



Universite Arastirmalari Dergisi

Journal of University Research

Cilt/Volume 6 • Sayı/Issue 4 • Aralık/December 2023



6[4]

<https://dergipark.org.tr/uad>

Editör

Durmuş Günay, Maltepe Üniversitesi, İstanbul

Editör Yardımcısı

Ahmet Çalık, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur

Editör Kurulu*

Emad Abu-Shanab, Qatar University, Qatar and Yarmouk Üniversitesi, Ürdün
Omar Al-tabbaa, University of Kent, İngiltere
José Carlos Alvarez-Merino, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Peru
Scott Erickson, Ithaca Koleji, School of Business, NewYork, ABD
Ebru Yüksel Haliloğlu, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara
Sana Moid, Amity Üniversitesi, Hindistan
Matthew James Muszak, Cámara de Comercio Hispano Japonesa, İspanya
Roy Rada, Maryland Baltimore County Üniversitesi, ABD
Bapuji Rao, Indira Gandhi Institute of Technology (IGIT), Hindistan
Chandrani Singh, Lincoln Üniversitesi, Malezya

Tejinderpal Singh, Panjab University, Hindistan
Ramesh Sharma, Ambedkar Üniversitesi, Delhi, Hindistan
Changsoo Sohn, Saint Cloud State Üniversitesi, ABD
Adeyinka Tella, Ilorin Üniversitesi, Nijerya
Dai, You-Yu, Shandong Jiaotong Üniversitesi, Çin Cumhuriyeti
Sonali Vyas, Petroleum and Energy Studies Üniversitesi, Hindistan
Gonca Telli Yamamoto, Doğu Üniversitesi, İstanbul
Orkun Yıldız, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir
Bijal Zaveri, Parul Üniversitesi, Hindistan

Editör Danışma Kurulu*

Ahmet Cevat Acar, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul
Ömer Açıkgöz, Yükseköğretim Kurulu, Ankara
Musa Akoğlu, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
Hülya Altunya, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta
M. Emin Aydın, Batı İngiltere Üniversitesi, İngiltere
Orhan Aydın, Tarsus Üniversitesi, Mersin
Erdal Birol Bostancı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
Hamdi Bravo, Ankara Üniversitesi, Ankara
Işıl Bayar Bravo, Ankara Üniversitesi, Ankara
Ali Cem Başarır, Antalya Bilim Üniversitesi, Antalya
Cemil Çelik, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
Meltem Çiçek, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
Ayhan Çitil, İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İstanbul
Betül Çotuksöken, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
Ali Demir, İstanbul Technical Üniversitesi, İstanbul
Murat Ali Dulupçu, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta
Muzaffer Elmas, Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Kocaeli
Erdem Galipoglu, Bremen Üniversitesi, Almanya
Ensar Gül, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
Bekir S. Gür, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Tamer M. Hamouda, Ulusal Araştırma Merkezi, Mısır

Ahmet H. Hassan, Alexandria Üniversitesi, Mısır
Salim Al Hassani, Manchester Üniversitesi, İngiltere
Mohammad Jawaid, Putra Üniversitesi, Malezya
Mustafa Kaçar, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, İstanbul
Kemal Kahraman, TBMM Milli Saraylar, İstanbul
Hamza Kandur, Antalya Bilim Üniversitesi, Antalya
Engin Karadağ, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
Şahin Karasar, Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Ankara
Ramazan Korkmaz, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
Aşlıhan Nasır, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul
Süphan Nasır, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Kıvılcım Metin Özcan, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Ankara
Şükrü Oğuz Özdamar, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ankara
Mahmut Özer, Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara
Ercan Öztemel, Marmara Üniversitesi, İstanbul
Erol Sayın, Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi, Antalya
Mehmet Şişman, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, İstanbul
Mehmet S. Tekelioğlu, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara
Orhan Uzun, Bartın Üniversitesi, Bartın
Emrah Yasasin, Regensburg Üniversitesi, Almanya
Engin Yıldırım, Anayasa Mahkemesi, Ankara

*Kurul üyelerinin adları soyad alfabetik sırasına göre yazılmıştır.

Amaç ve Kapsam

Üniversite Araştırmaları Dergisi, yılda dört sayı olarak yayımlanan hakemli uluslararası bilimsel bir araştırma dergisidir. Dergi; Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında yayımlanır. Makaleler Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılabilir. Derginin konusu, üniversite-nin kendisidir, yükseköğretim alanıdır. Dergi üniversite kültürüne katkı yapmayı, yapılan araştırma çalışmalarını yükseköğretimin tüm paydaşlarının yararına sunmayı hedeflemektedir. Daha önce başka bir yerde yayımlanmamış inovatif, özgün bilimsel araştırma makaleleri kabul edilmektedir.

Bütün makaleler web sitesi üzerinden çevrimiçi (online) olarak gönderilmelidir. Dergi, yazarların makale gönderim ve değerlendirme süreçlerini web arayüzü aracılığıyla izlemelerine olanak tanır. Makale yazım kurallarına ilişkin bilgilere derginin web sitesinden ulaşılabilir.

Yayıncı: Durmuş Günay

<https://dergipark.org.tr/pub/uad>
Email: uadergisi@gmail.com

Editor

Durmuş Günay, Maltepe University, İstanbul, Türkiye

Associate Editor

Ahmet Çalık, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Türkiye

Editorial Board*

Emad Abu-Shanab, Qatar University, Qatar and Yarmouk University, Jordan
Omar Al-tabbaa, University of Kent, UK
José Carlos Alvarez-Merino, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Peru
Scott Erickson, Ithaca College, School of Business, NY, USA
Ebru Yüksel Haliloğlu, TOBB Ekonomi ve Teknoloji University, Ankara, Türkiye
Sana Moid, Amity University, India
Matthew James Muszak, Cámara de Comercio Hispano Japonesa, Spain
Roy Rada, University of Maryland Baltimore County, USA
Bapuji Rao, Indira Gandhi Institute of Technology (IGIT), India
Chandrani Singh, Lincoln University Malaysia

Tejinderpal Singh, Panjab University, India
Ramesh Sharma, Ambedkar University Delhi, India
Changsoo Sohn, Saint Cloud State University, USA
Adeyinka Tella, University of Ilorin, Nigeria
Dai, You-Yu, Shandong Jiaotong University, China
Sonali Vyas, University of Petroleum and Energy Studies, India
Gonca Telli Yamamoto, Doğuş University, İstanbul, Türkiye
Orkun Yıldız, İzmir Demokrasi University, İzmir, Türkiye
Bijal Zaveri, Parul University, India

