in resource allocation and policy implementation.

2.2 Institutional Theory

Institutional theory complements political economy by focusing on how formal rules (laws, policies) and informal norms (social networks, corruption, cultural beliefs) shape actors' behavior within the agricultural sector. Weak institutions can render even the well-designed policies ineffective (Nwankwo *et al.*, 2024). For example, the lack of institutional capacity to track loan repayments under ABP or enforce contracts under the Presidential Fertilizer Initiative (PFI) reflects deeper structural limitations of Nigeria's agricultural bureaucracy.

Institutional theorists argue that policy implementation is often hindered by what is termed “institutional isomorphism”, where government agencies mimic donor or foreign models without local adaptation (Nwoko & Briggs, 2025). Nigeria's attempt to replicate Brazil's agricultural mechanization model through the Green Imperative suffered from misalignment with local farming realities, such as land tenure disputes and poor electricity access.

The inability of key institutions—such as the Federal Ministry of Agriculture and Rural Development, the Bank of Agriculture, and the Nigerian Agricultural Insurance Corporation—to coordinate and scale policy outcomes reinforces the view that agricultural transformation requires not only funding but institutional reform (Iduseri *et al.*, 2024).

2.3 Developmental State Theory

This theory is relevant in examining whether the Nigerian state plays a proactive and strategic role in driving agricultural development. A “developmental state” is one that intervenes decisively in markets, mobilizes capital for strategic sectors, and promotes coordinated industrialization. Countries like South Korea and Malaysia have demonstrated how the state can direct agrarian transformation through targeted investments and technology diffusion.

Under Buhari, there were glimpses of developmental state ambition—such as the emphasis on import substitution and agro-processing clusters. However, Nigeria’s state remained **more** regulatory than developmental, focusing on subsidies and credit schemes without building strong value chains or export competitiveness (Okeke *et al.*, 2025). The continued dominance of raw commodity exports (e.g., unprocessed cassava or cocoa) suggests a failure to transition from primary agriculture to agribusiness-led industrialization.

A developmental state requires not just political will but technical capacity, coherent long-term planning, and policy insulation from political cycles. These were largely absent in the Buhari administration, as agricultural initiatives were often rebranded or restructured mid-cycle without proper evaluation (Ofoma & Adeiza, 2024; Eborka, 2023).

2.4 Summary of Theoretical Positioning

By integrating these three frameworks—Political Economy, Institutional Theory, and Developmental State Theory—this paper adopts a holistic lens to interrogate Nigeria’s agricultural trajectory. It does not treat poor productivity as a technical glitch, but rather as a symptom of deeper governance and institutional weaknesses. This approach enables us to not only evaluate the legacy of Buharinomics but also propose viable paths forward based on structural reforms.

3.0 CONCEPTUAL FRAMEWORK

The conceptual framework guiding this study provides a structured lens for understanding the dynamic relationship between *agricultural policy, practice, and productivity* in Nigeria’s post-Buharinomics era. It recognizes that the transformation of agriculture is not a linear outcome of funding or political will but a multidimensional process influenced by governance, institutional quality, resource access, infrastructure, and socio-political stability.

3.1 Post-Buharinomics Agriculture: A Transitional Paradigm

Post-Buharinomics agriculture refers to the evolving context of Nigeria’s agricultural policy and practice following the exit of President Muhammadu Buhari in 2023. This period is marked by:

- A shift in economic philosophy from state-led intervention to market liberalization under the new administration;
- Continued pressure to achieve food security amid rising inflation and population growth;
- The need to address the legacy failures of past programs like the Anchor Borrowers’ Programme (Sodeeq, 2023) and fertilizer subsidies (Nwoko & Briggs, 2025).

In this transitional phase, agriculture is conceptualized as both a developmental imperative and a political economy battleground—a domain where technocratic goals often clash with entrenched interests and institutional bottlenecks (Ofoma & Adeiza, 2024).

3.2 Core Components of the Framework

This framework is built around three interlocking domains: Policy, Practice, and Productivity.

A. Policy: Design and Governance

Policies are the formal expressions of state intentions, typically formulated through acts, blueprints (e.g., Agricultural Promotion Policy, 2016–2020), and presidential initiatives. However, policy success is contingent on:

- **Coherence:** Are the policies aligned with national goals and regional realities?
- **Inclusivity:** Are diverse stakeholders, such as smallholder farmers, women, and youth, engaged?
- **Resilience:** Can policies adapt to climate shocks, security crises, and market disruptions?

In Nigeria, policy formulation has often been centralized and top-down, with limited feedback loops or impact evaluations (Chukwudozie, 2024). The lack of a national agricultural data platform has also made evidence-based decision-making difficult (Iduseri *et al.*, 2024).

B. Practice: Implementation and Stakeholder Alignment

This domain explores how policies are translated into action. Even well-designed policies often fail due to:

- Poor inter-agency coordination
- Corruption in input distribution
- Lack of local capacity and extension services (Nwankwo *et al.*, 2024)

For example, while the Buhari administration made significant investments in rice and wheat production; results varied widely across regions due to local implementation gaps, weak farmer cooperatives, and logistics challenges (Eborka, 2023). Moreover, widespread insecurity prevented farmers from accessing farmlands in key food-producing zones such as Benue, Zamfara, and Niger states (Adaja *et al.*, 2024).

C. Productivity: Outcomes and Metrics

Productivity is the measurable output resulting from policy and practice. It includes:

- Crop yield per hectare
- Access to local and export markets
- Farmer income levels
- Contribution to GDP

Despite years of intervention, agricultural productivity remains below sub-Saharan Africa's average, with yields for key staples like maize, cassava, and sorghum showing marginal growth (Nwoko & Briggs, 2025). Nigeria still imports over 2 million metric tons of wheat annually, highlighting the weak link between policy efforts and productivity outcomes (Ofoma & Adeiza, 2024).

3.3 Conceptual Interactions and Feedback Loops

A key assumption of this framework is that policy, practice, and productivity are mutually reinforcing. Poor productivity undermines political will, which in turn reduces policy innovation. Likewise, weak implementation (practice) discredits future reforms and reduces public trust.

Additionally, external forces like climate change, global commodity prices, and international donor agendas act as exogenous variables influencing all three domains.

To visualize this, the framework adopts a triadic model:

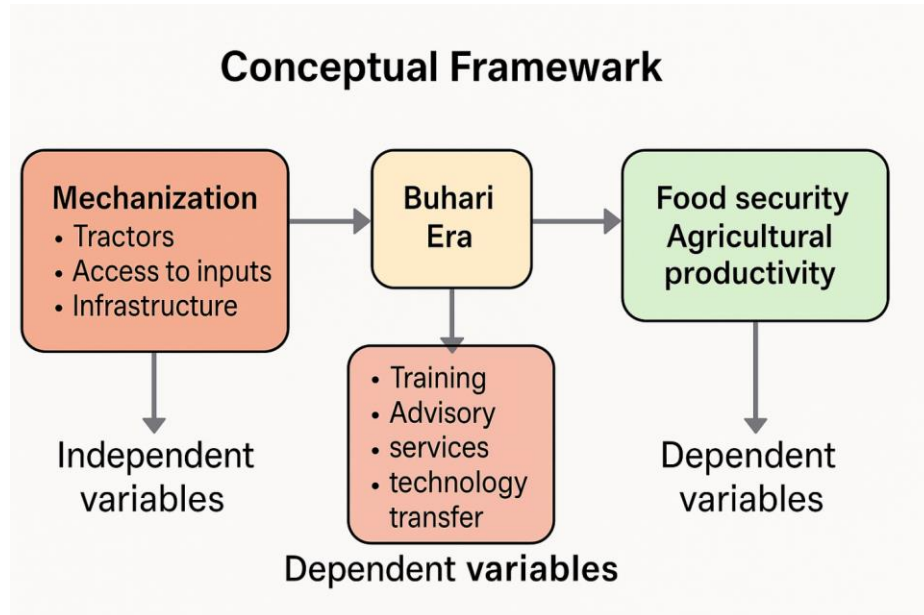


Figure 1: Conceptual framework
Source: Phyton software, 2025

This model illustrates how policy intentions must translate into practice through accountable institutions and effective stakeholder engagement to yield tangible productivity outcomes. Conversely, failures in productivity can provoke public discontent and policy reversals—a cyclical effect observed in the constant restructuring of agricultural programs across administrations (Okeke *et al.*, 2025).

3.4 Implications for Post-Buharinomics Reform

The conceptual framework suggests that reform in Nigeria’s agricultural sector must move beyond policy announcements to address:

- Institutional coordination failures
- Deficient extension and monitoring systems
- Disconnected value chains

It calls for a systemic approach that treats agriculture as an ecosystem—where inputs, land tenure, markets, finance, and infrastructure are integrated in both policy design and implementation architecture.

As Ofoma & Adeiza (2024) argue, the future of Nigerian agriculture depends not just on *what* policies are made, but *how* they are implemented and *who* benefits from them.

4.0 RESEARCH METHODOLOGY

4.1 Research Design

This study adopts a qualitative research design, using a policy evaluation and document analysis approach to critically examine Nigeria’s agricultural development trajectory in the post-Buhari era. The research is exploratory and analytical, aimed at assessing the impact, limitations, and future directions of agricultural policies implemented during 2015–2023, and proposing reforms suitable for the post-Buharinomics period.

A qualitative framework was preferred due to the complex, context-specific, and political nature of agricultural policymaking, which requires in-depth interpretation of policy narratives, implementation dynamics, institutional behavior, and socio-economic outcomes.

4.2 Data Sources

The study is based on secondary data drawn from the following sources:

- Government policy documents and reports, including:
 - Anchor Borrowers' Programme performance reports (CBN)
 - Agricultural Promotion Policy (2016–2020)
 - National Food Security Updates (2020–2022)
 - Budget Implementation Reports from the Ministry of Finance
- Scholarly publications from peer-reviewed journals such as *PLOS ONE*, *FUNAAB Journal of Agricultural Economics*, *Icheke Journal*, and *IJIFNSA*
- Empirical evaluations and independent audits, especially from international organizations such as the World Bank, IFPRI, and FAO reports on Nigeria
- Recent academic articles (2022–2025) retrieved using advanced scholarly databases, incorporating critical insights on:
 - Food security metrics
 - Agricultural GDP and yield trends
 - Public expenditure tracking
 - Farmer displacement due to insecurity

Each source was assessed for relevance, credibility, recency, and data completeness. Preference was given to empirical studies published between 2022 and 2025 to ensure that conclusions are grounded in the most recent post-Buhari transition data.

4.3 Data Collection Technique

The main method used for data collection was desk research and systematic literature review. This involved:

- Retrieving and synthesizing policy evaluation reports
- Compiling statistical datasets (e.g., agricultural GDP, food inflation, input distribution)
- Extracting key themes from qualitative fieldwork reports from Nigerian and international research institutions

Advanced Boolean searches were applied to academic databases (e.g., Google Scholar, Scopus, DOAJ) using keywords such as “post-Buharionomics agriculture Nigeria,” “Anchor Borrowers Programme evaluation,” “agricultural productivity 2015–2023,” and “food security under Buhari.”

4.4 Data Analysis Procedure

The study employed a thematic content analysis approach. Key steps included:

1. Coding of retrieved texts under three overarching themes:
 - Policy formulation and governance
 - Implementation and stakeholder dynamics
 - Productivity outcomes and structural barriers

2. Cross-validation of findings by comparing academic perspectives with official performance indicators (e.g., GDP, import/export data, farmer displacement).

3. Development of a conceptual synthesis model that links policy, practice, and productivity using grounded insights.

In addition, selected datasets were triangulated with visual trends and outcomes documented in government performance dashboards and FAO datasets to ensure internal validity and analytic generalizability.

4.5 Scope and Delimitation

The study focuses primarily on agricultural policy performance in Nigeria during the Buhari administration (2015–2023) and proposes reforms relevant for the 2023–2030 period. While international comparisons are occasionally referenced, the research is limited to:

- National-level policies and federally funded agricultural programs
- Selected metrics of productivity such as crop yield, food inflation, and farmer access to credit
- Exclusion of niche areas such as aquaculture or livestock insurance programs unless they appear in flagship national plans (e.g., NLTP)

4.6 Ethical Considerations

This study relies exclusively on public domain secondary sources, such as journal publications, official policy documents, and development agency reports. No human subjects were engaged. Nonetheless, care was taken to:

- Avoid political bias or misinterpretation of sensitive government actions
- Ensure transparent attribution of all referenced data
- Present policy critiques constructively, with solutions-focused analysis

4.7 Reliability and Validity

To ensure reliability, only peer-reviewed and verifiable data sources were included. For validity, the research design ensured that all arguments are grounded in triangulated data points, not single-source interpretations. The inclusion of recent academic literature (2022–2025) also supports temporal relevance and policy alignment with Nigeria's current socio-political transition.

5.0 RESULTS AND DISCUSSION

This section analyzes the performance of agricultural policy and productivity during the Buhari administration (2015–2023) and examines the implications for Nigeria's post-Buharinomics agricultural transition. The discussion is structured around key thematic findings derived from empirical studies and policy analyses.

5.1 Performance of Buhari-Era Agricultural Policies

5.1.1 Anchor Borrowers' Programme (ABP)

The ABP, launched in 2015, was one of the flagship initiatives of the Buhari administration designed to enhance credit access for smallholder farmers through the Central Bank of Nigeria (CBN). While it disbursed over ₦1 trillion by 2022, several studies note that its impact on actual productivity was modest and uneven across regions (Sodeeq, 2023; Nwankwo *et al.*, 2024). The loan recovery rate fell below 40% in many states, partly due to poor beneficiary screening, political interference, and natural disasters.

Moreover, Eborka (2023) found that the ABP disproportionately favored politically connected cooperatives, undermining its inclusivity and transparency. Small-scale female farmers, who constitute over 60% of Nigeria's rural labor force, were notably underrepresented in the scheme (Ofoma & Adeiza, 2024).

5.1.2 Presidential Fertilizer Initiative (PFI)

The PFI was initiated to reduce the price of fertilizers and enhance access through a public-private partnership. Fertilizer prices dropped from ₦11,000 to ₦5,500 per bag between 2017 and 2019 (Nwoko & Briggs, 2025). However, challenges with distribution, quality control, and last-mile delivery meant that many rural farmers either received no fertilizer or received it after the planting season.

Furthermore, reports by Okeke and Anyanwaokoro (2025) indicate that the impact of PFI on yield improvements was statistically insignificant in several regions due to accompanying shortages of agrochemicals and irrigation support.

5.1.3 National Livestock Transformation Plan (NLTP)

The NLTP, intended to address the protracted farmer-herder conflict and promote ranching, saw limited execution due to political opposition, ethnic sensitivities, and lack of state-level buy-in. According to Adaja *et al.* (2024), less than 5% of the ₦100 billion allocated for the program was utilized before Buhari's exit, and ranching infrastructure was developed in only three of the 36 states.

5.2 Sector-Wide Agricultural Productivity Trends

5.2.1 GDP Contribution and Yield Levels

Although the agricultural sector's GDP contribution hovered between 23–25% from 2016 to 2022, growth was largely stagnant, with real agricultural GDP growth averaging below 2.5% per annum (Nwankwo *et al.*, 2024). Crop-specific data shows:

- Maize yield rose from 1.7 to 2.2 tons/hectare
- Cassava yield stagnated around 14 tons/hectare
- Rice production increased, but demand outstripped supply, keeping imports high (Eborka, 2023)

This underscores a productivity gap that continued despite large fiscal and credit injections into the sector.

5.2.2 Food Inflation and Import Dependency

Food inflation reached 33.93% in early 2023—its highest level since 2009—according to Nwoko & Briggs (2025). Nigeria continued importing essential food items like wheat, sugar, milk, and processed foods. The failure to reduce food import bills indicates that local production was insufficiently competitive and lacked scale (Chukwudozie, 2024).

In fact, Okeke *et al.* (2025) argue that Nigeria's food import dependency is more a reflection of broken agricultural value chains and poor agro-processing capacity than of actual land shortages or labor constraints.

5.3 Structural and Institutional Barriers

5.3.1 Insecurity and Armed Conflicts

Between 2016 and 2023, insecurity became a dominant constraint on agricultural production. Banditry, herder attacks, and insurgency displaced over 3 million farmers, especially in the North-East and North-Central zones (Adaja et al., 2024). A study by Ofoma & Adeiza (2024) links rising food insecurity to the sharp decline in farm access, particularly in key food baskets like Kaduna, Benue, and Zamfara.

5.3.2 Weak Extension and Monitoring Services

Most policies lacked robust extension services and feedback systems. For instance, ABP recipients reported minimal technical support, leading to sub-optimal application of seeds and fertilizers (Sodeeq, 2023). Similarly, the Monitoring and Evaluation (M&E) systems in most agricultural projects were ad hoc and donor-driven, not institutionally embedded (Nwankwo et al., 2024).

5.3.3 Fragmented Value Chains

The lack of post-harvest infrastructure, cold storage, feeder roads, and processing hubs limited the economic viability of agricultural investments. Nwoko & Briggs (2025) reported that post-harvest losses averaged 35% nationally, with perishable crops like tomatoes suffering up to 50% losses in peak seasons.

5.4 Lessons and Opportunities in the Post-Buharinomics Era

The cumulative outcome of Buhari's agricultural programs suggests that policy ambition outpaced implementation capacity. The major lessons include:

- Centralization undermines accountability: Programs implemented directly from Abuja often failed to adapt to local realities.
- Monetary policy cannot substitute for structural reform: The heavy reliance on CBN-managed credit schemes created liquidity without productivity.
- Insecurity must be treated as a developmental—not just military—challenge: Agriculture cannot thrive without security.

In the post-Buharinomics era, reforms must emphasize institutional rebuilding, decentralized governance, farmer-led cooperatives, climate-smart agriculture, and private sector incentives to de-risk agribusiness investments (Iduseri et al., 2024).

6.0 CONCLUSION

The agricultural landscape of Nigeria between 2015 and 2023—under the Buhari administration—was shaped by ambitious but unevenly executed reforms. Policies such as the Anchor Borrowers' Programme (ABP), the Presidential Fertilizer Initiative (PFI), and the National Livestock Transformation Plan (NLTP) reflected a genuine intention to reposition agriculture as the backbone of national economic diversification. However, empirical evidence consistently reveals a wide gap between policy intentions and outcomes, particularly in relation to food security, productivity, and rural development.

This study finds that while agricultural policies under Buhari were well-branded and financially supported, they were undermined by systemic weaknesses such as weak institutions, fragmented implementation, lack of coordination, limited extension services, and a persistently insecure rural environment.

The productivity metrics confirm this misalignment: despite rising public spending, the sector experienced only marginal growth in GDP contribution and continued to rely on food imports for staple commodities like wheat and dairy products.

Importantly, this paper recognizes that the failures of Buharinomics were not necessarily due to poor conceptualization but were largely the result of executional deficits. Centralized decision-making, politicized farmer credit systems, and the absence of robust feedback and monitoring frameworks meant that policies were not grounded in grassroots realities. This disconnect has eroded trust in public agricultural interventions and has discouraged private sector investment in the sector.

As Nigeria transitions into the post-Buharinomics era under new political leadership, there is both an opportunity and a necessity to reset the trajectory of the agricultural sector. The future of agriculture must be based on evidence-driven, decentralized, inclusive, and resilient **systems** that empower smallholders, attract youth participation, and link production to functional value chains.

Furthermore, the findings of this paper emphasize that agricultural transformation must be multisectoral, integrating innovations in finance, education, security, infrastructure, and climate adaptation. Nigeria cannot solve food insecurity with subsidies alone; it requires a systemic approach that builds robust institutions, enforces accountability, and aligns policy with long-term national development goals.

In conclusion, *post-Buharinomics agriculture* offers Nigeria a pivotal chance to learn from past missteps and strategically reposition the sector as a driver of inclusive growth, rural development, and national food sovereignty. However, this will depend heavily on the ability of the government to move beyond rhetoric to results, guided by transparency, collaboration, and strategic investment.

7.0 RECOMMENDATIONS

Building on the insights derived from the assessment of agricultural policy and productivity under the Buhari administration (2015–2023), this section outlines actionable and evidence-based recommendations for policymakers, institutions, and stakeholders in the post-Buharinomics era. These recommendations aim to address systemic challenges while unlocking the potential of agriculture as a driver of sustainable development in Nigeria.

7.1 Institutional and Governance Reforms

a. Establish an Independent Agricultural Reform and Accountability Commission (ARAC)

To mitigate corruption, improve transparency, and foster evidence-based programming, the federal government should create an independent commission responsible for:

- Evaluating agricultural programs annually
- Auditing government disbursements (e.g., ABP, fertilizer subsidy)
- Publishing agricultural performance scorecards by state

This will address long-standing concerns over political interference and opaque monitoring.

b. Decentralize Agricultural Policy Implementation to States and LGAs

Agricultural interventions should be co-designed and managed at the **sub-national level**. The one-size-fits-all federal approach used under Buharinomics neglected regional agro-ecological diversity. States should be empowered—financially and legally—to pilot localized solutions for extension services, irrigation, and post-harvest processing.

7.2 Security and Resilience Measures

a. Expand the Agro-Ranger Corps Nationwide

The Nigeria Security and Civil Defence Corps' Agro-Ranger unit, designed to protect farmers and farmlands, should be strengthened and deployed more broadly, particularly in the North-East, North-Central, and North-West zones. Farmers cannot produce if they are displaced or operating under constant threat.

b. Develop Climate-Smart Agricultural Systems

With increasing droughts, floods, and desertification, agricultural practices must be adapted for resilience. The government should fund:

- Drought-resistant seed research
- Integrated watershed management
- Climate risk insurance for smallholder farmers

The study posits that climate variability has a measurable negative impact on agricultural GDP in Nigeria.

7.3 Financing and Agribusiness Development

a. Create a National Youth Agribusiness Fund

Youths under 35 represent over 60% of Nigeria's unemployed population. A dedicated ₦250 billion fund—disbursed through competitive incubation hubs—should target young innovators, agri-tech startups, and climate-smart farming models. The study emphasizes that youth-driven agribusinesses are more likely to adopt technology and diversify production systems.

b. Incentivize Private Sector Investment in Agricultural Value Chains

Offer tax holidays, credit guarantees, and concessional land access to agribusiness investors who develop rural processing plants or logistics hubs. The study notes that most post-harvest losses stem from poor storage and the absence of rural aggregation centers.

7.4 Digital Infrastructure and Innovation

a. Expand Digital Agricultural Platforms

The next phase of agricultural growth in Nigeria should leverage mobile and satellite technologies for:

- Extension messaging
- Real-time weather and price data
- Digitized farmer registration and traceability

Such platforms reduce leakages in subsidy programs and enhance market integration.

b. Strengthen Data and Monitoring Systems

Create an open-access **National Agricultural Data Repository (NADR)** managed by the National Bureau of Statistics, with real-time inputs from LGAs, cooperatives, and commodity boards. Currently, most agricultural datasets are outdated or donor-funded and not institutionalized.

7.5 Human Capital and Extension Services

a. Revive and Expand Agricultural Extension Training Institutes (AETIs)

Nigeria's ratio of agricultural extension officers to farmers is among the lowest in sub-Saharan Africa. To improve productivity, the government should hire and retrain 10,000 extension officers annually and deploy them with digital tools.

b. Integrate Agriculture into Basic and Secondary School Curricula

To rebuild a new generation of agriculturally literate citizens, practical agriculture should be introduced as a compulsory subject at both junior and senior secondary levels, supported by school gardens and agritech clubs.

8.0 POLICY IMPLICATIONS

The post-Buharinomics agricultural landscape in Nigeria presents both a challenge and an opportunity. The policy implications of this study are multidimensional, spanning governance, finance, institutional design, and market systems. Drawing on the findings from previous sections, this segment articulates the broader strategic shifts that policymakers must prioritize to ensure a resilient, productive, and inclusive agricultural economy in Nigeria.

8.1 Recalibrating the Role of the State in Agriculture

From Direct Provider to Enabler of Markets and Innovation

One of the core lessons from the Buhari era is the ineffectiveness of centralized, state-heavy interventions. Programs such as the Anchor Borrowers' Programme and fertilizer subsidies, though well-intentioned, became conduits for inefficiencies and elite capture. Going forward, the federal government must reorient itself from being the main actor in agricultural production to becoming a facilitator of agribusiness ecosystems—supporting innovation, enforcing contracts, and regulating input/output markets.

This implies deeper engagement with Public-Private Partnerships (PPPs), especially in agro-processing, rural logistics, irrigation, and extension systems. Such a shift aligns with global best practices, where governments act as market enablers, not crowding out private investment.

8.2 Institutional Architecture for Agricultural Governance

Decentralization, Federalism, and Interagency Coordination

Agriculture is constitutionally a concurrent responsibility in Nigeria, yet most federal programs under Buharinomics were designed with top-down logic, often bypassing state and local authorities. This created overlap, duplication, and misalignment with local realities.

Policy reform must involve the institutionalization of agriculture-specific federalism. This includes:

- Establishing state-level Agricultural Development Councils (ADCs) with budget autonomy
- Creating joint federal-state investment compacts (similar to the SFTAS model)
- Ensuring state Ministries of Agriculture have standardized KPIs and performance audits (Nwankwo et al., 2024)

These reforms would foster ownership, contextualization, and local accountability, especially in areas like irrigation management, extension services, and rural land governance.

8.3 Resilient Food Systems as a National Security Priority

Integration of Agriculture and Security Policy

The study demonstrates that agricultural productivity cannot be divorced from national security, particularly in regions affected by farmer-herder conflicts, banditry, and displacement. Therefore, agricultural policy must be mainstreamed into national security planning, with targeted interventions such as:

- Agro-security zones protected by specialized forces
- Rehabilitation and reintegration of displaced farming communities
- Incentives for farming in secure but underutilized southern states

This integration will require coordination between the Ministries of Agriculture, Defence, and Interior, and the National Security Adviser.

8.4 Data-Driven Policymaking and Monitoring

Institutionalizing Evidence-Based Reform

Many policies under the Buhari administration were implemented without reliable, up-to-date agricultural data—leading to poor targeting and inefficiency. To break this cycle, Nigeria must:

- Institutionalize a National Agricultural Data Repository (NADR) linked to LGAs and state-level statistics bureaus
- Require impact evaluations for every major agricultural program, with open-access publishing
- Develop a digital Agricultural Policy Simulation Lab (AgriSimLab) to model the cost-benefit of interventions before deployment

These reforms would make agricultural policy more predictive, adaptive, and citizen-informed.

8.5 Reframing Agriculture as a Knowledge-Intensive Sector

Education, Agritech, and Human Capital Development

Post-Buharinomics policy must recognize that agriculture is no longer a purely labor-intensive sector but one that increasingly relies on data, climate science, artificial intelligence, and biotechnology. This requires:

- Massive investment in curriculum reform for agricultural universities and colleges
- Funding for agricultural innovation clusters and agritech incubators
- Establishing national and regional Agro-Innovation Parks, linked to digital extension systems

Such a paradigm shift will attract youth participation and boost productivity.

8.6 Regional and Continental Trade Integration

Positioning Nigeria in AfCFTA and Global Value Chains

Nigeria must align its post-Buharinomics agricultural policy with the African Continental Free Trade Area (AfCFTA), by:

- Harmonizing sanitary and phytosanitary (SPS) standards
- Supporting export-oriented clusters in cocoa, cashew, sesame, ginger, and yam
- Building capacity for agricultural export documentation and traceability

These efforts will unlock regional and global markets, reduce smuggling, and increase Nigeria's competitiveness in value-added agriculture.

REFERENCES

- Abbas, A., Iduseri, E., Otitoju, M., Ebukiba, E., Olutumise, A., Agbonika, D., & Adole, S. (2024). Nigeria's petro-dollar economy, agricultural programmes and policies: a review. *Journal of Agricultural Science and Environment*, 24(2), 1-15.
- Adaja, O. V., Olugbeko, O. S., & Olajide, O. E. (2024). Farmers-herders conflicts and government's economic diversification initiatives in Nigeria. *African Journal for the Psychological Studies of Social Issues*, 27(2).
- Chukwudozie, A. M. (2024). The change agenda of Muhammed Buhari administration and socioeconomic development in Nigeria 2015-2023. *International Journal of Business and Management Research*, 5(1), 341-365.

- Eborka, N. F. (2023). *Agriculture and Food Security in Buhari's Administration 2015–2022*. Icheke Journal of the Faculty of Humanities, 20(2), 293-304. www.ichekejournal.com PDF
- Nwoko, K., & Briggs, A. C. (2025). *Agricultural Development and Food Security in Nigeria, 2015–2023*. International Journal of Innovative Food, Nutrition & Sustainable Agriculture 13(2), 69-84, www.seahipublications.org PDF
- Ofoma, C. V., & Adeiza, U. S. (2024). Interrogating the effectiveness of poverty alleviation measures in Nigeria under President Muhammadu Buhari's Administration (2015-2023). Journal of Public Administration, Public Affairs, and Management, 22(1), 223-223. PDF
- Okeke, C. B., Anyanwaokoro, M., & Anideobu, G. A. (2025). Evaluation of impact of agricultural financing on Nigeria's agricultural sector performance from 1999 to 2023. African Banking and Finance Review Journal, 20(3), 50-72.
- Sodeeq, M. A. (2023). Economic performance of former President Muhammad Buhari (2015-2023): a thematic review. International Journal of Research and Innovation in Social Science, 7(6), 1192-1199.

DEVELOPMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY IN THE REPUBLIC INTERNET OF THINGS APPLICATIONS IN FACILITY MANAGEMENT AND THE CONSTRUCTION SECTOR: OVERVIEW OF USE CASES

Chayaraju Bala SAI

ORCID ID: 0009-0003-4055-9773

G. Pulla Reddy Engineering College, India

Nadagouda KALYANI

G. Pulla Reddy Engineering College, India

K. THARANI

G. Pulla Reddy Engineering College, India

ABSTRACT

The use of Internet of things (IOT) in concrete mix design is examined in this review paper along with its effects on the concrete sector. First, the conventional methods for designing concrete mixes are examined, with an emphasis on their shortcomings. The best way to proportion concrete mixes, anticipate concrete qualities, manage and guarantee quality, predict and optimize concrete strength, and evaluate and improve durability are only a few of the uses of IOT in concrete mix design that are then discussed. The advantages and benefits of utilizing IOT in concrete mix design are then highlighted as the benefits and impact of IOT in the concrete business are evaluated. Nonetheless, issues and constraints concerning the accessibility and caliber of data, the interpretability of IOT models, and the incorporation of current design methodologies are also discussed. A summary of the main conclusions and suggestions for more research in this area are included at the end of the publication.

Keywords: Internet of things (IOT), durability, quality assurance and control, concrete mix design, and optimization.

INTRODUCTION

The area of Internet of things (IOT) has received a lot of attention lately and has been used in a variety of fields and industries [1–5]. The term Internet of things (IOT) refers to a variety of methods and algorithms that let machines mimic human intelligence and carry out operations including learning, reasoning, and problem-solving. Interest in using these methods to enhance concrete mix design has grown since the emergence of IOT. There are numerous potential advantages to using IOT in concrete mix design. First of all, IOT makes it possible to analyze enormous volumes of data, such as past mix designs, material characteristics, and performance data [6]. Researchers can create predictive models that precisely estimate the performance and attributes of concrete depending on the mix composition by utilizing machine learning methods. This makes it possible for engineers to optimize mix proportions in order to meet particular needs for durability, workability, and strength. There are a number of obstacles to overcome when integrating IOT into concrete mix design, despite the possible advantages. The availability and quality of data are a major obstacle [7]. Accurate IOT models require rich and dependable data sets. It can be difficult to get big, varied datasets that capture the variations in mix designs and materials. Furthermore, establishing the interpretability and explainability of IOT models is essential to winning the industry's confidence [8]. It is also difficult to integrate IOT with current design standards and processes [9]. Concrete mix design is governed by a number of industry standards, codes, and guidelines.

Maintaining compatibility and bringing IOT-based methods into line with current standards can be difficult tasks. Additionally, ethical issues surrounding the use of IOT, include data privacy, bias and transparency, need to be carefully addressed to ensure responsible and equitable use of IOT in concrete mix design.

This review paper's objective is to investigate and highlight IOT's potential to revolutionize concrete mix design. There are time, labor, and optimization constraints with traditional mix design methods. Large data sets can be analyzed, concrete qualities can be predicted, mix proportions can be optimized, and quality control procedures may be enhanced by utilizing IOT techniques like machine learning and deep learning. This review paper seeks to give readers a thorough grasp of the state of artificial intelligence (IOT) in concrete mix design today, highlighting both its advantages and disadvantages, and encouraging more study and innovation in this area.