Editorial Advisory Board*

Ahmet Cevat Acar, İstanbul Sabahattin Zaim University, İstanbul, Türkiye
Ömer Açıkgöz, Council of Higher Education, Ankara, Türkiye
Musa Akoğlu, Health Sciences University, Ankara, Türkiye
Hülya Altunya, Süleyman Demirel University, Isparta, Türkiye
M. Emin Aydın, University of the West of England, United Kingdom
Orhan Aydın, Tarsus University, Mersin, Türkiye
Erdal Birol Bostancı, Health Sciences University, Ankara, Türkiye
Hamdi Bravo, Ankara University, Ankara, Türkiye
Işıl Bayar Bravo, Ankara University, Ankara, Türkiye
Ali Cem Başarır, Antalya Bilim University, Antalya, Türkiye
Cemil Çelik, Maltepe University, İstanbul, Türkiye
Meltem Çiçek, Maltepe University, İstanbul, Türkiye
Ayhan Çitil, İstanbul 29 Mayıs University, İstanbul, Türkiye
Betül Çotuksöken, Maltepe University, İstanbul, Türkiye
Ali Demir, İstanbul Technical University, İstanbul, Türkiye
Murat Ali Dulupçu, Süleyman Demirel University, Isparta, Türkiye
Muzaffer Elmas, Kocaeli Health and Technology University, Kocaeli, Türkiye
Erdem Galipoglu, University of Bremen, Germany
Ensar Gül, Maltepe University, İstanbul, Türkiye
Bekir S. Gür, Hacettepe University, Ankara, Türkiye
Tamer M. Hamouda, National Research Center, Egypt

Ahmet H. Hassan, Alexandria University, Egypt
Salim Al Hassani, Manchester University, United Kingdom
Mohammad Jawaid, Putra University, Malaysia
Mustafa Kaçar, Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, İstanbul, Türkiye
Kemal Kahraman, TBMM National Palaces, İstanbul, Türkiye
Hamza Kandur, Antalya Bilim University, Antalya, Türkiye
Engin Karadağ, Akdeniz University, Antalya, Türkiye
Şahin Karasar, Gendarmerie and Coast Guard Academy Ankara, Türkiye
Ramazan Korkmaz, Maltepe University, İstanbul, Türkiye
Aslıhan Nasır, Bogazici University, İstanbul, Türkiye
Süphan Nasır, İstanbul University, İstanbul, Türkiye
Kıvılcım Metin Özcan, Social Sciences University of Ankara, Türkiye
Şükrü Oğuz Özdamar, Yüksek İhtisas University, Ankara, Türkiye
Mahmut Özer, Ministry of National Education, Türkiye
Ercan Öztemel, Marmara University, İstanbul, Türkiye
Erol Sayın, Alanya Hamdullah Emin Paşa University, Antalya, Türkiye
Mehmet Şişman, Fatih Sultan Mehmet Foundation University, İstanbul, Türkiye
Mehmet S. Tekelioğlu, TOBB Ekonomi ve Teknoloji University, Türkiye
Orhan Uzun, Bartın University, Bartın, Türkiye
Emrah Yasasin, University of Regensburg, Germany
Engin Yıldırım, The Constitutional Court of the Republic of Türkiye

* Editorial and Editorial Advisory board is listed by surname of members.

Aims and Scopes

Journal of University Research is a peer-reviewed international scientific research journal which is published quarterly. It is published in March, June, September and December. All articles may be written in Turkish or English. The journal is directed mainly to the concept of a university and so higher education area. The aims of this journal are to contribute to university culture and to provide research studies for the use of all stakeholders in higher education. All original and innovative, scientific research articles, previously unpublished anywhere, will be accepted.

Submission to this journal proceeds totally online and also you can track the status of your submitted paper via our web interface. Detailed instructions about manuscript preparation can be found on the journal website.

Publisher: Durmuş Günay

<https://dergipark.org.tr/pub/uad>
Email: uadergisi@gmail.com



İçindekiler / Contents

— Araştırma Makalesi/Research Article

- The Role of Foreign Policy in International Student Mobility: The Case of the Turkish “Opening to Africa” Policy** 367
Dış Politikanın Uluslararası Öğrenci Hareketliliğindeki Rolü: Türkiye'nin Afrika Açılımı Örneği
Hacer Atabaş, Mehmet Köse
- Doktora Eğitimi Bağlamında Ar-Ge ve Kalkınma İlişkisi** 381
Relationship between R&D and Development in the Context of Doctoral Education
Esat İpek
- Üniversite Öğrencilerinin Çalışma Deneyimleri: Yarı Zamanlı Çalışma** 394
Working Experiences of University Students: Part-Time Work
Kenan Özmen
- The Awareness of Speech and Language Therapy Among University Students** 405
Üniversite Öğrencileri Arasında Dil ve Konuşma Terapistliği Mesleğine İlişkin Farkındalığın Araştırılması
Aslı Altınsoy
- Yükseköğretimde Acil Uzaktan Öğretimin Etkileri: Bir Eğitim Fakültesinde Araştırma Görevlilerinin Yaşadığı Sorunlar** 413
The Effects of Emergency Remote Teaching in Higher Education: Research Assistants' Difficulties in a Faculty of Education
Zehra Keser Özmantar
- Yükseköğretimde İşlevsel Değişim Süreci: Akademik Değerin Ekonomik Değere Dönüşümü** 425
Process of Functional Transformation in Higher Education: Conversion of Academic Value into Economic Value
Kadir Sain, Şakir Berber
- An Example of an Activity Developed in Accordance with the 5E Learning Model for Teaching Solutions** 443
Çözeltiler Konusunun Öğretimi İçin 5E Öğrenme Modeline Uygun Olarak Geliştirilmiş Bir Etkinlik Örneği
İclal Avınc Akpınar, Samih Bayrakçeken
- Google Yorumları Üzerinden Makine Öğrenme Yöntemleri ve Amazon Comprehend ile Duygu Analizi: İç Anadolu'da Bir Üniversite Örneği** 452
Sentiment Analysis Based on Google Comments with Machine Learning Methods and Amazon Comprehend: The Case of a University in Central Anatolia
Mustafa Demirbilek, Sevim Özulukale Demirbilek
- Meslek Yüksekokullarında Etkinlik Analizi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği** 462
Efficiency Analysis in Vocational Schools: Sivas Cumhuriyet University Case
Adem Babacan, Abdülkerim Güler
- Hemşirelik Öğrencilerinde E-Sağlık Okuryazarlığı ve Siberkondri İlişkisi** 474
The Relationship Between E-Health Literacy and Cyberchondria in Nursing Students
Ahsen Taştan Gürkan, Afıtap Özdelikara, Türkmen Kübra İnanlı