It is crucial to recognize some limitations even if the goal of this work is to present a thorough review of the use of IOT in concrete mix design. First off, because IOT in concrete mix design is a quickly developing topic with continuous research, the paper's focus could not encompass all aspects or developments in the field. Furthermore, the document may not include the most recent developments or unpublished research because it depends on already published material. Furthermore, because the complexity surrounding the application of IOT in concrete mix design is complicated and constantly changing, the discussion of difficulties and constraints may not be all-inclusive.

CONVENTIONAL METHODS OF CONCRETE MIX DESIGN

The construction industry has long employed empirical and experience-based methodologies in traditional approaches to concrete mix design. The ratios of cement, aggregates, water, and additives in a concrete mixture are usually determined using a combination of defined principles, standard requirements, and prior experience. The use of prescriptive mix design, which offers a set of preset proportions based on conventional practice, is one popular traditional way [10]. These ratios are frequently determined by the concrete's intended strength and the particular components that are on hand. The trial-and-error method is another conventional strategy that involves adjusting mix proportions over several trial batches until the required qualities, including workability and strength, are attained [11]. The concrete producer's expertise and judgment are crucial to this process. Fig. 1 displays the ACI mix design approach flow chart.

LIMITATIONS OF THE TRADITIONAL CONCEPT MIX DESIGN APPROACH

The overall efficacy and efficiency of the mix design process may be impacted by the constraints of traditional techniques to concrete mix design. These drawbacks result from the dependence on subjective assessment and empirical approaches. The absence of optimization is one of the primary drawbacks. Conventional methods sometimes employ empirical or fixed proportions without taking into account the particular needs or goals of the project. This may lead to a less-than-ideal combination that falls short of the intended level of performance. criteria or make effective use of the materials at hand. Flexibility is yet another restriction. It could be difficult for traditional mix design techniques to adapt to shifting project needs or changes in material availability. Performance may be harmed as a result of this rigidity, which might make it difficult to modify the mix proportions to accommodate various materials or design changes. Conventional methods mostly rely on subjective assessment and prior experience, which might differ between people or geographical areas.

Mix designs may become inconsistent as a result of this subjective approach, and effective outcomes may be hard to replicate. Mix designs may be less dependable and reproducible if a methodical and standardized methodology is not followed. The failure to adequately account for material heterogeneity is another drawback. Conventional methods frequently ignore the inherent unpredictability of raw materials like cement and aggregates. Concrete performance may fluctuate as a result of mixes that are not well adapted to the unique properties of the materials being utilized. Additionally, conventional mix design techniques frequently overlook important elements like durability, sustainability, and particular environmental circumstances in favor of concentrating mostly on qualities like strength and workability. The manufacturing of concrete with improved qualities or customized features for particular purposes may be hampered by a restricted focus. Some traditional methods use a trial-and-error procedure that can be ineffective and time-consuming. Construction projects may experience delays and higher expenses if mix proportions are changed over several batches to attain desired attributes. Furthermore, conventional methods could find it difficult to successfully integrate developments in materials science and technology. The potential for improving concrete's qualities and attaining better performance may be limited by the difficulty of integrating new cementitious materials, admixtures, and testing techniques. Finally, conventional approaches might not yield precise forecasts of tangible performance. There could possibly be ambiguities in the concrete's real performance since it depends on subjective evaluation and empirical data, which might make it difficult to achieve project specifications.

SOFTENING CONCRETE MIX DESIGN USING

A. Optimal Concrete Mixture Proportioning

Techniques from artificial intelligence (AI) have been used in civil engineering, including concrete mix proportioning. Finding the right ratio of cement, aggregates, water, and additives to produce the required concrete qualities is known as concrete mix proportioning. Large databases with data on concrete materials, performance standards, and desirable qualities may be analyzed by AI systems [12, 13]. These algorithms may create prediction models for concrete mix proportioning by identifying patterns and correlations in the data. Engineers may enter desired concrete performance parameters, such strength, durability, workability, and cost limitations, using artificial intelligence. These requirements can then be met by the AI model's analysis of the data and creation of optimized concrete mix designs. The proportions of the concrete mix may be optimized using AI approaches including fuzzy logic, neural networks, and evolutionary algorithms depending on a variety of goals and limitations [14–16]. Fig. 2 displays the block diagram for the real-world implementation of machine learning in concrete mix design.

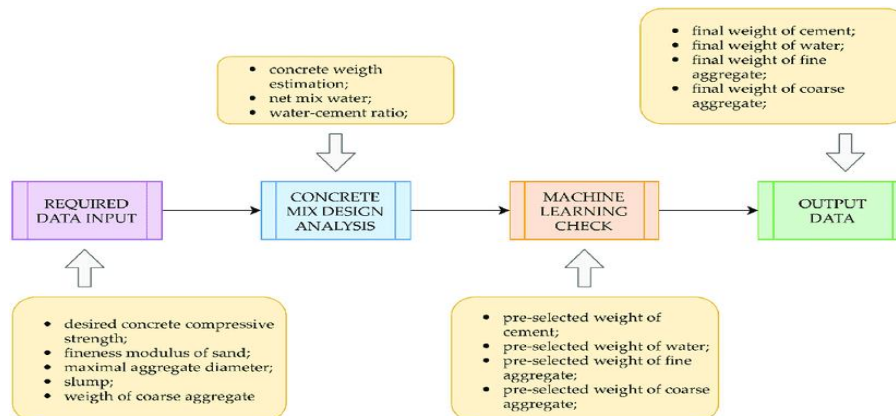


Fig1: The block diagram of the practical application of machine learning in the concrete mix design

To determine the ideal proportions, the algorithms take into account a number of variables, such as material properties, environmental circumstances, building specifications, and financial concerns. Engineers may use IOT to determine the ideal proportioning of concrete mixtures. attIOTn increased cost-effectiveness, sustIOTnability, and efficiency [17]. With less trial-and-error testing, IOT models can manage the complexity and unpredictability of concrete mix design, producing better-performing concrete [18, 19]. In the end, IOT makes it possible to create concrete mixes that are optimized to satisfy certIOTn project specifications while taking a variety of factors into account.

B. Concrete Property Prediction

Engineers can now precisely estimate a variety of tangible qualities and performance indicators thanks to the usefulness of IOT approaches in property prediction. IOT can create prediction models by utilizing machine learning algorithms to analyze vast amounts of historical concrete data, such as material compositions, curing conditions, and test outcomes. Concrete characteristics including compressive strength, workability, durability, setting time, shrinkage, and modulus of elasticity may all be predicted by these IOT models [23–25]. Figure 3 displays the structure of the ANN model as well as the input-output relationship for forecasting the compressive strength of concrete. Artificial intelligence (IOT) models may understand intricate correlations and patterns to produce precise forecasts by taking into account variables including mix proportions, cement kinds, aggregate qualities, water-cement ratio, and curing conditions. IOT can capture the nonlinear correlations between input variables and physical qualities by using neural networks, decision trees, or regression models [26, 27]. Prediction accuracy may be increased by using sophisticated IOT techniques like deep learning, which can build hierarchical representations and extract complex characteristics from raw data. IOT offers substantial advantages in predicting concrete properties. During building and mIOTntenance, it helps engineers to make well-informed judgments, optimize concrete mix designs, and enhance quality control.IOT-powered forecasts can be extremely detection of possible problems, such as weaknesses in strength or issues with durability, which results in preventative actions and financial savings. IOT models may also assist streamline the design and assessment processes by reducing the need for time-consuming and intensive physical testing.

C. Assurance and Quality Control

The application of artificial intelligence (IOT) to quality assurance and control in the concrete sector has grown significantly, transforming conventional methods and increasing total productivity. IOT technologies provide a number of significant benefits for guaranteeing tangible quality and reducing flaws. Concrete surfaces may be automatically inspected for cracks, voids, color changes, and other visual irregularities that could affect quality thanks to IOT-powered image analysis and sensor data processing. This guarantees prompt remedial actions by enabling early diagnosis and intervention. Additionally, proactive quality control is made possible by IOT models that have been trained on historical data to forecast concrete qualities and performance characteristics. IOT assists in achieving the required strength, workability, and durability by optimizing the mix proportions, water-cement ratio, and curing conditions. By analyzing data in real time as concrete is being produced, IOT also helps with process optimization. It minimizes variances, improves consistency, and determines the ideal settings. Additionally, by automating data collection, storage, and analysis, IOT promotes high-quality documentation, guaranteeing precise record-keeping and regulatory compliance.

D. Concrete Strength Forecasting and Enhancement

For engineers and researchers working in the construction sector, artificial intelligence (IOT) in concrete strength prediction and optimization has become a useful tool. IOT makes it possible to accurately estimate and optimize the strength of concrete by utilizing machine learning algorithms, which improves performance and reduces design costs. Large datasets containing concrete mix compositions, curing conditions, and accompanying strength test results may be analyzed by IOT algorithms. These models can forecast concrete's compressive strength based on input factors including cement type, water-to-cement ratio, aggregate characteristics, and curing time by identifying patterns and correlations in the data. By determining the best mix of components and proportions to meet required strength criteria, these predictions help optimize concrete mix designs, reducing expenses and the impact on the environment. IOT algorithms also make it easier to identify the key elements influencing the strength of concrete, which helps engineers in comprehending the underlying mechanisms and directing their decision-making throughout the design phase. Engineers may minimize the need for rigorous physical testing, save time and money, and guarantee the delivery of structurally sound and long-lasting concrete structures by using IOT for concrete strength prediction and optimization. In recent years, there has been a lot of interest in the use of IOT algorithms for concrete strength prediction. The ability of IOT models to precisely predict the compressive strength of concrete was investigated in a number of research. In this critical debate, we examined and assessed the advantages and disadvantages of four particular research studies that concentrated on using IOT to forecast strength in various real-world scenarios. A strength prediction model for cemented paste backfill utilizing waste tire treads was presented in the paper by Qi et al. (2018) [28]. The building scientists were able to capture the intricate correlations between compressive strength and tire treads characteristics by using IOT approaches. This method provided insightful information about the sustainable use of waste materials in construction. However, more research was required to determine the precise algorithm that was employed and how well the model generalized to other situations.

E. Durability Evaluation and Improvement

long-lasting and sustainable concrete mixes. IOT models may optimize material proportions, supplemental In the realm of civil engineering, the use of IOT to concrete durability evaluation and improvement has grown in importance. IOT methods provide useful information and instruments for assessing the long-term resilience of concrete constructions and formulating plans to improve their functionality. To forecast how long concrete will last, artificial intelligence (IOT) algorithms may analyze a variety of information, including performance statistics, material qualities, building methods, and environmental conditions. These algorithms are able to estimate the deterioration by learning from past data.

Rate, propensity for corrosion, and lifespan of concrete buildings, allowing for the planning of preventative maintenance and repairs. IOT systems may also help detect important elements that impact concrete longevity, such as exposure to harsh conditions, moisture content, and chloride intrusion. This data helps engineers choose the right materials and create preventive measures to increase durability. Additionally, IOT-powered optimization methods can help create cementation materials, and admixture usage to maximize durability while minimizing environmental effect by taking into account numerous objectives, including strength, permeability, and carbon footprint.

ADVANTAGES AND IMPACT ON THE CONCRETE INDUSTRY

A. IOT's Benefits and Advantages for Concrete Mix Design

There are several benefits of using IOT into the creation of concrete mixes. First, by using enormous volumes of data to forecast and optimize concrete mix designs, IOT makes increased accuracy possible. Better control over desirable qualities like strength, workability, and durability results from this. Second, time and money are saved when IOT is used to create concrete mixes. IOT speeds up the design process and minimizes material waste by offering optimized mix designs up front, eliminating the need for intensive trial-and-error testing. Furthermore, IOT makes it possible to optimize several goals at once.

B. IOT's Effect on the Concrete Sector

IOT has had a revolutionary effect on the concrete industry, transforming many facets of concrete design, manufacture, quality assurance, and upkeep. By automating procedures like production planning, quality control inspections, and mix design optimization, IOT algorithms have greatly increased productivity. As a result, projects have been completed more quickly, with lower expenses and more productivity. By analyzing huge volumes of data to find flaws, irregularities, and variances in concrete manufacturing, artificial intelligence has also improved quality control in the concrete sector.

CHALLENGES AND LIMITATIONS

A. Data Availability and Quality

Data availability and quality in concrete mix design pose several challenges and limitations that must be overcome to ensure accurate and reliable outcomes. Limited data availability, especially for niche applications or specific regions, can restrict the robustness and representativeness of mix designs. Additionally, inherent variability in concrete materials, such as aggregates and admixtures, adds complexity to data analysis and model development. Biases in available data, whether due to supplier preferences or skewed sampling, can introduce inaccuracies and impact the fitness of mix designs.

Ensuring data accuracy and completeness is crucial, as inaccuracies, missing values, or incomplete records can lead to unreliable results. Furthermore, data relevance, considering factors like material properties, environmental conditions, and construction practices, is essential to develop mix designs that align with project requirements. Addressing these challenges requires collaborative efforts among researchers, practitioners, and data providers to improve data collection, standardize testing procedures, and promote data sharing. Establishing comprehensive data management practices, including validation and verification processes, helps enhance data quality. Additionally, investing in research and development to generate more diverse and extensive data sets can contribute to overcoming the limitations of data availability and quality in concrete mix design.

B. Interpretability and Explainability of IOT Models

Interpretability and explainability of IOT models in concrete mix design pose challenges and limitations that need to be addressed to ensure transparency and confidence in their use. The complexity of model structures, particularly in deep learning algorithms, makes it difficult to interpret and understand the decision-making process. The black box nature of some IOT models further compounds the issue, as the internal workings are not easily explainable to humans. Moreover, the reliance of IOT models on data-driven decisions can introduce biases and inaccuracies if the underlying data is flawed. This challenges the ability to explain or justify the predictions made by the models. Additionally, the lack of standardized metrics for concrete mix design further complicates the interpretation and explanation of IOT model outputs.

To overcome these challenges, efforts should be made to develop methods and techniques that enhance the interpretability and explainability of IOT models. This can involve utilizing simpler model architectures, incorporating rule-based systems alongside IOT models, and employing techniques such as sensitivity analysis and feature importance ranking. Standardizing evaluation metrics and establishing guidelines for transparency and interpretability can also promote better understanding and acceptance of IOT models in concrete mix design.

CONCLUSIONS

A. Summary of Key Findings

The discussions on IOT in concrete mix design and quality control reveal several key findings. IOT brings significant advantages to the field, including improved accuracy, efficiency, and cost savings. It enables optimized mix designs, prediction of concrete properties, and enhanced durability assessment. Various IOT models, such as supervised and unsupervised learning algorithms, reinforcement learning, and deep learning techniques, have been successfully applied in concrete applications.

However, integrating IOT with existing practices faces challenges. Resistance to change, data availability and quality, interpretability, and compatibility with current processes are major hurdles. Overcoming these challenges requires effective communication, data transformation, explainable IOT techniques, validation procedures, and training. IOT plays a crucial role in quality control and assurance by analyzing sensor data, detecting defects, and improving overall quality management processes. It also aids in predicting concrete properties and assessing and enhancing durability. The use of IOT in concrete mix design and quality control improves efficiency, accuracy, sustainability, and resource utilization.

REFERENCES

- A.S. Albahri, A.M. DuhIOTm, M.A. Fadhel, A. Alnoor, N.S. Baqer, L.AlzubIoTdi,etal.,"AsystematicreviewoftrustworthyandexplIoTnobleartificial intelligence in healthcare: Assessment of quality, bias risk,and data fusion," Information Fusion, vol. 0, no. 0, pp. 1-14, 2023.
- A.Sircar,K.Yadav,K.Rayavarapu,N.Bist,andH.Oza,"Applicationof machine learning and artificial intelligence in oil and gas industry,"Petroleum Research, vol. 6, no. 4, pp. 379-391, 2021.
- C. Zhang, V.N. Nerella, A. Krishna, S. Wang, Y. Zhang, V.Mechtcherine,andN.Banthia,"Mixdesignconceptsfor3Dprintableconcrete:A review,"CementandConcrete Composites, vol.122,pp.104155,2021.
- C.X.Wang,M.DiRenzo,S.Stanczak,S.Wang,andE.G.Larsson,"Artificial intelligence enabled wireless networking for 5G andbeyond: Recent advances and future challenges," IEEE WirelessCommunications, vol. 27, no. 1, pp. 16-23, 2020.
- D.Shin,"TheeffectsofexplIoTnabilityandcausabilityonperception,trust,andacceptance:ImplicationsforexplIoTnobleIoT,"InternationalJournal of Human-Computer Studies, vol. 146, pp. 102551, 2021.
- Darko,A.P.Chan,M.A.Adabre,D.J.Edwards,M.R.Hosseini,and E.E. Ameyaw, "Artificial intelligence in the AEC industry:Scientometricanalysisandvisualizationofresearchactivities,"Automation in Construction, vol. 112, pp. 103081, 2020.
- J.S. Chou and A.D. Pham, "Enhanced artificial intelligence forensemble approach to predicting high-performance concretecompressivestrength,"ConstructionandBuildingMaterials,vol.49, 2020.
- K.W.Day,J.Aldred,andB.Hudson,"Concretemixdesign,qualitycontrol and specification," CRC press, 2013.
- R.Liu,B.Yang,E.Zio,andX.Chen,"Artificialintelligenceforfaultdiagnosisofrotatingmachinery: Areview,"MechanicalSystemsandSignal Processing, vol. 108, pp. 33-47, 2018.
- R.S.Peres, X. Jia, J. Lee, K. Sun, A.W. Colombo, and J. Barata,"Industrialartificialintelligenceinindustry4.0-systematicreview,challengesandoutlook,"IEEEAccess,vol.8,pp.220121-220139,2020.
- S.Mao,B.Wang,Y.Tang,andF.Qian,"Opportunitiesandchallengesof artificial intelligence for green manufacturing in the processindustry," Engineering, vol. 5, no. 6, pp. 995-1002, 2019.
- Y.K. Dwivedi, L. Hughes, E. Ismagilova, G. Aarts, C. Coombs, T.Crick, et al., "Artificial Intelligence (IOT): Multidisciplinaryperspectivesonemergingchallenges,opportunities,andagendaforresearch,practiceandpolicy,"InternationalJournalofInformationManagement, vol. 57, pp. 101994, 2021.

FROM METRICS TO MEASURES: ENERGY EFFICIENCY INDEX IN GLOBAL ENERGY POLICY

Prof. Habil. Dr. Laura Diaconu MAXÎM

Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration,
Department of Economics and International Relations, Romania

Prof. Habil. Dr. Mihai-Bogdan PETRIȘOR

Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration,
Department of Finance, Money and Public Administration, Romania

ABSTRACT

Energy efficiency not only reduces pollution, but also saves citizens money and may reduce the dependence on energy imports. Despite the fact that it was a largely debated topic, at the global level, energy efficiency remains massively underutilized. According to the statistics, the world's total primary energy consumption more than doubled between 1973 and 2020, and it is estimated that the global energy demand will increase another 30% by 2040, as the emerging markets are developing. There were several attempts to evaluate and compare the energy performance across countries through a composite measure. The purpose of our paper is to analyse the role of the energy efficiency indexes proposed until now in the energy policies formulation. In order to achieve this goal, we have used a systematic literature review and a quantitative analysis, based on Principal Component Analysis. Our findings suggest that countries that already integrated energy efficiency index into their national energy frameworks, such as it is the case of Germany or South Korea, have more consistent efficiency gains over time. Therefore, we can say that our results reveal a direct correlation between policy coherence and energy efficiency index improvement, suggesting that the index is not just a reflection of the economic potential but also of the institutional effectiveness.

Keywords: energy efficiency index, energy policy, global challenges.

Q-COMMERCE AS A DISRUPTIVE INNOVATION: A CONCEPTUAL STUDY OF ITS EVOLUTION AND IMPACT

Meghna SAINI

Research Scholar, Department of Commerce, MDU, India

Assoc. Prof. Dr. Seema RATHEE

Department of Commerce, MDU, India

Divya DHULL

Research Scholar, Department of Commerce, India

ABSTRACT

Quick commerce (Q-commerce), characterized by ultra-fast delivery of consumer goods often within 10 to 30 minutes has rapidly emerged as a disruptive innovation transforming the global retail landscape. This conceptual paper explores Q-commerce through the lens of disruptive innovation theory, tracing its evolution from traditional e-commerce and analysing its growing influence across urban and semi-urban consumer markets. The study identifies key Q-commerce enablers, such as gig-based last-mile deliveries, app-based ordering platforms, and micro-fulfillment centers, and critically analyses how these factors disrupt established retail formats and alter competitive dynamics. These innovations collectively challenge the traditional retail infrastructure by setting new benchmarks for speed, convenience, and customer experience. The rapid scalability and low capital intensity of Q-commerce platforms further intensify competitive pressures across the retail value chain. The study also looks at Q-commerce effect on consumer behaviour. It argues that Q-commerce is not merely a technological innovation but a socio-economic phenomenon altering expectations of access, speed, and service quality. The study provides insights into how quickly changing technologies and changing consumer norms are co-creating new business paradigms by situating Q-commerce within the larger discourse of disruptive innovations. This conceptual analysis also suggests possible avenues for further study, concerning ethical, operational, and environmental concerns associated with ultra-fast retail. The study advances understanding of how Q-commerce will influence retail and digital consumption in the future. It calls for further interdisciplinary research to understand the long-term implications of Q-commerce on the retail ecosystem and digital economy.

Keywords: Q-commerce, Disruptive innovation ,Digital consumption

CONSOLIDATING THE FACTORS INFLUENCING CONTINUED RIDE-SOURCING USAGE: A LITERATURE-BASED PERSPECTIVE

Khanak

Department of Commerce, M. D. University, India

Assoc. Prof. Dr. Seema RATHEE

Department of Commerce, M. D. University, India

ABSTRACT

Ride-sourcing services have become ubiquitous, reshaping mobility patterns across the globe. Their rapid integration into daily life signifies more convenience. They are emerging as a transformative force with near-transcendental influence on how we experience transportation. They are a unique intersection of mobility and technology. The accelerating growth of the ride-sourcing sector has intensified market competition, making the continued use of these services increasingly complex. Drawing upon a wide spectrum of previous studies, this paper attempts to consolidate all the factors influencing the continuance intention of ride-sourcing services. By consolidating fragmented findings across disciplines, this framework provides a holistic lens through which future empirical studies can be guided and policy interventions can be strategically designed. This study synthesizes insights from transportation studies, technology adoption theories, and other related theories. The research papers from the SCOPUS database will be taken for the said purpose. The findings of previous studies identify some of the factors, such as perceived value, consumer satisfaction, service quality, perceived usefulness, economic benefits, economic awareness, and platform incentives, etc., that play a major role in creating continued usage intention. The research study suggests directions for further research that hold potential to advance the theoretical and empirical understanding of ride-sourcing services. This research will enable consumer segmentation based on identified factors and support the development of more targeted strategies for consumer retention. Further implications for policymakers, businesses, practitioners, researchers, and academicians are discussed, which will help in creating a better and healthier competition by understanding the factors affecting the reuse intention of consumers towards ride-sourcing services, ultimately benefiting the consumers in the long run.

Keywords: Ride Sourcing, Ride Hailing, Ride Sharing, Continuance Intention, Reuse Intention

FROM DIGITAL TOOLS TO EFFECTIVE GOVERNANCE: THE CONDITIONAL IMPACT OF E-GOVERNANCE IN EU MEMBER STATES

Cristian Romeo SPĂȚARU

Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, The Doctoral School of Economics and Business Administration, Department of Economics, Romania
ORCID ID: 0009-0000-7255-5708

Prof. Dr. Cristian Constantin POPESCU

Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration, Department of Economics, Romania
ORCID ID: 0000-0002-0424-8754

ABSTRACT

In a European context marked by accelerated digitalization and increasing pressure for administrative reform, this study analyses the relationship between e-government development and government effectiveness in the member states of the European Union over the period 2013–2022. Based on a multiple regression econometric model, the research explores the extent to which advancements in public service digitalization, data transparency, and internet access contribute to strengthening governmental capacity. Additionally, the study also includes other explanatory variables that are essential in determining administrative effectiveness, originating from the institutional, political, and economic spheres. The results reveal a significant and positive association between e-government and government effectiveness, confirming the enabling role of digital infrastructure in the modernization of public administration. Moreover, the study underscores that the effects of digitalization are contingent upon institutional quality and the degree of integration of anti-corruption policies. The findings contribute to the scholarly literature on digital governance and offer policy recommendations aimed at leveraging digital transformation in support of good governance.

Keywords: Government Effectiveness, Digitalization, E-Governance, Anti-Corruption, Multiple Regression, Public Policy.

1. INTRODUCTION

In the context of the accelerated digital transformation of European public administrations, government efficiency is increasingly dependent on the ability of states to integrate digital technologies into administrative processes within a stable and functional institutional framework. The European Union, through its digitalization strategies, promotes a model of digital governance centered on accessible, transparent, and efficient public services. However, persistent differences among member states in terms of digital performance and the quality of governance raise questions regarding the key determinants of administrative effectiveness in a digitalized environment.

This study aims to analyze the influence of institutional, technological, and economic factors on the effectiveness of digital governance in EU member states, using a multiple regression model. The proposed econometric regression model, applied to EU member states over the period 2013–2022, simultaneously integrates digital and technological factors (e-government, infrastructure, connectivity), institutional factors (regulatory quality, transparency, political

stability, corruption control), and economic factors (GDP per capita) to test the hypothesis that these elements positively affect government effectiveness.

Through this integrated approach, the research seeks to identify significant relationships and conditionalities between digitalization, institutional quality, and government effectiveness, while providing a relevant empirical basis for the formulation of public policies aimed at modernizing administration in the EU.

2. LITERATURE REVIEW

In a European environment characterized by an accelerated pace of digitalization and the pressing need for administrative reform, this research examines the influence of digital governance development on government efficiency in EU member states. The study employs a multiple regression econometric model for the 2013–2022 period, integrating technological and/or structural variables such as the digitalization of public services, data transparency, internet access, and fixed broadband, alongside other institutional, political, and economic predictors. In the digital era, government efficiency can no longer be dissociated from the level of digitalization of public administration, the quality of institutions, and the political, economic, and social context. The academic literature reflects a growing interest in the interdependencies between digital governance, technological infrastructure, integrity, institutional effectiveness, and efficiency.

Hood (1991) stated that New Public Management focused on reducing costs and increasing efficiency through managerial and structural reforms. Kaufmann, et al. (1999a and 1999b) demonstrate the importance of government for economic development. Yet, in the view of Acemoglu et al. (2005), in the absence of essential comparative analyses to explain institutional differences, the link between governance and growth remains inconclusive, with significant regional variations. Kaufmann et al. (2010) laid the foundations for governance assessment through WGI indicators (source: World Bank), widely used in other recent research. The relationship between democracy, governance, and economic growth is also being investigated. Acemoglu et al. (2019) note that democracy has a positive effect on GDP per capita. More recent studies claim that institutional quality proves to be a key factor in economic development (Tran et al., 2021). Noja et al.'s study (2019) on EU countries (1995–2017) shows that good governance and public spending, particularly on environmental protection, boost GDP per capita and reduce poverty, supporting long-term economic development. Similarly, Misi Lopes et al. (2023), Crawford School (2025), and the GEP World Bank (2025) link institutional quality to GDP per capita. They emphasize that variables such as regulatory quality, government effectiveness, and voice & accountability have a significant impact on economic development in the EU and OECD. Poniatowicz et al. (2020) demonstrate the positive relationship between governance quality and economic results. Similarly, Trpeski et al. (2024) argue that institutions play a significant role in economic growth. Also, the work of Arif and Dutta (2024) provides empirical evidence of the positive relationship between political legitimacy and governance. In a broader context, although not directly related to the subject, it is worth noting the Atlantic Council's (2023) initiative to explore the impact of geopolitical fragmentation as a negative factor on institutional efficiency. In the same note, Moynihan & Blake (2025) support that the fragmentation of the global financial system (by applying sanctions) reduces economic efficiency.

Theoretical contributions by Andrews (2008) and Pere (2015) provide a solid foundation for the transition from traditional public administration to models of inclusive, participatory, and

performance-based governance. These works argue that inclusive institutions support sustainable development and democratic accountability.

While efforts were initially guided by the Digital Agenda for Europe (2010-2020), today the digital transformation of European public administration is underpinned by strategic initiatives such as the Digital Compass 2030 and the eGovernment Benchmark, which promote interoperability, data accessibility, and smart governance. These documents provide a normative framework emphasizing the need to assess the real impact of digitalization on administrative performance, particularly in the context of the EU Digital Decade objectives.

With appropriate legal frameworks, e-government can design a sustainable and equitable future (Lubis et al., 2024). Modernizing the public sector through digital transformation allows governments to streamline processes, increase agility, and enhance responsiveness, transparency, and policy implementation (OECD, 2025a). Internet access and digital connectivity are essential structural factors in promoting interactive governance. The digital transformation of public services has been extensively investigated in studies. OECD (2025a), ICEGOV (2025), and eGovernment Benchmark (2025) highlight the impact of interoperability, accessibility, and open data on efficiency and transparency. Digital transformation enhances efficiency, civic engagement, and accountability in public service delivery (Latupeirissa et al., 2024). The Broadband Commission (2025), through its annual State of Broadband (2025) report, examines the role of connectivity in digital inclusion. Fiber optics and 5G continue to expand, with fiber covering 44.6% of all OECD fixed broadband connections, while fixed wireless access is playing an increasingly significant role (OECD, 2025b). Manoharan et al. (2021) examine e-governance performance amid technological advances and provide best practice recommendations. Digital governance redefines urban management by optimising resources and promoting citizen engagement through data-driven, inclusive decision-making (Aslam & Ansari, 2024). OECD (2025c) highlights declining trust in governance, urging major institutional reforms. The importance of political stability, regulatory quality, and corruption control is emphasized by Han et al. (2014), and World Bank – WGI (up to date with data available for the period 1996-2023). Studies confirm that stable political environments foster coherent public policies, reducing the risk of administrative instability. Laze (2021) argues that digitalization has a positive effect on reducing corruption, particularly when accompanied by institutional reforms, investments in digital infrastructure, and digital literacy initiatives.

Recent empirical studies point to a significant relationship between digitization and government efficiency, but stress that this effect is conditional on institutional quality. Androniceanu and Georgescu (2024) show that digitalization produces positive results only in the presence of robust institutions and solid digital infrastructure. Tsitouras and Athanasiadou (2023) expand the analysis, demonstrating that e-participation and e-transparency contribute to administrative accountability and improved government efficiency. Doran et al. (2023), through a quantitative analysis, confirm that the e-government correlates positively with administrative efficiency in countries with advanced digital infrastructures. Conversely, in countries with weak institutions, the benefits of digitalization are diminished, suggesting that digitalization is not a panacea but a context-dependent catalyst.

Strategic recommendations. To maximize the impact of digitalization, the literature recommends:

- Investments in interoperability and shared infrastructure (European Commission, 2021).
- Monitoring digital reform through a European observatory, for example, the *Monitoring the EU Digital Transformation* initiative by the Joint Research Centre (JRC), which is among the

most important contributions to assessing the EU’s digital progress under the Digital Decade 2030 program.

- Adopting emerging technologies such as blockchain to prevent corruption (Ponti et al., 2022).
- Emerging technologies such as Big Data, Blockchain, open data, and AI support proactive governance and the modernization of public administration (Ding et al., 2025; Sharmin & Chowdhury, 2025; Taeihagh, 2025). Although ethical AI and shared developer-government responsibility are expected, current practices are lacking; effective AI ethics require appropriate tools, updated standards, and robust regulations (Kerr et al., 2020).

3. METHODOLOGY

Study Objective: The purpose of this analysis is to examine the influence of institutional, technological, and economic factors on the effectiveness of digital governance. The proposed model is a multiple regression model, which allows for the simultaneous testing of the impact of several explanatory variables on a dependent variable.

Working Hypothesis H1: “The level of government efficiency in EU member states is positively influenced by a set of technological (digital), structural, and institutional factors.”

Definition of the Variables under Analysis

The dependent variable (Y): “Government Effectiveness Index – Percentile Rank” (Gov_Ef), measures public service quality, policy implementation, and institutional credibility.

The regression model includes predictors capturing both e-government's technological aspects and the institutional, political, and economic factors influencing governance effectiveness. Digitalization and infrastructure are measured through e-government use, internet usage, and broadband subscriptions, while transparency, regulatory quality, corruption control, and political stability reflect the institutional context. GDP per capita serves as a control for a state’s economic capacity to invest in digitalization and improve administration.