İçindekiler / Contents

— Araştırma Makalesi/Research Article

Analojik Akıl Yürütmenin Önemi ve Eğitimdeki Rolü
The Importance of Analogical Reasoning And Its Role in Education
Dilek Başerler, Zeynep Başerler Berber, Ekrem Ziya Duman

481

The Role of Foreign Policy in International Student Mobility: The Case of the Turkish “Opening to Africa” Policy

Dış Politikanın Uluslararası Öğrenci Hareketliliğindeki Rolü: Türkiye'nin Afrika Açılımı Örneği

Hacer Atabaş^{1*}, Mehmet Köse²

¹Department of International Relations, Bilkent University, Ankara, Türkiye.

²Chairman of the Board of Trustees, Africa Foundation, Ankara, Türkiye.

Orcid: H. Atabaş (0000-0003-0138-6673), M. Köse (0000-0001-5250-0742)

Abstract: This article examines the relation of foreign policy decisions, specifically the Africa Opening Policies, to international scholarship programs and student mobility from Africa to Türkiye. The background of Türkiye's African policy is discussed, along with policies made by different governments. The article evaluates student exchanges and scholarships in bilateral agreements and regional cooperation between Türkiye and African countries. The central question is how foreign policymaking, specifically the openings in Türkiye's African policy, had an effect on international student mobility to Türkiye. To answer this question, the article uses international scholarship programs as an instrument in Turkish foreign policy in the context of the Africa Opening Policies as a single case study, which is designed to provide an in-depth understanding and contextualization of scholarship programs within foreign policymaking. Examining the policy documents from relevant institutions such as the Council of Higher Education, the Ministry of National Education, and the Presidency of Turks Abroad and Related Communities, the study uses process tracing methodology to show that foreign policy openings and desired relations with a particular country or region affect the design and priorities of international higher education programs. Thus, the article explores foreign policymaking as the driving factor in developing international student mobility in Türkiye.

Keywords: Foreign policymaking, Turkish foreign policy, Türkiye-Africa relations, Türkiye Scholarships program, International student mobility, international higher education

Özet: Bu makale, dış politika kararlarının, özellikle de Afrika Açılım Politikalarının, uluslararası burs programları ve Afrika'dan Türkiye'ye öğrenci hareketliliği üzerindeki etkisini incelemektedir. Türkiye'nin Afrika politikasının arka planı, farklı hükümetler tarafından yapılan politikalarla birlikte ele alınmaktadır. Makale, Türkiye ile Afrika ülkeleri arasındaki ikili anlaşmalar ve bölgesel işbirlikleri kapsamındaki öğrenci değişimleri ve bursları değerlendirmektedir. Temel soru, dış politika yapımının, daha özel olarak Türkiye'nin Afrika politikasındaki açılımlarının, Türkiye'deki uluslararası öğrenci hareketliliği üzerinde nasıl etkili olduğudur. Bu soruyu cevaplamak için makale, Afrika Açılım Politikaları bağlamında Türk dış politikasında bir araç olarak uluslararası burs programlarını tekil vaka analizi olarak kullanmıştır ve dış politika yapımında burs programlarının derinlemesine anlaşılmasını ve bağlamsallaştırılmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır. Yükseköğretim Kurulu, Milli Eğitim Bakanlığı ve Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı gibi ilgili kurumların politika belgelerini inceleyen çalışma, dış politika açılımlarının ve belirli bir ülke veya bölge ile arzu edilen ilişkilerin uluslararası yükseköğretim programlarının tasarımını ve önceliklerini etkilediğini göstermek için süreç izleme metodolojisini kullanmaktadır. Böylece makale, Türkiye'de uluslararası öğrenci hareketliliğinin geliştirilmesinde dış politika yapımının itici faktör olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Dış politika yapımı, Türk dış politikası, Türkiye-Afrika ilişkileri, Türkiye Bursları programı, Uluslararası öğrenci hareketliliği, Uluslararası yükseköğretim

1. Introduction

Government policies significantly influence shaping programs for international student mobility. Policies implemented and incentives offered entice students and

provide them with the chance to study abroad. The expected benefits of international student mobility and the objectives of scholarship programs offered to international students overlap considerably; therefore, given

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : hcer.atabas@bilkent.edu.tr

Geliş Tarihi / Received Date: 30.07.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 13.09.2023

doi: 10.32329/uad.1334643

the abundance of studies on the objectives of scholarship programs, these objectives can be examined through scholarships. While international scholarship programs have emerged as one of the most important tools governments use in their public diplomacy and international relations initiatives (Eide, 1970; Fischer, 1972), they have also played a crucial part in the efforts of governments to promote economic development and alleviate poverty in the context of these policies (Dassin et al., 2018). In addition to fostering stronger diplomatic and economic ties between governments and improving the caliber of a country's educational institutions (Boeren, 2018), international scholarship programs enable dissemination of technical knowledge and experience (Baxter, 2018), acquiring students a new language, international experience and familiarity with different cultures (Jackson, 2008; Childress, 2009), as well as expanding diplomatic sympathy, fostering peace and mutual understanding, and supporting national security and stability (Chank-seliani, 2018; de Wit, 2002). Government policies, which produce an array of incentives and opportunities to promote international connections and educational exchange, serve as the main organizing principle for international student mobility programs. In Türkiye's experience with these programs, this array has been neglected.

Turkish foreign policymakers have employed various instruments in developing bilateral relations with African countries since their independence. Providing scholarships for higher education to African students has played a pivotal role in establishing enduring relationships. In the 1980s, the enrollment of African students in Turkish higher education institutions stood at approximately 200 individuals, a figure that experienced a tenfold increase by 2010. However, as part of its newly adopted policy aimed at further enhancing its connections with African countries, Türkiye significantly augmented the number of African students studying in its higher education institutions, with the figure standing at approximately 60,000 as of 2023. This article delves into the significance of international higher education programs within the context of Turkish foreign policymaking, examining their instrumental role in facilitating the remarkable surge in the number of African students, and reveals the role of foreign policymaking as the driving factor in international student mobility in Türkiye.