Table 1. Definition of explanatory variables, Source: authors’ elaboration

Independent variable ("X")	Relevance	Definition / Justification of choice	Source of data
(X1): “E-government activities of individuals via websites”, % of individuals (E_gov_web)	Indicator of digitalization	Measure the availability and quality of online public services. It serves as a direct proxy for e-government.	Eurostat
(X2): “Transparency”, all life events, score: 0 to 100 (Transparency)	Open governance	Reflects the degree of access to public information, open data, and decisional transparency.	eGov. Benchmark-EC
(X3): “Individuals using the Internet”, % of the population (us_internet)	Digital access and inclusion	Percentage of the population using the Internet. A large and digitally skilled internet user base is an indirect condition for effective e-government.	Eurostat
(X4): “Fixed broadband subscriptions, per 100	Digital infrastructure	Fixed high-speed internet subscriptions reflect citizens'	World Bank

Independent variable ("X")	Relevance	Definition / Justification of choice	Source of data
people” (Fix_broadband)		technical capacity to access digital services.	
(X5): “Regulatory Quality: Percentile Rank” (Reg_Quality)	Institutional context	It measures the government's ability to formulate and implement sound policies. It is a predictor of institutional efficiency.	World Bank
(X6): “Political Stability and Absence of Violence/Terrorism: Percentile Rank” (Political_Stability)	Political context	Political stability fosters the continuity of digital reforms and trust in institutions.	World Bank
(X7): “GDP per capita in PPP (\$)” (GDP_capita)	Economic capacity	GDP/capita adjusted to purchasing power parity (PPP) reflects available resources, including for investments in digitalization.	World Bank
(X8): “Control of Corruption: Percentile Rank” (Control_corruption)	Institutional integrity	A low level of corruption is associated with more effective governance and improved implementation of e-government, and vice versa.	World Bank

The following multiple regression equation expresses the **econometric model**:

$$(Y)_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot (X1)_i + \beta_2 \cdot (X2)_i + \beta_3 \cdot (X3)_i + \beta_4 \cdot (X4)_i + \beta_5 \cdot (X5)_i + \beta_6 \cdot (X6)_i + \beta_7 \cdot (X7)_i + \beta_8 \cdot (X8)_i + \varepsilon \quad (1)$$

Where:

Y is the dependent variable, and X1 ÷ X8 are the predictors (see Table 1).

$\beta_1 \div \beta_4$ are the regression coefficients, β_0 is the intercept (constant), and ε is the random error.

Methods and Techniques of Data Analysis. The study applied complementary methods:

- Correlation (Pearson) – Measure the intensity of bivariate bonds (acceptable values: more than 20%; cu cat este mai apropiat de 1(100%) cu atat legatura dintre variabile este mai puternica)
- Factorial Analysis: KMO test – Sampling adequacy > 0.5; Bartlett's Test of Sphericity (Sig < 0.05)
- Significance Testing – Sig < 0.05 significant; Sig < 0.1 marginal significant. ANOVA validates the overall model (mandatory, Sig < 0.05).
- Multiple Regression (OLS) – Estimates effects; fit via R-square (R^2).
- Residual Diagnostics – standardized residuals (± 3 rule’).
- Multicollinearity Issues - An ideal Variance Inflation Factor (VIF) is below 10; values exceeding this threshold may indicate the need for remedial measures to regularize or stabilize the estimated coefficients.
- Graphical checks - Scatterplots illustrate the alignment of countries along the regression line, with the best performers positioned at the top right.

This integrated approach ensured the robustness of model estimates, verified key statistical assumptions, and provided both in-sample and predictive validation of the results.

4. RESULTS AND DISCUSSION

Figures 1÷6 and Tables 2÷9 present the results for 2013 and 2022, including correlation and regression analyses, ANOVA statistics, the KMO test, residual statistics, and scatter plots. Observations and comments are provided at the end of the section.

Correlations										
		Gov_Ef_2013	E_gov_web_2013	Transparency_2013	us_internet_2013	Fixed_broadband_subscriptions_2013	Regulatory_Quality_2013	Political_Stability_2013	GDP_capita_2013	control_corruption_2013
Gov_Ef_2013	Pearson Correlation	1	.744**	.452*	.856**	.791**	.838**	.616**	.662**	.971**
	Sig. (2-tailed)		<.001	.016	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28

Figure 1. Bivariate correlations (Pearson), 2013, Source: authors' elaboration

Table 2. Factorial analysis, 2013, Source: authors' elaboration

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.772
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	254.516
	df	36
	Sig.	<.001

Table 3. Model Summary^b 2013, Source: authors' elaboration

Model	R	R Square	Adj. R Square	Std. Error of the Estimate
1	.984 ^a	.968	.955	2.61725
a. Predictors: (Constant), control_corruption_2013, Transparency_2013, Political_Stability_2013, E_gov_web_2013, Fixed_broadband_subscriptions_2013, GDP_capita_2013, Regulatory_Quality_2013, us_internet_2013				
b. Dependent Variable: Gov_Ef_2013				

Table 4. Statistical ANOVA^a 2013, Source: authors' elaboration

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3968.019	8	496.002	72.409	<.001 ^b
	Residual	130.150	19	6.850		
	Total	4098.169	27			
a. Dependent Variable: Gov_Ef_2013						
b. Predictors: (Constant), control_corruption_2013, Transparency_2013, Political_Stability_2013, E_gov_web_2013, Fixed_broadband_subscriptions_2013, GDP_capita_2013, Regulatory_Quality_2013, us_internet_2013						

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	32.405	6.288		5.154	<.001		
	E_gov_web_2013	.115	.064	.158	1.792	.089	.214	4.670
	Transparency_2013	.016	.033	.025	.492	.628	.625	1.599
	us_internet_2013	-.099	.136	-.101	-.730	.474	.088	11.389
	Fixed_broadband_subscriptions_2013	.322	.152	.159	2.123	.047	.298	3.358
	Regulatory_Quality_2013	-.246	.124	-.200	-1.990	.061	.166	6.028
	Political_Stability_2013	.129	.053	.155	2.422	.026	.407	2.456
	GDP_capita_2013	2.966E-5	.000	.050	.664	.515	.299	3.342
	control_corruption_2013	.663	.082	.863	8.054	<.001	.146	6.868

a. Dependent Variable: Gov_Ef_2013

Figure 2. Regression Coefficients, 2013, Source: authors' elaboration

Table 5. Residual Statistics^a 2013, Source: authors' elaboration

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	56.8620	100.5730	81.5630	12.12286	28
Residual	-4.09880	3.38641	.00000	2.19554	28
Std. Predicted Value	-2.038	1.568	.000	1.000	28
Std. Residual	-1.566	1.294	.000	.839	28

a. Dependent Variable: Gov_Ef_2013

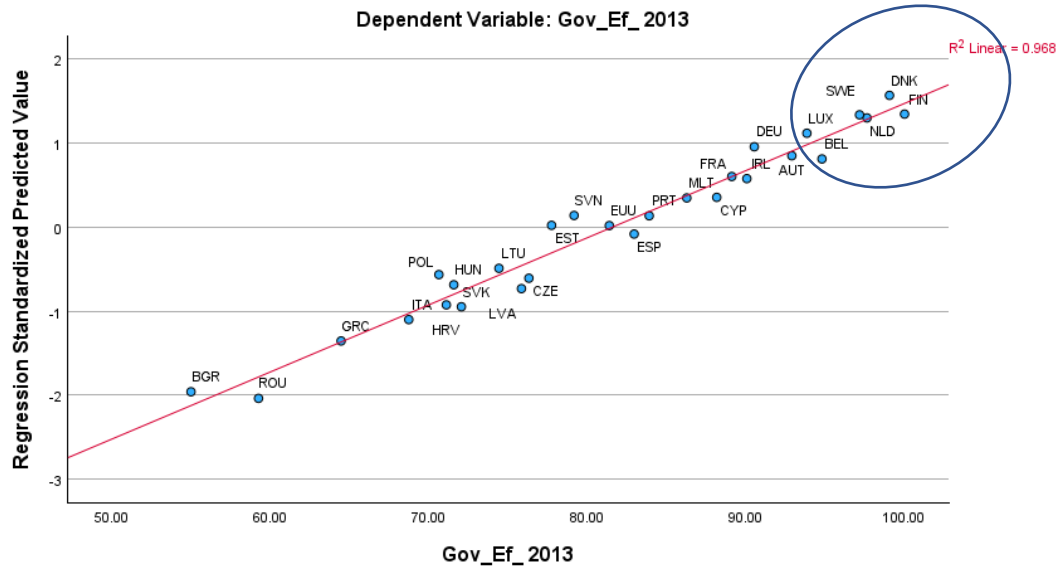


Figure 3. Scatterplot_Government effectiveness_2013, Source: authors' elaboration

Correlations										
		Gov_Ef_2022	E_gov_web_2022	Transparency_2022	us_internet_2022	Fixed_broadband_subscriptions_2022	Regulatory_Quality_2022	Political_Stability_2022	GDP_capita_2022	Control_corruption_2022
Gov_Ef_2022	Pearson Correlation	1	.772**	.601**	.780**	.349	.899**	.700**	.640**	.915**
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	<.001	.069	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28

Figure 4. Bivariate correlations (Pearson), 2022, Source: authors' elaboration

Table 6. Factorial analysis, 2022, Source: authors' elaboration

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.791
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	208.145
	df	36
	Sig.	<.001

Table 7. Model Summary^b 2022, Source: authors' elaboration

Model	R	R Square	Adj. R Square	Std. Error of the Estimate
1	.970 ^a	.940	.915	4.04152
a. Predictors: (Constant), Control_corruption_2022, Transparency_2022, GDP_capita_2022, E_gov_web_2022, Fixed_broadband_subscriptions_2022, Political_Stability_2022, us_internet_2022, Regulatory_Quality_2022				
b. Dependent Variable: Gov_Ef_2022				

Table 8. Statistical ANOVA^a 2022, Source: authors' elaboration

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4878.090	8	609.761	37.331	<.001 ^b
	Residual	310.343	19	16.334		
	Total	5188.433	27			
a. Dependent Variable: Gov_Ef_2022						
b. Predictors: (Constant), Control_corruption_2022, Fixed_broadband_subscriptions_2022, Transparency_2022, GDP_capita_2022, E_gov_web_2022, Political_Stability_2022, us_internet_2022, Regulatory_Quality_2022						

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	9.654	27.266		.354	.727		
	E_gov_web_2022	.233	.071	.325	3.286	.004	.323	3.099
	Transparency_2022	.038	.071	.041	.535	.599	.533	1.875
	us_internet_2022	-.024	.317	-.008	-.076	.940	.259	3.868
	Fixed_broadband_subscript_2022	.137	.132	.063	1.036	.313	.856	1.168
	Regulatory_Quality_2022	-.099	.223	-.083	-.443	.663	.089	11.273
	Political_Stability_2022	.215	.135	.141	1.590	.128	.400	2.499
	GDP_capita_2022	7.331E-5	.000	.125	1.245	.228	.314	3.183
	Control_corruption_2022	.526	.153	.597	3.432	.003	.104	9.616

a. Dependent Variable: Gov_Ef_2022

Figure 5. Regression Coefficients, 2022, Source: authors' elaboration

Table 9. Residual Statistics^a 2022, Source: authors' elaboration

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	53.1924	102.0330	79.0320	13.44135	28
Residual	-10.27238	7.26373	.00000	3.39031	28
Std. Predicted Value	-1.922	1.711	.000	1.000	28
Std. Residual	-2.542	1.797	.000	.839	28
a. Dependent Variable: Gov_Ef_ 2022					

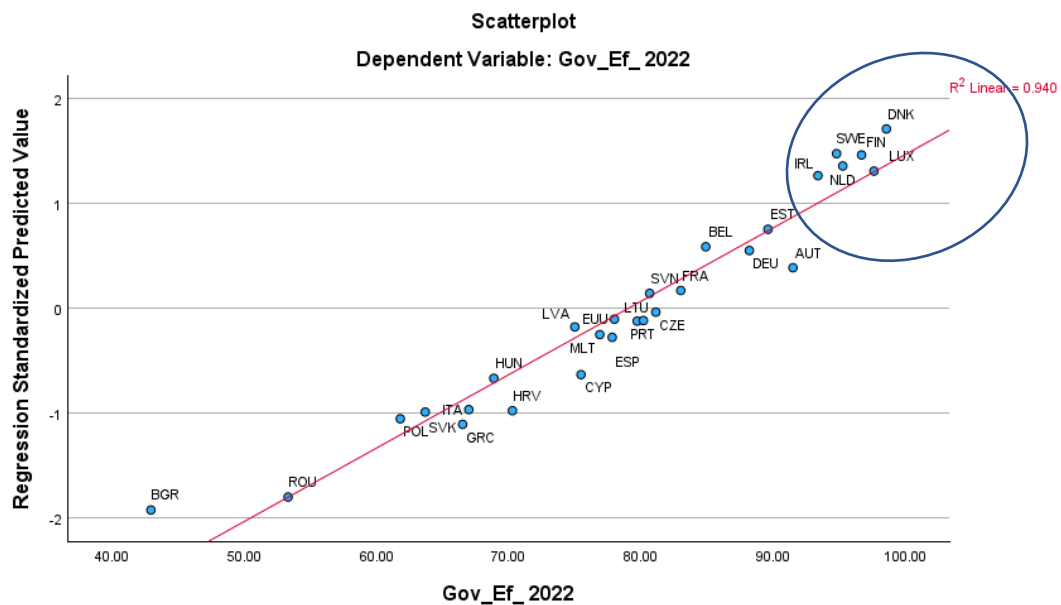


Figure 6. Scatterplot_ *Government effectiveness_2022*, Source: authors' elaboration

Interpretation of statistical results

- The correlation results indicate moderate to very strong positive relationships between variables (values ranging from 45-97% in 2013 and 35-92% in 2022 – see Correlation situations, validated by statistical significance levels, Sig. < 0.05 (Fig. 1,4);
- The KMO test shows a good internal consistency of the factors analyzed (77.2% in 2013, and 79.1% in 2022), meaning that the obtained solution is highly reliable (Table 2,6);
- The R² coefficient from regression analysis (Table 3,7), reveals that a significant portion of Government Effectiveness is explained by the independent variables, with 96.8% (2013) and 94% (2022);
- In regression analyses (Fig. 2,5), government effectiveness in 2013 was positively driven by corruption control ($\beta = 0.863$, Sig. < 0.001), political stability, and fixed broadband, while e-government and regulatory quality showed marginal effects (Sig. $\approx$ 0.05–0.1). By 2022, only corruption control ($\beta = 0.597$) and e-government ($\beta = 0.325$) remained statistically significant predictors (Sig. < 0.05).
- The overall model was statistically significant (Sig. < 0.001); confidence level >99.9% (ANOVA – Table 4,8).
- Residuals are approximately normally distributed, respecting the '±3 rule' (Table 5,9).

- EU states show notable disparities, with Nordic countries, Luxembourg, the Netherlands, and Ireland at the top, and Bulgaria and Romania at the bottom (Fig. 3, 6).
- Over the past 10 years, Estonia has shown the most notable improvement in government effectiveness supported by predictors (now Estonia is close to the leading group – Fig. 6); Based on the results and before proposing key policy recommendations, it is necessary to analyze the differences in EU policy approaches between 2013 and 2022 (see Table 10).

Table 10. Comparison of digital policy priorities over time, Source: authors' elaboration

Domain / Predictor	Priorities in 2013	Priorities in 2022
<i>E_gov_web</i>	Initial development of digital services and increasing the level of basic adoption by citizens.	Optimization, customization, and automation of services through AI, interoperability, and multi-channel delivery.
<i>Transparency</i>	Creating the basic infrastructure for online transparency: publishing documents, budgets, and decisions.	Open data expansion, algorithmic transparency, digital participation, civic tech.
<i>Using_Internet</i>	Increasing internet access and digital literacy, especially in disadvantaged groups.	Reducing digital inequalities between already connected social categories; digital assistance for inclusion.
<i>Digital infrastructure (Fix_Broadband)</i>	Broadening broadband infrastructure in rural and poorly connected areas with European funds.	Eliminating white areas, transitioning to 5G networks, fiber optics, resilience, and digital security.
<i>Regulatory quality</i>	Professionalization of administration, reduction of bureaucracy, and capacity for implementation.	Adapting regulations to new technologies; agile regulations (eg, sandboxing), digital consultations.
<i>Political_Stability</i>	Creating a stable framework for post-financial crisis reforms, and continuity of public policies.	Institutional resilience in the context of multiple crises (geopolitical, sanitary, energy), the continuity of digital services.
<i>Economic capacity (GDP_capita)</i>	Prioritising digitisation by resources; attracting European funds for digitisation.	Sustainable investment in emerging technologies (AI, green cloud), smart and energy-efficient digitalization.
<i>Control of Corruption</i>	Digitization of processes to reduce direct contact and increase traceability.	Advanced anti-corruption technologies (blockchain, digital audit), integrating digitalization into national integrity strategies.