Türkiye has implemented bilateral, multilateral, and unilateral scholarship programs in different periods, in line with the country's foreign policy objectives and capacity. These pioneering international scholarship programs were introduced through bilateral agreements and multilateral programs in the first period between the 1960s through 1990 (Erken, 2015; Yeşilbursa, 2009). The Great Student Project (*Büyük Öğrenci Projesi*, BÖP) portrays the second phase, which was a regionally focused scholarship program targeting the students from kinship

communities of the former Soviet-dominated regions and implemented between 1992-2011 (Yarman Vural & Alkan, 2009). The third phase began with the introduction of the global scholarship program, Türkiye Scholarships, in 2012. The Turkish government unilaterally designed, financed and governed these two scholarship programs. Türkiye also continued to honor bilateral and multilateral agreements.

The presence of international students in Türkiye increased through unilateral scholarship programs in 1992 and 2012, BÖP and Türkiye Scholarship programs, respectively. Before these programs, international students were limited in number at Turkish universities.¹ With the BÖP in 1992, Turkish higher education system experienced an inflow of students sponsored by the Turkish government. However, the number of international students in the country in the pre-Türkiye Scholarship program period remained below twenty-six thousand; half of it was under the government scholarship program (YTB, 2014). As the BÖP focused regionally on the former Soviet-dominated regions, the number of African students was minimal during this period. The Türkiye Scholarships program, introduced later, dramatically increased international and African students in Türkiye. The number of publicly funded international students did not change under the Türkiye Scholarship program. However, the change in the policy to expand the program globally in line with foreign policy, detailed planning and a widely run campaign that helped to attract international students to the Turkish higher education system, as discussed later in this article.

Türkiye has been near the top of the list of countries hosting the highest number of international students in its higher education institutions over the last ten years.² Nevertheless, there are not enough studies analyzing the relationship between foreign policy making and the development of international student programs in Türkiye. As in a few cases referred to in this article, scholarship programs are analyzed mainly within the framework of their contribution to public diplomacy. Stating that international education is a pillar of Türkiye's foreign policy, especially towards the Sub-Saharan Africa region, Djamanca (2018) evaluates Türkiye Scholarships as a cultural diplomacy program Türkiye implemented to exercise soft power and to improve its image. Although the study focuses on the role of scholarship programs and international education in understanding international cooperation, it presents a limited approach to the dynamics of Türkiye's foreign policy towards sub-Saharan Africa due to its analytical framework around the concept of soft power.

Another study conducted by Ünal (2019) of Kyrgyzstan graduates from Turkish universities, focuses on the success of internationalization in higher education for building public diplomacy capacity through Turkish alums in

¹ The examinations of documents regarding treaties with partner states reveal the limited quotas spared for international students. Other means for international students to be hosted at Turkish universities are unknown for the period. For the official numbers kept after 1982 see Figure 1.

² According to the data compiled from UNESCO Institute for Statistics (2023) and YÖK Higher Education Information System (2023). On the other hand, considering the most current statistics compiled by YÖK, YÖK President Özvar stated that Türkiye is one of the top ten host countries of international students (Kasap, 2022).

the public sector and politics. Ünal evaluated scholarship programs and internationalization in higher education as a public diplomacy tool that supports Türkiye's foreign policy. However, this analytical framework considering scholarship programs as a public diplomacy tool to bring up societal leaders and training elites, leads to a narrow understanding of the scholarship programs.

Although different studies examine whether the selected foreign policy targets to be achieved through international student mobility (Kelkitli, 2021; Mohammed, 2017) or include the evaluation of the program through the problems experienced by the students (Şimşek, 2022; Baydemir, 2020), they remain very limited in revealing the foreign policy targets by examining the process of the policymaking. An article by Aydınli and Mathews (2021) evaluate the implementation of internationalization by analyzing the strategy document for Türkiye's internationalization policy in higher education in connection to its foreign policy goals. They argue that the internationalization strategy, which is a means of improving status in the global political arena, can be interpreted as a "status inconsistency" due to the mismatch between policy objectives and actual capacity. As discussed below, student mobility and academic engagements have been part of Türkiye's bilateral and multilateral relations, proving that governments set the vision for higher education institutions within their foreign policy concept. Gökhan Çetinsaya, a former president of the Council of Higher Education (YÖK), also argues that the internationalization of higher education shall align with the foreign policy objectives (2014). Whereas YÖK and universities are responsible for implementing the policy and the capacity-building for internationalization, the article by Aydınli and Mathews reveals that the higher education council and universities have not been able to develop capacities consistent with the aimed status. Nevertheless, the deficiencies in the capacity of these institutions cannot be connected to the deficiencies in the foreign policy capacity.

In order to fill the gap, this article analyzes how foreign policy decisions, particularly Africa Opening Policies, have led the international scholarship programs and increased student mobility from Africa to Türkiye. To this end, the background of Türkiye's African policy and the policies made by different governments are discussed. Then, student exchanges and scholarships are evaluated in bilateral agreements and regional cooperation between Türkiye and African countries. While analyzing these issues, how foreign policymaking precipitates the internationalization of higher education, specifically how the openings in Türkiye's African policy relate to student mobility from Africa, becomes the central question.

The analysis of international scholarship programs as an instrument in Turkish foreign policy in the context of the Africa Opening Policies is examined as a single case study in this article. To acquire an in-depth insight and contextualize the phenomenon of scholarship programs within foreign policymaking, we have designed a single

case study covering the Republican period of Turkish foreign policy, particularly around international student mobility decisions. Process tracing methodology is embraced as the most efficient means to answer the question "how," in this case analysis, which strengthens and relates the inferences drawn from the policy documents examined. Throughout the history of the Republic, how the foreign policy towards African countries is shaped, is revealed from the parliamentary minutes regarding government programs. Then by examining bilateral agreements and summit declarations in the documents published in the Official Gazette and the Ministry of Foreign Affairs, how educational issues, specifically scholarships, are used in developing relations with certain countries and in the making of foreign policy towards these countries is sought. Finally, review of relevant institutions' policy documents, such as the Council of Higher Education (YÖK), the Ministry of National Education, and the Presidency of Turks Abroad and Related Communities (YTB) show that the openings in foreign policy and the desired relations with a particular country or region affect the international scholarship programs' design and priorities in the programs. Along these lines, foreign policymaking is explored as the main driving factor in developing international student mobility in Türkiye.