Overall trends observed: Between 2013 and 2022, EU digital policy shifted from expanding access and basic e-government adoption to ensuring quality, interoperability, security, and resilience.

5. CONCLUSIONS

The empirical results of this study confirm that the effectiveness of the government in the EU is closely associated with the degree of digital transformation, institutional quality and integrity, and economic capacity.

The statistical analysis identifies the following robust bivariate relationships:

- Institutional quality – measured by indicators such as *Control of Corruption*, *Regulatory Quality*, and *Political Stability* – exerts a strong and consistent influence on government effectiveness. These dimensions reflect the state's capacity to design, implement, and enforce coherent, predictable, and accountable policies.
- Digitalization – captured through DESI sub-indicators – emerges as a major driver of administrative performance, contributing to increased transparency, accessibility, and operational efficiency.
- The level of socio-economic development, proxied by GDP per capita (PPP), has a moderate but significant impact. While economic resources alone do not directly determine effectiveness, they can facilitate or constrain a government's ability to implement administrative and technological reforms.

In conclusion, government effectiveness results from a complex interaction of institutional, technological, and economic factors. Effective public policies must simultaneously aim to strengthen institutional capacity and accelerate digital transformation.

However, the relevance and policy prioritization of these factors evolved significantly between 2013 and 2022. Initially, efforts were driven by the Digital Agenda for Europe (2010–2020), with a focus on extending broadband access, increasing digital inclusion, and introducing basic e-government services. By 2022, the policy agenda had been redefined by more ambitious EU strategic frameworks, such as the Digital Compass 2030 and the Next Generation EU recovery instrument, as well as annual findings from the Digital Economy and Society Index (DESI) and the eGovernment Benchmark. These initiatives shifted the focus from foundational infrastructure to service interoperability, cybersecurity, artificial intelligence, and user-centric digital governance. Digitalisation increasingly supports transparency, the fight against corruption, and administrative resilience, especially due to the pandemic crisis and the war in Ukraine, which have accelerated the process.

Consequently, policy frameworks must now be dynamic and future-oriented, integrating digital maturity targets with green, inclusive, and resilient governance models. The transformation of public administration is crucial to achieving the EU-wide objectives of strategic autonomy, social cohesion, and democratic responsibility. On the other hand, strong institutions and digital maturity emerge as the most influential predictors of government effectiveness. This implies that comprehensive systemic reforms combined with the adoption of advanced digital tools and the development of digital skills constitute the fundamental equation for enhancing public sector performance and governance outcomes. Ultimately, government effectiveness should be understood not merely as a static institutional outcome, but as a dynamic capacity to adapt, innovate, and deliver in response to evolving societal needs. In today's digital and geopolitical context, resilient, transparent, citizen-focused administrations are essential for sustainable EU governance.

REFERENCES

- Acemoglu D, Naidu S, Restrepo P et al (2019). Democracy does cause growth. *J Polit Econ* 127(1):47–100. <https://doi.org/10.1086/700936>
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. In: Aghion P, Durlauf SN (eds): *Handbook of economic growth*, vol 1. Elsevier, Amsterdam, pp 385–472
- Andrews, M. (2008). The good governance agenda: Beyond indicators without theory. *Oxford Development Studies*, 36(4), 379–407. <https://doi.org/10.1080/13600810802455120>
- Androniceanu, A., Georgescu, I. (2023). Public Administration Digitalization and Government Effectiveness in the EU Countries. *Central European Public Administration Review*, 21(1), pp. 7–30.
- Arif, I., & Dutta, S. (2024). Legitimacy of government and governance. *Journal of Institutional Economics*, 20 (e14), 1–23. <https://doi.org/10.1017/S1744137423000334>
- Aslam, M., & Ansari, Y. M. (2024). Digital governance and smart cities: Leveraging technology for urban administration. In *Urban local governance in India: Dynamics, challenges, and innovations* (1st ed.). Abhishek Publication.
- Atlantic Council. (2025). *Freedom and Prosperity Indexes*. <https://freedomandprosperity.org/>
- Broadband Commission. (2025). *State of Broadband 2025*. <https://www.broadbandcommission.org/>
- Crawford School of Public Policy. (2025). *Long-term projections of the world economy: G-Cubed model*. <https://crawford.anu.edu.au>
- Ding, X.-Q., Chen, H., Liu, J., Liu, Y.-Z., & Wang, X.-H. (Frank). (2025). AI-induced behaviors: Bridging proactivity and deviance through motivational insights. *Journal of Managerial Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JMP-05-2024-0375>
- Doran, D., Puiu, S., Bădîrcea, N., Pirtea, M., et al. (2023). E-government development—A key factor in government administration effectiveness in the European Union. *Electronics*, 12(3), 641. <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/3/641>
- European Commission, Joint Research Centre. (2023, October 20). *Monitoring the EU digital transformation: Minimising burdens and fostering collaboration as key factors*. EU Science Hub. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/monitoring-eu-digital-transformation-minimising-burdens-and-fostering-collaboration-key-factors-2023-10-20_en
- European Commission. (2021). *2030 digital compass: The European way for the digital decade*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en
- European Commission. (2025). *2030 DIGITAL COMPASS: YOUR DIGITAL DECADE*. <https://futurium.ec.europa.eu/en/digital-compass>
- European Commission. (2025). *eGovernment benchmark*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2025>
- Han, F., Khan, H., & Zhuang, J. (2014). Do governance indicators explain development performance? A cross-country analysis. *Asian Development Bank Working Paper* No. 417.
- Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Royal Institute of Public Administration*, 69(1), 3–19.
- ICEGOV. (2025). *International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance Proceedings*. <https://www.icegov.org>

- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues. *World Bank Policy Research Working Paper No. 5430*.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Zoido-Lobaton, P. (1999a). Aggregating Governance Indicators, Policy Research Working Paper No. 2195, Washington, DC: World Bank.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Zoido-Lobaton, P. (1999b). Governance Matters, Policy Research Working Paper No. 2196, Washington, DC: World Bank
- Kerr, A., Barry, M., & Kelleher, J. D. (2020). Expectations of artificial intelligence and the performativity of ethics: Implications for communication governance. *Big Data & Society*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.1177/2053951720915939>
- Latupeirissa, J. J. P., Dewi, N. L. Y., Prayana, I. K. R., Srikandi, M. B., Ramadiansyah, S. A., & Pramana, I. B. G. A. Y. (2024, April 1). Transforming Public Service Delivery: A Comprehensive Review of Digitization Initiatives. *Sustainability (Switzerland)*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/su16072818>
- Laze, E. (2021). Digitalization as a tool to reduce corruption in public administration. *IE-EI Master Thesis*. https://www.ie-ei.eu/Ressources/FCK/image/Theses/2021/GEGPA_Thesis_Laze.pdf
- Lubis, S., Purnomo, E. P., Ahmad, J., et al. (2024, August 21). E-governance and sustainable development goals: A systematic literature review [Preprint]. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4778636/v1>
- Manoharan, A. P., Melitski, J., & Holzer, M. (2021). Digital governance: An assessment of performance and best practices. *Public Organization Review*. <https://doi.org/10.1007/s11115-021-00584-8>
- Misi Lopes, L. E., Packham, N., & Walther, U. (2023). The effect of governance quality on future economic growth: An analysis and comparison of emerging market and developed economies. *SN Business & Economics*, 3,108. <https://doi.org/10.1007/s43546-023-00488-3>
- Moynihn, T., & Blake, M. (2025, January). *Navigating global financial system fragmentation* (Insight Report). World Economic Forum; Oliver Wyman.
- Noja, G. G., Cristea, M., Sirghi, N., Hategan, C. D., & D'Anselmi, P. (2019). Promoting Good Public Governance and Environmental Support for Sustainable Economic Development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 4940.
- OECD. (2025a). *Digital government index (DGI)*. Paris: OECD Publishing
- OECD. (2025b). *Broadband statistics*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2025c). *Trust in government: Public governance review*. Paris: OECD Publishing
- Pere, E. (2015). The impact of institutions on economic development in transition countries. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6), 95–103.
- Poniatowicz, M., Dziemianowicz, R., & Kargol-Wasiluk, A. (2020). Good Governance And Institutional Quality Of Public Sector: Theoretical And Empirical Implications. *European Research Studies Journal*, 23(2), 529–556.
- Ponti, M., Cerrillo-i-Martínez, A., & Di Mascio, F. (2022). Transparency, digitalization and corruption. In *Transparency in the digital era* (pp. 123–139). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-82495-2_6
- Sharmin, S., & Chowdhury, R. H. (2025). Digital transformation in governance: The impact of e-governance on public administration and transparency. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(1), 362–379. <https://doi.org/10.32996/jcsts>

- State of Broadband. (2025). *Inclusive and sustainable connectivity report*. Broadband Commission. <https://www.broadbandcommission.org>
- Taeihagh, A. (2025). Governance of generative AI. *Policy and Society*, 44(1), 1–22. <https://doi.org/10.1093/polsoc/puaf001>
- Tran, O., Le, H., & Nguyen, A. (2021). Role of institutional quality in economic development: A case study of Asian countries. *Problems and Perspectives in Management*. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(2\).2021.29](https://doi.org/10.21511/ppm.19(2).2021.29).
- Trpeski, P., Merdzan, G., & Kozeski, K. (2024). Institutions and economic growth. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*, 42(2), 447–478.
- Tsitouras, A., & Athanasiadou, M. (2023). The relationship between e-government, e-participation, government quality, and economic growth. *Springer Proceedings in Business and Economics*. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-76658-9_18
- World Bank. (2025). *Global Economic Prospects (GEP) 2025*. <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
- World Bank. (2025). *Worldwide Governance Indicators (WGI)*. <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>

EARLY DETECTION OF THYROID DISORDERS: A STUDY ON THE SENSITIVITY OF TSH VS. FREE T3 LEVELS

Rabar Mohammed HUSSEIN

Medical Laboratory Technician Department, Noble Technical Institute, Iraq

Mohammed Saadi WAISI

Medical Laboratory Technician Department, Noble Technical Institute, Iraq

Laylan Azad ASAAD

Medical Laboratory Technician Department, Noble Technical Institute, Iraq

Bana Sabir SALIH

Medical Laboratory Technician Department, Noble Technical Institute, Iraq

Ravin Othman MOHAMMED

Medical Laboratory Technician Department, Noble Technical Institute, Iraq

Dekan Salem ZRAR

Medical Laboratory Technician Department, Noble Technical Institute, Iraq

Nyan Khalid AHMED

Medical Laboratory Technician Department, Noble Technical Institute, Iraq

ABSTRACT

Thyroid disorders, including hypothyroidism and hyperthyroidism, affect metabolic regulation and overall health. This study examined T4 and TSH abnormalities among 33 individuals at the Nobel Institute in Erbil to assess thyroid dysfunction prevalence. The findings revealed that 48.48% of participants had abnormal thyroid function, with TSH abnormalities (39.39%) being more common than T4 abnormalities (9.09%). Since TSH imbalances often indicate early thyroid dysfunction, these results suggest a significant presence of subclinical thyroid disease, which may progress to symptomatic disorders if untreated. The majority of cases were found in young adults (20–25 years, 61%), highlighting the need for early screening and preventive healthcare measures. Given the long-term complications of thyroid disease, including cardiovascular issues, weight fluctuations, and fatigue, public awareness programs, routine screenings, and further research are essential to improve early diagnosis and management.

Aim: To assess the relationship between abnormal thyroid hormone levels (T3, T4, and TSH) and the symptoms presented by patients in Erbil, with the goal of improving early diagnosis and treatment of thyroid disorders.

Key Words: Thyroid disorders, T4, TSH, hypothyroidism, hyperthyroidism, subclinical thyroid disease, screening, endocrine health, metabolism, early detection.

INTRODUCTION

The thyroid gland is a butterfly-shaped endocrine gland located in the lower front of the neck, responsible for producing essential hormones triiodothyronine (T3) and thyroxine (T4) that regulate the body's metabolism, energy balance, heart rate, and body temperature.

The function of the thyroid is controlled by the hypothalamus and pituitary gland, which help maintain hormone levels within a normal range. Any disruption in this delicate balance can lead to thyroid disorders, which are among the most common endocrine diseases worldwide. Thyroid disorders can be broadly categorized into functional and structural abnormalities. Functional disorders include hypothyroidism (underactive thyroid) and hyperthyroidism (overactive thyroid), both of which affect the body's metabolic processes. Structural abnormalities involve changes in the thyroid gland's anatomy, such as goiter, thyroid nodules, and thyroid cancer (Braverman LE,. 2012) While some thyroid conditions are asymptomatic and discovered incidentally, others can cause a range of symptoms, including fatigue, weight changes, mood disturbances, neck swelling, and irregular heart rates. Risk factors for thyroid disorders include iodine deficiency, autoimmune diseases like Hashimoto's thyroiditis and Graves' disease, genetic predisposition, radiation exposure, and certain medications. Women are disproportionately affected by thyroid diseases, with autoimmune thyroid disorders being particularly common among them. Early diagnosis through thyroid function tests, imaging studies, and biopsies is essential for effective management. Treatment options vary based on the type and severity of the disorder and may include hormone replacement therapy, antithyroid medications, radioactive iodine therapy, or surgery (De Felice M,. 2011). This research aims to explore the causes, diagnosis, and treatment of thyroid disorders, emphasizing the importance of early detection and proper management to prevent complications and improve patient outcomes.

Statement of the Problem

Thyroid disorders, including hypothyroidism, hyperthyroidism, goiter, and thyroid cancer, are among the most common endocrine disorders worldwide, affecting millions of people. Despite advancements in diagnosis and treatment, many thyroid conditions remain underdiagnosed or misdiagnosed due to non-specific symptoms and limited awareness. This can lead to severe health complications such as cardiovascular diseases, infertility, and metabolic issues. There is also a growing concern about environmental, genetic, and lifestyle factors contributing to thyroid dysfunction. Understanding these factors, improving early detection methods, and optimizing treatment options are essential to reduce the global burden of thyroid diseases. This research aims to explore these aspects, identify existing gaps in diagnosis and treatment, and suggest strategies to improve patient outcomes.

Scope of the Study: This study focuses on understanding the prevalence, causes, diagnosis, and management of common thyroid disorders, including hypothyroidism, hyperthyroidism, goiter, and thyroid nodules. It will explore the role of genetic, environmental, and lifestyle factors in the development of thyroid dysfunction (De Sanctis V, 2016). The study also examines current diagnostic methods, such as thyroid function tests and imaging techniques, and evaluates the effectiveness of available treatment options, including medication, surgery, and radioactive iodine therapy. The research will target a specific population group (e.g., adults, children) to assess the awareness, risk factors, and treatment outcomes of thyroid disorders. It aims to highlight challenges in early detection, gaps in treatment protocols, and patient compliance with therapies.

Background of Disease

The thyroid gland, located in the neck, produces hormones (T3 and T4) that regulate metabolism, heart rate, and energy levels. Thyroid disorders occur when the gland is overactive (hyperthyroidism) or underactive (hypothyroidism), leading to metabolic imbalances.

Common causes include autoimmune diseases like Graves' disease and Hashimoto's thyroiditis, iodine deficiency, and thyroid nodules (De Groot LJ, 2016). Thyroid disorders affect millions globally, especially women, and often go undiagnosed due to vague symptoms like fatigue, weight changes, and mood swings. If untreated, they can lead to serious complications such as heart disease or infertility. Early diagnosis and proper treatment are key to managing thyroid-related health issues.

Thyroid Gland

The thyroid gland is a butterfly-shaped endocrine gland and located anterior and inferior to the larynx. It produces two types of hormones, i.e., tri-iodothyronine or T3, thyroxine or T4, and calcitonin. T3 and T4 are tyrosine-based iodine-containing hormones that help regulate our body's metabolism. T3 helps to speed up the basal metabolic rate, especially when we have to adapt to the environment. Thyroid hormones help activate the sympathetic nervous system, which is responsible for the fight or flight response (Chou J, 2015). This increases cardiac output, respiratory rate, and mental alertness. And thyroid hormones also play a part in increasing sebaceous and sweat gland secretion, and promoting hair follicle growth. Moreover, they play a very important developmental role by working synergistically with growth hormone to promote long bone growth, and they also are necessary for normal brain development. Production and secretion of thyroid hormones is under control of the hypothalamus-pituitary axis. The following figure illustrates the negative feedback loop which regulates thyroid hormone secretion. In order to work properly, the levels of thyroid hormones must be kept within the normal range (Patel NS, 2016). To that end, the body uses negative feedback, which means that high levels of thyroid hormones tell the hypothalamus and anterior pituitary gland to stop their secretion of TRH and TSH, respectively, lowering thyroid hormone secretion from the thyroid gland.