2. The Formulation and Development of an African Policy in Turkish Policymaking

In the early years of the Turkish Republic, the priority of domestic issues and the continuing colonial rule in Africa shaped Türkiye's African policies, and Africa was rarely on the agenda in Turkish foreign policy (Özkan & Akgün, 2010). During the discussions of the program of the first Bayar Government, established in 1937, a member of the parliament stated that European countries were searching for new methods to ensure the continuation of domination in Asia and Africa (Neziroğlu & Yılmaz, 2013a). This expression reflects the spirit of its time. Colonial rule in Africa and the continuing domination of Europeans in these areas prevented policymaking towards these regions. Through examination of negotiations of the government programs from the parliamentary minutes, we noticed that the African agenda is absent in the programs during the first couple of decades.

There were only two Turkish embassies, Cairo and Addis Ababa, on the continent of Africa until 1952 (Daban, 2021). However, after the Second World War, Africa Opening policies were on the Turkish foreign policy agenda at different times. There were attempts to develop and institutionalize this policy through political, economic, cultural, and social programs. It is possible to see the efforts to re-establish and develop relations with Africa on the foreign policy agendas of governments after the 1960s, at the time when African countries began to declare their independence. However, specific engagements in Türkiye's policies, searching for a place in the Western bloc during the Cold War, also resulted in limitations for adopting policies towards Africa. Türkiye abstained and

even took a negative stance towards the fights for freedom and independence of North African countries in the first half of the 1950s (Ataöv, 1976). The memoirs of retired Ambassador Mahmut Dikerdem show that Türkiye made a political and diplomatic choice to act in harmony with its allies in NATO regarding the independence movements (cited in Tepeciklioğlu, 2012).

The first attempts came in Türkiye's African policy in the second half of the 1950s. The policy of the USA, a NATO ally, to establish relations with the newly independent states probably affected this change (State Department, 2022). When pioneering sub-Saharan African countries declared their independence, Türkiye recognized their independence and the independence of others and began to establish relations with these countries. Türkiye opened a consulate in Nigeria in 1956 and an embassy in Ghana in 1957 (Özkan & Akgün, 2010). Delegations representing Türkiye were sent to the independence ceremonies of Cameroon in 1960 and Sierra Leone in 1961 (Daban, 2021). Between 1952 and 1968, nine embassies were opened, and the number of diplomatic missions on the continent increased to eleven (Daban, 2021). Government programs and the General Assembly meetings of the programs in this period show that the governments welcomed African countries' independence and showed their desire to establish relations in the 1960s. Delegations were sent to the newly independent countries to show their goodwill and interest in establishing or developing commercial and cultural relations (Neziroğlu & Yılmaz, 2013b, p. 1500; 1748). In the Ürgüplü government's program, established in 1965, the independence movements witnessed on the African continent were considered to be the most important political event of the age, and the participation of African countries in the family of free nations was welcomed. They stated that they wanted to provide all kinds of support through bilateral and multilateral relations, hoping that African countries would undertake their development and welfare, free from external interventions (Neziroğlu & Yılmaz, 2013b, p. 1958). African nations' independence and the development of bilateral relations were also included in the policies of the first Demirel government that was established subsequently (Neziroğlu & Yılmaz, 2013c, p. 2206; 2334; 2422).

Although improving relations with African countries were one of the foreign policy objectives of the governments established in the 1970s, problems in foreign policy and lack of capacity played a role in the failure to develop a policy towards Africa (Özkan, 2012). After the second half of the 1970s, more concrete policy proposals appeared on the agenda. Since the economy and economic development had a significant magnitude on the agenda of Türkiye in this period, building economic relations with African countries and providing development came to the fore. During the Irmak government's program discussions, Erbakan proposed the development of relations with Africa and establishing free trade zones with them (Neziroğlu & Yılmaz, 2013d, p. 4453). Gündüz Ökçün, the Minister of

Foreign Affairs between 1978-79, attempted to develop an African policy. The first institutional step of the Africa Opening Policy was taken by establishing the Africa Department in the ministry (İncesu, 2020). During this period, Türkiye supported African independence movements, participated in peace initiatives, and provided emergency and development aid (Tepeciklioğlu, 2012). According to İncesu's statements, who was the head of the Africa Department between 1978-80, priority was given to improving economic and political relations to build successful and permanent relations with Africa. Trade delegations were sent to Nigeria, Kenya, Uganda, Ethiopia, and Sudan, and several preliminary agreements were signed. Official visits were paid mutually, and Türkiye opened two new embassies in Somalia and Tanzania (İncesu, 2020). In a speech Ökçün made in the Senate, he pointed out that there had been no contact with 14 member states of the UN until that time, Ökçün stated that close relations should be established with developing countries, including African countries, in terms of national interests and international visibility, and that they would appoint ambassadors (TBMM Tutanak Dergisi, Cumhuriyet Senatosu, 1979). Stating that they define Türkiye as a Middle Eastern, Eastern Mediterranean, and a Balkan country in their government programs, Ökçün referred to their aim to develop economic and commercial relations with the countries in the region. He also claimed that the geography, which includes the Horn of Africa, would have a significant place in Türkiye's policy, just as it has a significant place in the regional and global dimensions (TBMM Tutanak Dergisi, Cumhuriyet Senatosu, 1979).

The political discourse shaped in this period significantly differs from a couple of angles. First and foremost, there is an effort to define Türkiye as an African country based on historical and cultural ties and to create a view of an insider. The other difference is the aim of creating a cooperation ground in economic development, which Africa also needs. In order to show its solidarity, Türkiye made an effort to provide humanitarian and development aid to some African countries, despite its limited financial capacity (Özkan & Akgün, 2010).

The embargo declared against Türkiye during the Cyprus case caused unexpected complications in foreign policy, the need for economic opening, and the political environment led to Africa Opening Policy initiatives. Contrary to NATO, Northern and Western countries, and African and Islamic countries, such as Libya, supported Türkiye in this period. Türkiye was in a deep economic crisis and needed to initiate trade openings. The parliamentary composition of that time, *Milli Selamet Partisi* (National Salvation Party – MSP), with a policy agenda of improving relations with the non-Western bloc and Muslim countries and the CHP, which wanted to be in close contact with developing countries within the scope of the ideological priorities of the party, became effective in this foreign policy change. To sum up, Africa was rarely in Türkiye's foreign policy agenda until the end of WWII; after the 1950s, the policy was adopted in line with the

priorities of its NATO allies; during the 1960s, with the independence of African nations, Türkiye wanted to establish relations with the new African countries, and finally, Türkiye sowed seeds for its independent African policy in the 1970s.