Thyroid Disorders

Thyroid disorders are conditions that affect the thyroid gland. Different types of thyroid disorders can affect the structure or function of the thyroid gland. Since the thyroid gland is controlled by the pituitary gland and hypothalamus, disorders of these tissues can also affect thyroid function and cause thyroid problems (Carranza Leon BG, 2016), (Nettore IC, 2013). Some of the common types of thyroid disorders are:

Hypothyroidism

Hypothyroidism refers to the common pathological condition of thyroid hormone deficiency. If untreated, it can lead to serious adverse health effects and ultimately death. Because of the large variation in clinical presentation and general absence of symptom specificity, the definition of hypothyroidism is pre-dominantly biochemical. Overt or clinical primary hypothyroidism is defined as thyroid-stimulating hormone (TSH) concentrations above the reference range and free thyroxine concentrations below the reference range. Mild or subclinical hypothyroidism, which is commonly regarded as a sign of early thyroid failure, is defined by TSH concentrations above the reference range and free thyroxine concentrations within the normal range. Some common causes of hypothyroidism include: Hashimoto's thyroiditis, thyroid hormone resistance and other types of thyroiditis, such as acute thyroiditis and postpartum thyroiditis.

Hyperthyroidism

Hyperthyroidism is a pathological disorder in which excess thyroid hormone is synthesised and secreted by the thyroid gland. It is characterised by normal or high thyroid radioactive iodine uptake (thyrotoxicosis with hyperthyroidism or true hyperthyroidism). Thyrotoxicosis without hyperthyroidism is caused by extrathyroidal sources of thyroid hormone or by a release of preformed thyroid hormones into the circulation with a low thyroid radioactive iodine uptake. Hyperthyroidism can be overt or subclinical. Overt hyperthyroidism is characterised by low serum thyroid-stimulating hormone (TSH) concentrations and raised serum concentrations of thyroid hormones: thyroxine (T4), tri-iodothyronine (T3), or both. Subclinical hyperthyroidism is characterised by low serum TSH, but normal serum T4 and T3 concentrations. Some of the most common causes of hyperthyroidism are Graves' disease, toxic multinodular goiter, excessive iodine consumption and thyroid nodules that overexpress thyroid hormone (known as "hot" nodules).

Goiters

Goiter means enlargement of the thyroid gland and is a general term that conveys the information that the volume of the thyroid gland is larger than normal. The presence of goiter can be determined by inspection, palpation, or by an imaging study. Normal thyroid gland measures 4 to 4.8 cm in sagittal, 1 to 1.8 cm in transverse, and 0.8 to 1.6 cm in anteroposterior dimensions. This corresponds to a volume of 7 to 10 mL on ultrasonography calculations and 10-20 grams in weight. Thyroid size increases with age and body size. It is larger in males as opposed to females. The size decreases with higher iodine intake. The thyroid gland can enlarge due to a variety of physiological or pathological stimuli. Goiter during adolescence and pregnancy are two causes of a physiological goiter. Goiter can be associated with euthyroidism, hypothyroidism, or hyperthyroidism. It can be diffuse, nodular, or multinodular. The thyroid gland usually grows anteriorly in the neck, because the enlarging thyroid is not constrained by the weak anterior cervical muscles, subcutaneous tissue, or the skin. The term goiter is usually used to denote cervical goiter. If the thyroid gland enlarges inferiorly and passes through the thoracic inlet, then it is called a substernal or retrosternal goiter. A goiter simply describe enlargement of the thyroid gland, regardless of cause (Jovanovic L., 2009). A goiter is not a specific disease. It may be associated with hypothyroidism, hyperthyroidism, or normal thyroid function.

Thyroid Nodules

A thyroid nodule is defined by the American Thyroid Association (ATA) as a discrete lesion within the thyroid gland that is radiologically distinct from the surrounding thyroid parenchyma. These nodules can be solitary or multiple and may be solid, cystic, or a mix of both. Thyroid nodules are common, with 5% to 7% of the adult population showing detectable nodules during a physical exam. However, autopsy studies indicate a much higher prevalence, with up to 50% of individuals without previously diagnosed thyroid disease harboring nodules larger than 1 cm. The increased use of modern imaging techniques, especially ultrasound (US), has significantly raised the detection rate of thyroid nodules. Other imaging methods like computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and positron emission tomography (PET) also contribute to incidental findings. While most thyroid nodules are benign and asymptomatic, a small percentage can be malignant, which makes proper evaluation crucial (Lu At el., 2016).

Diagnostic tools such as fine- needle aspiration (FNA) biopsy, thyroid function tests, and imaging help determine the nature of the nodule and guide treatment decisions, ranging from observation to surgical removal in suspicious or cancerous cases.

Thyroid Cancer

Thyroid cancer is a malignant tumor that develops in the thyroid gland, which plays a vital role in regulating the body's metabolism through hormone production. It often presents as a painless thyroid nodule but can sometimes cause symptoms like neck swelling, hoarseness, difficulty swallowing, or breathing problems if the tumor grows large or spreads. Thyroid cancer is generally categorized into four main types: papillary carcinoma (the most common and least aggressive), follicular carcinoma, medullary carcinoma, and anaplastic carcinoma (the most aggressive and rare). Risk factors include radiation exposure, family history, certain genetic mutations, and being female, as thyroid cancer is more common in women. Diagnosis typically involves ultrasound, fine- needle aspiration (FNA) biopsy, and imaging studies like CT or MRI to assess the extent of the disease (Sturniolo G., 2011). Treatment often includes surgical removal of the thyroid (thyroidectomy), followed by radioactive iodine therapy, thyroid hormone replacement, and in some cases, external radiation or targeted therapies. Thyroid cancer generally has a good prognosis, especially for papillary and follicular types, with high survival rates when detected early.

Signs and Symptoms

Abnormal thyroid hormone levels can lead to either hypothyroidism or hyperthyroidism, each presenting distinct symptoms. Both conditions can significantly impact overall health, making early detection and proper management essential.

Hypothyroidism (Underactive Thyroid)

Occurs when the thyroid gland produces insufficient thyroid hormones (T3 and T4), leading to a slowdown in body functions. Signs and Symptoms; Fatigue and weakness, Weight gain despite no change in diet, Cold intolerance, Dry skin and brittle hair, Constipation, Depression or mood swings, Slow heart rate (bradycardia), Puffy face and swelling (myxedema), Hoarseness, Memory problems or difficulty concentrating ("brain fog"), Menstrual irregularities or heavy periods, Joint and muscle pain (Lan XB,. 2015).

Hyperthyroidism (Overactive Thyroid)

Happens when the thyroid gland produces excessive thyroid hormones, accelerating the body's metabolism. Signs and Symptoms; Unexplained weight loss despite increased appetite, Rapid heartbeat (tachycardia) or irregular heart rhythm (palpitations), Anxiety, irritability, or nervousness, Heat intolerance and excessive sweating, Tremors, especially in the hands, Increased bowel movements or diarrhea, Difficulty sleeping (insomnia), Muscle weakness, thinning skin and brittle hair, Bulging eyes (exophthalmos) in Graves' disease, Menstrual irregularities or light periods (Hollander E-JF, 2014).

Signs of Abnormal Thyroid Ranges in Lab Tests

- Elevated TSH with low T3/T4 → Hypothyroidism
- Low TSH with high T3/T4 → Hyperthyroidism
- Normal TSH with abnormal T3/T4 → Possible early-stage thyroid dysfunction or central thyroid disease

Risk Factors Several factors can increase the risk of developing thyroid disorders. Genetics plays a key role, as a family history of thyroid disease raises the likelihood of dysfunction. Gender is another factor, with women being more prone to thyroid problems, especially autoimmune conditions like Hashimoto's thyroiditis and Graves' disease. Age also matters, as thyroid disorders become more common with increasing age. Iodine deficiency or excessive iodine intake can disrupt thyroid function. Other risk factors include radiation exposure to the neck or chest, autoimmune diseases (like type 1 diabetes or lupus), certain medications (such as lithium), and pregnancy, which can trigger thyroid imbalances in some women (Rabus MB., 2015).

Diagnosis

The diagnosis of thyroid disorders involves a combination of clinical evaluation, laboratory tests, and imaging studies. Blood tests are essential, primarily measuring Thyroid-Stimulating Hormone (TSH), along with free T3 and free T4 levels to assess thyroid function. Elevated TSH with low T3/T4 indicates hypothyroidism, while low TSH with high T3/T4 suggests hyperthyroidism (Larysz B., 2013). Thyroid antibody tests help diagnose autoimmune conditions like Hashimoto's thyroiditis and Graves' disease. Imaging studies, such as thyroid ultrasound, detect structural abnormalities like nodules or goiter. In cases of suspicious nodules, a fine-needle aspiration (FNA) biopsy is performed to check for cancer (Ozpolat B., 2017). Additional tests like radioactive iodine uptake (RAIU) or thyroid scans may be used to evaluate gland activity and function.

Thyroid Tests

Thyroid function tests help assess how well the thyroid gland is working. The primary test is Thyroid-Stimulating Hormone (TSH), which regulates thyroid activity. High TSH levels often indicate hypothyroidism, while low levels suggest hyperthyroidism. Measurements of free T4 (thyroxine) and free T3 (triiodothyronine) provide insight into the levels of active thyroid hormones in the blood. Additional tests include thyroid antibody tests (like anti-TPO and anti thyroglobulin antibodies) to detect autoimmune thyroid diseases such as Hashimoto's thyroiditis or Graves' disease (Kachare MB., 2007). Imaging tests like thyroid ultrasound help visualize structural abnormalities, while radioactive iodine uptake (RAIU) and thyroid scans assess gland function and detect overactive or underactive areas.

Medical Laboratory Tests for Thyroid & Their Reference Ranges

Medical laboratory tests play a crucial role in diagnosing and monitoring thyroid disorders. The primary test is Thyroid-Stimulating Hormone (TSH), with a normal reference range typically between 0.4 – 4.0 mIU/L. Elevated TSH indicates hypothyroidism, while low TSH suggests hyperthyroidism. Free T4 (Thyroxine), the main hormone produced by the thyroid, has a normal range of 0.8 – 1.8 ng/dL. Low free T4 points to hypothyroidism, whereas high levels indicate hyperthyroidism. Free T3 (Triiodothyronine), the active hormone, usually ranges from 2.3 – 4.2 pg/mL; elevated levels are seen in hyperthyroidism. Thyroid antibody tests, such as Anti-Thyroid Peroxidase (Anti-TPO) and Anti-Thyroglobulin (TgAb), help identify autoimmune thyroid diseases, with positive results suggesting conditions like Hashimoto's thyroiditis or Graves' disease (Cassol CA, 2007), (Ghanem N., 2003). Additional tests like Calcitonin and Thyroglobulin levels are used to monitor specific thyroid cancers. Accurate interpretation of these results, along with clinical evaluation, helps determine the presence and type of thyroid disorder.

Methodology

Duration of the Study

The study was conducted over a defined period, beginning on February 25, 2025, and continuing through March 2025.

Study Location

The research was conducted at the Nobel Institute in Erbil, a well-established institution known for its contributions to medical education and research.

Data Collection Methods and Tools

A structured questionnaire was used as the primary data collection tool, consisting of two sections:

1. Demographic Information: This section gathered details about the participants, including age, gender, and background.
2. Test Evaluation: This section assessed the practicality and reliability of the T4 and TSH tests, focusing on their application and interpretation.

Ethical Considerations

All participants provided verbal consent before participating in the study. Ethical principles, including voluntary participation and confidentiality, were upheld throughout the research process.

Statistical Analysis

Data were recorded using a customized questionnaire, where responses were categorized and analyzed based on numerical values and percentages. The results were presented in tables and figures to illustrate findings effectively. The statistical analysis was conducted using Microsoft Excel, ensuring accurate aggregation and interpretation of the collected data.



[Hussein etl ,2019,2021,2022]

Result

In this study, 33 individuals from Erbil, particularly from Noble Institute, were tested for abnormal T4 and TSH levels. The dataset includes demographic details such as gender and age, alongside test results categorized as normal or abnormal. Normal results are marked in black, while abnormal results are highlighted in red. This classification provides a clear distinction between individuals with standard thyroid function and those requiring further medical evaluation. The findings contribute to understanding the prevalence of thyroid abnormalities within this specific population.

Table 1 General table of data results

No.	Gender	Age	T4	TSH	T4	TSH
1	Male	20	101.6 Nmol/L	2.74 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
2	Female	21	119.1 Nmol/L	1.76 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
3	Female	22	150.1 Nmol/L	3.1 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
4	Female	21	120.9 Nmol/L	0.857 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
5	Female	21	112.1 Nmol/L	1.77 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
6	Female	35	72.9 Nmol/L	1.64 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
7	Female	21	114.2 Nmol/L	2.03 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
8	Female	21	138.3 Nmol/L	1.56 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
9	Female	21	126.4 Nmol/L	2.38 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
10	Male	23	118.1 Nmol/L	2.06 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
11	Male	24	131.7 Nmol/L	1.55 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
12	Male	20	94.6 Nmol/L	1.89 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
13	Male	30	99.9 Nmol/L	1.38 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
14	Male	33	99.4 Nmol/L	3.52 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
15	Male	21	119.3 Nmol/L	0.927 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
16	Male	24	102.3 Nmol/L	2.56 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
17	Female	20	116.7 Nmol/L	1.84 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
18	Female	21	125.1 Nmol/L	2.7 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
19	Male	21	114.1 Nmol/L	2.94 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
20	Male	21	119.8 Nmol/L	2.08 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
21	Female	37	150.1 Nmol/L	6.59 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
22	Male	24	145 Nmol/L	7.0 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
23	Female	39	97.4 Nmol/L	5.86 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
24	Male	47	60.3 Nmol/L	31.6 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
25	Female	28	94.6 Nmol/L	14.26 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
26	Female	36	195.6 Nmol/L	0.063 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5
27	Female	23	91 Nmol/L	23.9 Uiu/MI	66-181	0.270-4.5

28	Female	33	101.2 Nmol/L	5.57 Uiu/Ml	66-181	0.270-4.5
29	Female	25	178.2 Nmol/L	0.053 Uiu/Ml	66-181	0.270-4.5
30	Female	29	93.5 Nmol/L	34.9 Uiu/Ml	66-181	0.270-4.5
31	Male	31	92.7 Nmol/L	47.4 Uiu/Ml	66-181	0.270-4.5
32	Male	38	98.1 Nmol/L	10.1 Uiu/Ml	66-181	0.270-4.5
33	Female	49	45.5 Nmol/L	34.0 Uiu/Ml	66-181	0.270-4.5

Table 2. Age of participants

Table (2) Age			
N	Age	Frequency	Percentage
1	20-25	20	61 %
2	26-30	3	7 %
3	31-40	9	27 %
4	>40	2	5 %
5	Average	33	100 %

Out of 33 patients according to age, (20-25) [61%], (26-30) [7%], (31-40) [27%], (>40) [5%].

Table 3. Gender of participants

Table (3) Gender			
N	Gender	Frequency	Percentage
1	Male	14	43%
2	Female	19	57%

Out of 33 Patients according to gender, 43 % (14) was male, 19 % (57) was female.

Table 4. Result

Table (4) Result					
N	Tests	Normal	Abnormal	Normal Range	Percentage
1	T4	30	3	66 - 181	9.09 %
2	TSH	20	13	0.270 - 4.5	39.394 %
3	Average	50	16		48.484 %

The analysis of T4 and TSH test results among 33 individuals reveals key insights into the distribution of normal and abnormal thyroid function within the tested group. For T4 levels, 30 individuals had results within the normal range of 66–181 nmol/L, while 3 individuals (9.09%) exhibited abnormal values. This indicates that the vast majority of tested individuals had normal T4 levels, suggesting that T4 abnormalities were relatively uncommon in this sample. In contrast, TSH levels showed a higher rate of abnormality. While 20 individuals had TSH levels within the normal range of 0.270–4.5 uIU/mL, 13 individuals (39.39%) had abnormal results. This suggests that TSH abnormalities were more prevalent than T4 abnormalities, which could indicate potential thyroid dysfunction, such as subclinical hypothyroidism or hyperthyroidism, requiring further medical evaluation. Overall, combining both tests, the total number of normal results was 50, while abnormal results were 16, leading to an overall abnormality rate of 48.48%. This highlights the importance of thyroid screening, as nearly half of the tested individuals showed some deviation from normal thyroid function.