After the transition to the civilian government interrupted by the military coup in 1980, Türkiye reignited its Africa opening policy and added a humanitarian and development dimension to its policies. In 1985, Türkiye introduced a 10-million-dollar-aid package to support the drought in sub-Saharan Africa (Kalkınma Bakanlığı, 2018). It participated in humanitarian aid activities initiated by the Organization of Islamic Cooperation and played an active role in organizing aid campaigns, including the Turkish Red Crescent and the Diyanet Presidency. It implemented humanitarian and development projects in certain sub-Saharan African countries, including Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Mauritania, Senegal, Somalia, and Sudan. With this initiative, Türkiye, perhaps for the first time after many years, took part in international aid efforts to this extent as a donor country (Kalkınma Bakanlığı, 2015).

New openings in Turkish foreign policy followed the Cold War and were also widely reflected in the relations with African countries. Economic relations were intensified with North African countries during Turgut Özal's presidency. Nigeria and Egypt were among the founders of the D-8, established during Erbakan's prime ministry. An important initiative was taken in 1998 by announcing the Opening to Africa Policy, developed through extensive meetings and consultations. The plan had comprehensive targets, including high-level official visits, increasing diplomatic representations, improving economic and commercial relations, signing technical and scientific cooperation agreements, and expanding economic and technical assistance as well as humanitarian aid (Hazar, 2016). During his parliamentary speech on Türkiye's efforts to open new areas in foreign policy, Prime Minister Bülent Ecevit stated that Türkiye is a European, Balkan, Middle Eastern, and Central Asian country as well as being partly African and that Türkiye's new openings in international relations yield positive results (Neziröğlü & Yılmaz, 2013d, p. 7974). 1998 Opening to Africa Policy did not have an opportunity to be implemented due to political instabilities and economic crises in Türkiye.

Türkiye's current African policy is the outcome of the last two decades of AK Party governments (Özkan & Akgün, 2010). During this period, relations with Africa progressed in many directions. High-level relations were advanced with reciprocal visits and mutually increased diplomatic missions. Türkiye secured representation in the African Union and regional economic communities, joined the African Development Bank, increased investments and trade relations, undertook socio-cultural and educational projects, and increased the exchange of people. Africa has become one of the AK Party governments' most persistent and improved foreign policy openings.

Bilateral relations have been upgraded to the continental level and are institutionalized in Türkiye-Africa Summits. Türkiye-Africa summits were held three times in 2008, 2014, and 2021.

Student mobility has become one of the essential products of the most recent move in the Turkish African policy. The following section evaluates international student mobility and its contributions to bilateral relations. After placing international student programs as an operation of foreign policy, we return to student mobility between Türkiye and Africa and emphasize the policies of international student policies as a significant part of bilateral cooperation.

3. International Student Mobility and Growing Diplomatic Capacity

Government policies play a crucial role in international student mobility programs. Governments follow policies and give incentives to attract students and provide an opportunity to go abroad to study. Globally spread international scholarship programs have become one of the principal instruments governments employ in their international relations, public diplomacy activities, and development aid programs (Campbell & Neff, 2020). International scholarship programs have gained a vital position in international relations and the diplomatic capacity of states. The culture of diplomacy is being transformed, and varying actors undertake diplomatic roles. Civil society actors, human rights defenders and activists (Sending, 2011), religious communities (Lynch, 2011), and businesspeople (Seabrooke, 2011) are considered diplomatic actors in nations' relations. Hyphenated diplomatic concepts reflect the multiplication of diplomatic engagements and prove the existence of varying engagements which may facilitate ties and compromise beyond formal diplomatic methods and official actors. The emergence of different types of representation and the evaluation of various actors as "ambassadors" of their shared identities has created a new diplomatic culture. In this culture, international student mobility, promoted by scholarship programs, also serves to develop diplomatic capacity, and international students act as diplomatic actors (Atabaş & Köse, 2023).

On the other hand, the growing concept of public diplomacy in international relations since the 1970s has considered international student mobility programs as powerful instruments in building diplomatic relations. Public diplomacy emerged in the 1970s during the Cold War era and is defined as a type of diplomacy that employs strategies based on propaganda to influence people in foreign countries on various issues, including understanding and influencing public views and perceptions (Gregory, 2008). Public diplomacy took on a new form with an anthropological and ethnographic-based approach after the end of the Cold War, emphasizing the importance of the cultural dimension of identities and the non-state actors aiming to influence public opinion through media,

cultural activities, and student mobility programs (Marsden, Ibanez, & Henig, 2016). International education has been under review in parallel with the public diplomacy discussions as it helps, for example, familiarizing students with the culture of the society they are visiting and bringing their own culture to this society. This provides an inter-communal cultural rapprochement (Eide, 1970), and through this rapprochement creating an environment for interaction where diplomats and policymakers can understand the reactions of the foreign public to certain political moves (Fischer, 1972).

Nonetheless, the scholarship programs exert a more profound influence than merely supporting states' public diplomacy efforts. The programs, which have been a significant source of international student mobility, enable graduates of the programs to return to their countries, having comprehensive and in-depth information about the country that provides the scholarship opportunity as well as a positive perception (Kent, 2018). Moreover, they constitute significant inputs that contribute to the development of the sending country by raising human capital (Perna et al., 2014; Kajunju, 2018; Unal, 2019). Development cooperation policies consider meeting the human capital needs a critical agenda item for developing countries. In the context of these policies, scholarship programs have an essential role in the efforts of states to ensure economic development and alleviate poverty (Dassin, et. al., 2018). Developing countries that do not have enough qualified human resources, send their citizen students abroad for education, and international scholarship programs create an opportunity in this respect in cases where they cannot finance an education abroad (Boeren, 2018; Loerke, 2018). In this context, international scholarship programs are also becoming widespread and diversified. International scholarship programs, whose aims include transferring technical knowledge and experience, raising leaders, and developing social responsibility (Baxter, 2018), as well as strengthening diplomatic and economic ties between countries, and increasing and promoting the quality of the country's educational institutions (Boeren, 2018), plays a substantial role in developing human capital, and in building institutional capacity that are the essential elements of development.

As instruments of international relations, public diplomacy policies, and development cooperation, each overseas scholarship program has its own goals and target audiences within the framework of the described goals and objectives of the related organizations and institutions. Each institution determines strategies and policies to reach its target audience and ensures that the targeted people apply (Musa-Oito, 2018). Scholarship programs may be intertwined with different cooperation models: multilateral mobility programs, inter-institutional collaborations, and bilateral project and program collaborations may include a scholarship instrument (Boeren, 2018). While states develop international scholarship policies based on a specific purpose and rationale, they can potentially have a broad-

er impact on international student mobility programs outside of scholarship schemes. These potential benefits, which are not very different from the goals of the scholarship programs, include for the state to have students acquire skills in a new language, gain experience abroad, meet different cultures (Jackson, 2008; Childress, 2009), to contribute to national security and stability, develop peace and mutual understanding (de Wit, 2002), to develop diplomatic sympathy, and acquire voluntary envoys (Chankseliani, 2018).

These potential benefits of international student mobility have made them attractive to developed and developing countries. In order to benefit from the diplomatic capacity which international students create through the networks, they build and develop capacity that occurs as a result of their training abroad. For this purpose, different models for educational cooperation have come up. While Türkiye chose to engage in bilateral and multilateral agreements, including student exchanges, until the 1980s, it embraced unilateral scholarship programs to attract more international students in the 1990s and improved its program to diversify target regions in the 2010s. The following section elaborates on Türkiye's international student mobility programs in its evolving foreign policy context.

4. Development of International Scholarship Programs in Türkiye

Türkiye began to show an increasing interest in international student programs after the Second World War. During this period, international students in Türkiye were the outcome of multilateral international scholarship programs. For example, the Regional Cooperation for Development, an intergovernmental organization established in 1964 by Türkiye, Pakistan, and Iran, implemented many projects to increase cooperation among member countries, as well as student and expert exchange and scholarship programs (Yeşilbursa, 2009). Until the 1980s, international students studying in Türkiye came under multilateral cooperation or bilateral agreements. The first law regarding the education process of international students in Türkiye, Law No. 2922, was enacted in 1983 by the Consultative Assembly, which was established after the military coup of 1980. This law, rather than a regulation to encourage international students to study in Türkiye, was introduced by the military government on a security basis to monitor the activities of international students during their education in Türkiye (Official Gazette, 1983, 14 October). However, in the Consultative Assembly meetings, member Beşir Hamitoğulları stated that he considers the issue of international students important within the framework of promoting Türkiye and Turkish culture alongside developing academic knowledge, brain power, and technology and revealed that there should be a broader vision other than the limited purpose of the law. Claiming that "these people, who will be the rulers of their own countries, will voluntarily defend Türkiye," Hamitoğulları pointed out

that international students can be essential partners in Türkiye's science, cultural and public diplomacy (Journal of Minutes of the Consultative Assembly, 1983).

There was no strong presence of international students in Türkiye until the 1990s. This scene was changed by the new geopolitical situation that emerged after the collapse of the Soviet Union and the fall of the Iron Curtain. The foreign policy on the axis of the relations between the two blocs and the international student policy shaped in this context, made room to form new international student policies in an environment where unilateral and independent foreign policy steps were taken. In 1992, Türkiye launched the Great Student Project (BÖP) for kinship communities with which it has historical and cultural ties. The BÖP embraced the objectives of contributing to the development of human resources of kinship communities, building close ties, disseminating the Turkish language and culture, and establishing bonds between these communities (Yarman Vural & Alkan, 2009). Scholarships offered within this project's scope were provided to students from the Balkans, Eastern Europe, Russia, and Central Asia to study at universities in Türkiye. Figure 1 shows that the number of international students in universities, which was 7,850 as of the year the program was implemented, jumped to around 20,000 in the following year.

Even though the BÖP significantly contributed to internationalization in higher education in Türkiye, the project implemented between 1992-2011 only partially reached its goals. The graduation rate of scholarship holders from the programs they were enrolled was relatively low, which makes the efficiency of the program questionable (Özoğlu, et. al., 2015). According to the researchers,

the project did not fully reach the expected goals because the number of qualified students who applied remained low, the universities were not actively involved in the process of scholarship promotion, and the inefficiency of public services, such as visa and health coverage, and inadequate support in Turkish language teaching and the overall educational needs of the international students (Vural & Alkan, 2009; Özoğlu et. al., 2015).

Scholarship programs through bilateral and multilateral agreements continued alongside unilateral programs for all parts of the world. Until the early 2010s, geographical proximity and cultural, religious, and ethnic affinities were prominent in international students' decisions to study in Türkiye (Özoğlu et. al., 2015). Fundamental changes and centralization in international student policies came in 2012 with the reconfiguration of Türkiye's international student strategy and scholarship programs, in line with new openings in foreign policy. Publicly funded scholarship programs were coordinated under the Prime Ministry and acquired a global dimension. An international student strategy was introduced. It was aimed at increasing the capacity of Türkiye to attract students from various countries. In this context, Türkiye Scholarships was planned in line with Türkiye's foreign policy, to serve the goals of public diplomacy and education diplomacy, to contribute to academic and scientific development in Turkish universities, to support development cooperation policies and to contribute to the internationalization of higher education (YTB, 2012; Official Gazette, 2014, 17 June).

Türkiye Scholarship programs employed new strategies to attract students globally and to provide easy access for international students to apply through an online sys-