Discussion

Thyroid disorders are among the most common endocrine disorders, affecting individuals of all ages. This study aimed to assess the prevalence of abnormal T4 and TSH levels among 33 individuals in Erbil, particularly at the Nobel Institute. The findings revealed that 9.09% of the participants had abnormal T4 levels, while 39.39% exhibited abnormal TSH levels. The overall abnormality rate for thyroid function was 48.48%, highlighting the significance of thyroid screening in this population. The results suggest that TSH abnormalities are more prevalent than T4 abnormalities, which aligns with global studies indicating that subclinical thyroid disorders often manifest as altered TSH levels before changes in T4. This may suggest underlying conditions such as subclinical hypothyroidism, which requires further evaluation and monitoring. The high rate of thyroid dysfunction, particularly among younger adults, raises concerns about potential risk factors, including dietary iodine intake, stress, and genetic predisposition. Furthermore, the age distribution in the study showed that the majority of participants were young adults (20–25 years old, 61%), suggesting a potential focus on early thyroid dysfunction detection. The low representation of older individuals may indicate limited awareness or reduced access to testing in older populations. These findings emphasize the need for early screening programs and public awareness campaigns to detect thyroid dysfunction before it progresses to symptomatic disease. Future research should include larger, more diverse samples and assess additional factors such as lifestyle and comorbidities that may contribute to thyroid abnormalities. Implementing routine screening, particularly for high-risk groups, could lead to earlier diagnosis and better management of thyroid disorders.

CONCLUSION

This study highlights a 48.48% prevalence of thyroid abnormalities among participants at the Nobel Institute in Erbil, with TSH abnormalities (39.39%) being more common than T4 abnormalities (9.09%). The high rate of subclinical thyroid dysfunction underscores the need for early screening and awareness programs. Given the majority of participants were young adults (20–25 years old, 61%), routine thyroid testing in this age group could aid in early detection and prevention. Future research should explore larger samples, risk factors, and gender differences to improve thyroid disorder management.

Recommendations

1. Routine Thyroid Screening: Regular TSH and T4 testing, especially for young adults and high-risk groups, can help detect thyroid dysfunction early.
2. Public Awareness Programs: Educational campaigns should promote awareness of thyroid disorders, their symptoms, and the importance of early diagnosis.
3. Nutritional Guidance: Encouraging iodine-rich diets and healthy lifestyles may help reduce thyroid abnormalities.
4. Further Research: Future studies should include larger, more diverse samples and assess gender differences, environmental factors, and genetic predispositions.
5. Healthcare Policy Enhancement: Policymakers should integrate thyroid screening into routine health checkups to improve early detection and management.

REFERENCES

- Braverman, L. E., & Cooper, D. (2012). *Werner and Ingbar's the thyroid*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Carranza Leon, B. G., Turcu, A., Bahn, R., & Dean, D. S. (2016). Lingual thyroid: 35-year experience at a tertiary care referral center. *Endocrine Practice*, 22(3), 343–349. <https://doi.org/10.4158/EP15973.OR>
- Cassol, C. A., Noria, D., & Asa, S. L. (2010). Ectopic thyroid tissue within the gall bladder: Case report and brief review of the literature. *Endocrine Pathology*, 21(4), 263–265. <https://doi.org/10.1007/s12022-010-9130-y>
- Chou, J., Walters, A., Hage, R., et al. (2013). Thyroglossal duct cysts: Anatomy, embryology and treatment. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 35(10), 875–881. <https://doi.org/10.1007/s00276-013-1115-3>
- De Felice, M., & Di Lauro, R. (2011). Minireview: Intrinsic and extrinsic factors in thyroid gland development: An update. *Endocrinology*, 152(8), 2948–2956. <https://doi.org/10.1210/en.2011-0204>
- De Groot, L. J., Beck-Peccoz, P., Chrousos, G., et al. (2000). Impaired sensitivity to thyroid hormone: Defects of transport, metabolism and action.
- De Sanctis, V., Soliman, A. T., Di Maio, S., Elsedfy, H., Soliman, N. A., & Elalaily, R. (2016). Thyroid hemiagenesis from childhood to adulthood: Review of literature and personal experience. *Pediatric Endocrinology Reviews*, 13(3), 612–619.
- Dong YH, Fu DG. Autoimmune thyroid disease: mechanism, genetics and current knowledge. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014;18:3611-3618.
- Ferrari SM, Fallahi P, Ruffilli I, et al. The association of other autoimmune diseases in patients with Graves' disease (with or without ophthalmopathy): review of the literature and report of a large series. *Autoimmunity Reviews*. 2019;18(3):287–292. doi: 10.1016/j.autrev.2018.10.001
- Ghanem, N., Bley, T., Althoefer, C., Högerle, S., & Langer, M. (2003). Ectopic thyroid gland in the porta hepatis and lingua. *Thyroid*, 13(5), 503–507. <https://doi.org/10.1089/105072503322021188>
- Hollander, E.-J. F., Visser, M. J. T., & van Baalen, J. M. (2004). Accessory thyroid gland at carotid bifurcation presenting as a carotid body tumor: Case report and review of the literature. *Journal of Vascular Surgery*, 39(1), 260–262. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2003.07.018>
- Hussein RM, Et.l. Mode of Delivery and Fetal Outcome in Women with Diabetes Mellitus. *Journal of Critical Reviews*, ISSN- 2394-5125 Vol 09, Issue 04, 2022.

- Hussein RM, Koyun M, Şen B, Sönmez F. Phycolimnological Study on Water Bodies of Two Major Parks in Erbil Province (North Iraq). *Fresenius Environmental Bulletin*. 2019 Jan 1; 28:8855-6.
- Hussein RM. Effects of iron application to soil on growth and yield of broad bean plant in Erbil city of North Iraq. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2019; 11(95):197-9.
- Hussein RM. Water quality assessment in some ponds by using algae in Erbil province, north Iraq. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2019; 11(95): 171-4.
- Hussein, R. M. (2025). Growth dynamics of marine microalgae in batch cultures. Paper presented at the International Congress on Sustainable Agriculture-II.
- Jovanovic, L., Delahunt, B., McIver, B., Eberhardt, N. L., & Grebe, S. K. G. (2003). Thyroid gland clonality revisited: The embryonal patch size of the normal human thyroid gland is very large, suggesting X-chromosome inactivation tumor clonality studies of thyroid tumors have to be interpreted with caution. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(7), 3284–3291. <https://doi.org/10.1210/jc.2002-021552>
- Kachare, M. B., Khandelwal, A., Kulkarni, S. B., & Saboo, S. S. (2013). Ectopic thyroid in duplicated gall bladder: A rare entity. *Medical Ultrasonography*, 15(1), 73–75.
- Kahaly GJ, Bartalena L, Hegedus L, Leenhardt L, Poppe K, Pearce SH. 2018 European Thyroid Association guideline for the management of Graves' hyperthyroidism. *European Thyroid Journal*. 2018;7(4):167–186. doi: 10.1159/000490384;
- Lan, X. B., & Zhang, H. (2016). An introduction of surgical update in 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*, 54(3), 172–176. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.03.004>
- Larysz, B., Jedrzychowska-Baraniak, J., Nikodemka, I., & Sell, M. (2003). Ectopic thyroid tissue in the heart—A case report. *Kardiologia Polska*, 59(8), 149–151.
- Lee NJ, Li CW, Hammerstad SS, Stefan M, Tomer Y. Immunogenetics of autoimmune thyroid diseases: a comprehensive review. *J Autoimmun*. 2015 November ; 64: 82–90.
- Lu, Z., Sheng, J., Zhang, Y., et al. (2016). Clonality analysis of multifocal papillary thyroid carcinoma by using genetic profiles. *Journal of Pathology*, 239(1), 72–83. <https://doi.org/10.1002/path.4696>
- Nettore, I. C., Cacace, V., De Fusco, C., Colao, A., & Macchia, P. E. (2013). The molecular causes of thyroid dysgenesis: A systematic review. *Journal of Endocrinological Investigation*, 36(8), 654–664. <https://doi.org/10.3275/8973>
- Ozpolat, B., Dogan, O. V., Gökaslan, G., Ereku, S., & Yücel, E. (2007). Ectopic thyroid gland on the ascending aorta with a partial pericardial defect: Report of a case. *Surgery Today*, 37(6), 486–488. <https://doi.org/10.1007/s00595-006-3439-7>
- Patel, N. S., & Sheykholeslami, K. (2016). Papillary carcinoma in thyroglossal duct cyst: Two case reports and review of the literature. *Ear, Nose & Throat Journal*, 95(3), E36–E38.
- Rabus, M. B., Poçi, N., Yılmaz, F., et al. (2015). Right ventricular mass: Intracardiac ectopic thyroid tissue: A case report. *Echocardiography*, 32(1), 178–180. <https://doi.org/10.1111/echo.12741>
- Rotondi M, Virili C, Pinto S, et al. The clinical phenotype of Graves' disease occurring as an isolated condition or in association with other autoimmune diseases. *Journal of Endocrinological Investigation* 2020;43(2):157–162. doi: 10.1007/s40618-019-01094-7.

9th International
AFRICAN CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH
(THE PROCEEDINGS BOOK)
August 8-15, 2025 / Sharm El Sheik, Egypt
<https://www.africansummit.org/>

Sturniolo, G., D'Alia, C., Tonante, A., Gagliano, E., Taranto, F., & Schiavo Lo, M. G. (1999).
The recurrent laryngeal nerve related to thyroid surgery. *American Journal of Surgery*,
177(6), 485–488.

“KİM BU MİTAT KARAMAN?” ROMANINDA VAROLUŞÇU KRİZ VE GROTESK TEMSİLLER ÜZERİNDEN BİREYİN YABANCILAŞMASI

Assoc. Prof. Dr. Sibel BAYRAM

Düzce Üniversitesi, Fen-edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-2862-415X

ÖZET

“Doğu Yücel’in *Kim Bu Mitat Karaman?* romanı, çağdaş Türk edebiyatında, psikolojik derinliği yüksek bir metin olarak öne çıkmaktadır. Bu bildiride, romanın merkezinde yer alan karakter Mitat Karaman’ın kimlik arayışı, varoluşsal sorgulamaları ve grotesk dünyayla ilişkisi üzerinden bireyin modern toplumdaki konumu tartışılacaktır. Roman, Mitat’ın işlenmemiş bir cinayetin faili olabileceği korkusuyla içine düştüğü zihinsel karmaşa üzerinden, varoluşçu felsefenin temel kavramları olan özgürlük, seçim, kendilik bilinci, yabancılaşma ve absürd yaşam deneyimi ile doğrudan ilişkili bir anlatı sunar. Mitat Karaman, Sartre’ın tanımladığı biçimiyle “özünden önce var olan” bir birey olarak, kendi kimliğini ancak başına gelen sıra dışı olaylar vasıtasıyla inşa etmeye çalışır. Karakterin pasif, edilgen yaşamı; birdenbire içine düştüğü polisiye entrika ile altüst olur ve bu süreçte birey olarak “kim olduğunu” sorgulamaya başlar.

Roman aynı zamanda yoğun biçimde grotesk unsurlar içerir. Bürokratik absürtlükler, abartılı karakter tipolojileri, paranoya ile mizah arasında salınan anlatım biçimi, grotesk estetiğin temel öğelerini taşır. Yazar, hem fiziksel hem zihinsel olarak “biçim bozulması”na uğrayan karakterler aracılığıyla toplumsal yapının absürlüğünü eleştirir. Mitat’ın içsel çözülüşü, aynı zamanda bir toplumun groteskleşen yüzünün de metaforudur.

Bu bağlamda roman, sadece bireyin varoluşsal sorunlarını değil; modern toplumun ruhsal çöküşünü de ironik ve yer yer karikatürize edilmiş anlatı yapısıyla işler. Bildiri, bu çerçevede Mitat Karaman karakterinin dönüşümünü varoluşçu ve grotesk edebiyat kuramları ışığında analiz etmeyi amaçlamakta, romanın çağdaş birey için nasıl bir “ayna” işlevi gördüğünü tartışmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Absürdizm, grotesk, varoluşçuluk, yabancılaşma.

EXISTENTIAL CRISIS AND GROTESQUE REPRESENTATIONS AS A MEANS OF ALIENATION IN *WHO IS THIS MITAT KARAMAN?*

ABSTRACT

Doğu Yücel’s novel *Who Is This Mitat Karaman?* stands out in contemporary Turkish literature as a text rich in psychological depth. This paper explores the protagonist Mitat Karaman’s search for identity, existential questioning, and his entanglement with a grotesque world in order to interrogate the individual’s place within modern society. The novel offers a narrative that is directly aligned with the core concepts of existentialist philosophy—such as freedom, choice, self-awareness, alienation, and the experience of the absurd—through Mitat’s descent into psychological turmoil upon suspecting himself of a murder he did not commit.

Mitat Karaman, in line with Sartre’s notion of a being that “exists before essence,” attempts to construct his identity only through the extraordinary events that disrupt his passive, conformist life. His sudden entanglement in a pseudo-detective plot turns his static existence upside down, compelling him to ask fundamental questions about who he really is.

The novel is also deeply rooted in grotesque aesthetics. Bureaucratic absurdities, exaggerated character typologies, and a narrative style oscillating between paranoia and humor mark the grotesque tone of the text. Through characters who undergo both physical and psychological deformation, the author critiques the absurdity of the socio-political order. Mitat's internal disintegration simultaneously serves as a metaphor for the grotesque transformation of contemporary society itself.

In this context, the novel does not merely portray the existential problems of the individual but also reflects the spiritual disintegration of modern life through an ironic and at times caricatured narrative structure. This paper aims to analyze Mitat Karaman's transformation through the lens of existentialist and grotesque literary theories and to discuss the extent to which the novel functions as a reflective surface for the alienated modern individual.

Keywords: Absurdism, grotesque, existentialism, alienation.

9th. International African Conference on Contemporary Scientific Research

August 8-15, 2025

Sharm El Sheik, Egypt

REF: Akademik Teşvik

İLGİLİ MAKAMA

9. ULUSLARARASI AFRIKA MODERN BİLİMLER KONGRESİ 8-15 Ağustos 2025 tarihleri arasında Şarm El-Şeyh / Mısır'da 8 farklı ülkenin (Türkiye-15, Diğer Ülkelerden-18) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen “Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır.” değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,

Saygılarımla

REPUBLIC OF TURKEY



Dr. Abdussalam Ali Ahmed

On behalf of the Organizing Committee

Reference: <https://www.africansummit.org/>

★ 2010 ★

İKSAD ENSTİTÜSÜ

Çankaya – Ankara

06-146-071

Konu : Kongre Düzenlenmesi
Sayı : BSE-3

20 Ocak 2025

İLGİLİ KURUMA

İçişleri Bakanlığı tarafından tahsis edilen 06-146-071 tescil kodu ile Tüzel Kişiliğe sahip olan İKSAD Enstitüsü 5253 sayılı kanuna uygun olarak “Bilimsel araştırmalar ve akademik çalışmalar” alanında ulusal ve uluslararası düzeyde faaliyetlerini yürütmektedir.

Kurumumuzun Yönetim Kurulu 15 Ocak 2024 tarihinde saat 10.30’da “Bilimsel Diplomasi Projesi” görüşmeleri ile “Bilimsel Kongreler Düzenlenmesi” gündemleri ile toplanmış ve alınan (3 numaralı) karara istinaden aşağıda detayları yazılı olan bilimsel etkinliğin düzenlenmesine ve etkinliğe ilişkin resmi görevlendirme konusunda karar vermiştir.

Bilgi ve gereğini rica ederim



Dr. Mustafa Latif EMEK
Yönetim Kurulu Adına

Etkinlik Adı: 9. ULUSLARARASI AFRIKA KONGRESİ

Etkinlik Tarihi ve Yeri: 8-15 Ağustos 2025, Şarm El Şek, Mısır



REPUBLIC OF TURKEY

DÜZENLEME KURULU

Assist. Prof. Dr. Abdussalam Ali Ahmed, Bani Waleed University
Prof. Elham Alezaby, American University of Libya
Dr. Franck Amoussou, University Of Abomey-Calavi
Dr. Hasan ÇİFTÇİ, Harran University
Prof. Basim Mohammad Ali Aldahadha, Mutah University

Etkinlik linki: www.africansummit.org

2010