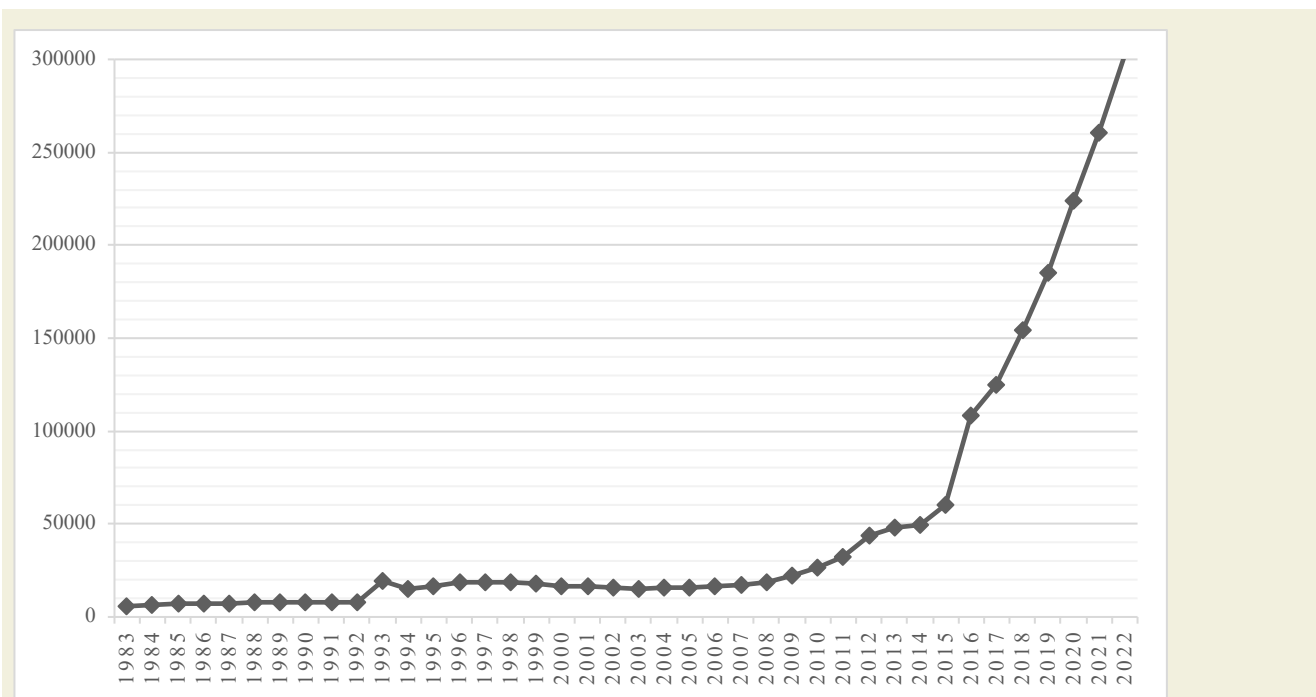


Figure 1. Total Number of International Students in Türkiye's Higher Education Institutions (1983-2021)

Source: Prepared by the authors based on YÖK Statistics

tem. The programs and quotas given to countries within the program were planned according to foreign policy priorities and the developmental need of the targeted countries, as well as facilitating diplomatic, cultural, and economic relations. The program also contributed to the internationalization of higher education and the capacities of higher education institutions (Alkın, 2020). Due to these new strategies followed by the Türkiye Scholarship programs, the number of international students in Türkiye has increased exponentially. The momentum of the increase in international students in Türkiye can be seen in the graph above as of 2012. A decade after the program's introduction, the number of international students approximated 200,000, and according to YÖK President Erol Özvar's statements, the number is even more than 300,000 (Kasap, 2022).

The analysis of the relationship between this practice and foreign policy is presented in the next section by drawing attention to the trend of student mobility from Africa to Türkiye after the "Opening to Africa" policy, which aims to improve Türkiye's relations with African countries. The internationalization of higher education employs strategies in line with the economic and foreign policy goals of Türkiye per its position in the world, according to Gökhan Çetinsaya (2014, p. 169). He emphasizes the necessity of a political vision, policy, and target on which steps taken within the scope of internationalization should be based. Internationalization practices in Turkish higher education are also expressed in connection with the openings and developments in foreign policy (Çetinsaya, 2014). We should note that, along with the Türkiye Scholarships, YÖK has incentivized universities in their internationalization efforts by giving more autonomy in their recruitment of international students. Moreover, many universities aggressively increased recruitment efforts to diversify their financial resources.

5. Opening to Africa and Student Mobility from Africa to Türkiye

African students studying in Türkiye have increased significantly in the last ten years. The total number of African students in the Turkish higher education system was 59,004 in the 2022-2023 academic year, corresponding to 33% of all international students. This increase in the number of African students, 1,915 of the total of 25,545 international students in the 2011-2012 academic year, can be explained by the expansion and institutionalization of Türkiye's Africa opening policy.³

As outlined above, international students' presence in Türkiye accelerated after the 1950s. Student mobility programs, based on regional and bilateral cooperation, have always been shaped by the direction of Turkish foreign policy. The increase in student mobility from Africa has followed a similar path. Türkiye's political, economic, and cultural cooperation was almost non-existent in the initial years of the independence waves in African coun-

tries. Limited cooperation with North African countries gradually expanded to West and East African countries in the later years. The picture becomes more apparent when we examine the educational and cultural agreements that constitute the legal basis of student mobility programs. The agreements signed with Libya (1959 and 1977), Morocco (1966), Tunisia (1967), Algeria (1967), Senegal (1969), Nigeria (1981), Sierra Leone (1981), Sudan (1982), and the Democratic Republic of Congo (Zaire) (1983) included provisions on student mobility or scholarships. As with these countries, some of which have strong cultural ties to Türkiye, the presence of international students in Türkiye during this period was generally based on intergovernmental cooperation.

On the other hand, eight out of the fifteen embassies opened on the African continent before the 1990s, except for Sierra Leone, were in these countries. In most African countries where diplomatic representations were opened, Türkiye signed agreements, including student mobility programs. Between 1983-1990, 1,000 out of all 1,500 African students attending Turkish higher education were from the countries where these agreements were signed (YÖK, 2023). Although international students came primarily from neighboring countries such as Iran, Syria, Greece (Western Thrace), and Iraq in the 1980s, African countries, such as Sudan and Nigeria were among the top ten sending countries. Figure 2 reflects the total number of students from African countries studying at Turkish higher education institutions, whose statistics have been recorded since the establishment of YÖK in the 1980s. Until the introduction of BÖP in 1992, Sudan, Nigeria, Egypt, and Tunisia were the primary sending countries. Furthermore, agreements with student exchange clauses signed with Mali (1999), Gabon (2000), the Republic of Congo (2000), and Cameroon (2002) drew students from these countries as well, despite limited numbers between 1990 and 2002.

While these letters of agreements reveal bilateral strategies for student mobility with specific African countries, global programs have also started to be implemented. With the announcement of the Opening to Africa Policy by the Ministry of Foreign Affairs in 1998, a new window opened in African relations. During this period, Türkiye aimed to improve its relations with Africa regarding its regional and global political and economic goals in foreign policy. The action plan stated that there was an insufficiency in infrastructure for Türkiye and Africa to build their relations and aimed at developing institutional infrastructure and initiatives in different fields. Some of them were to increase the number of Turkish diplomatic representations, to appoint accredited representatives from Türkiye, to become a member of African Union institutions, and to develop military, economic, and cultural relations with Africa (Ministry of Foreign Affairs, 1999). The plan explicitly referred to student scholarships to increase the total quota allocated to African countries from 205 by making the scholarships attractive (Ministry of Foreign Affairs, 1999: 8). As in other

³ The numbers were compiled from the student statistics of the Higher Education Council Higher Education Information Management System (YÖK 2023).

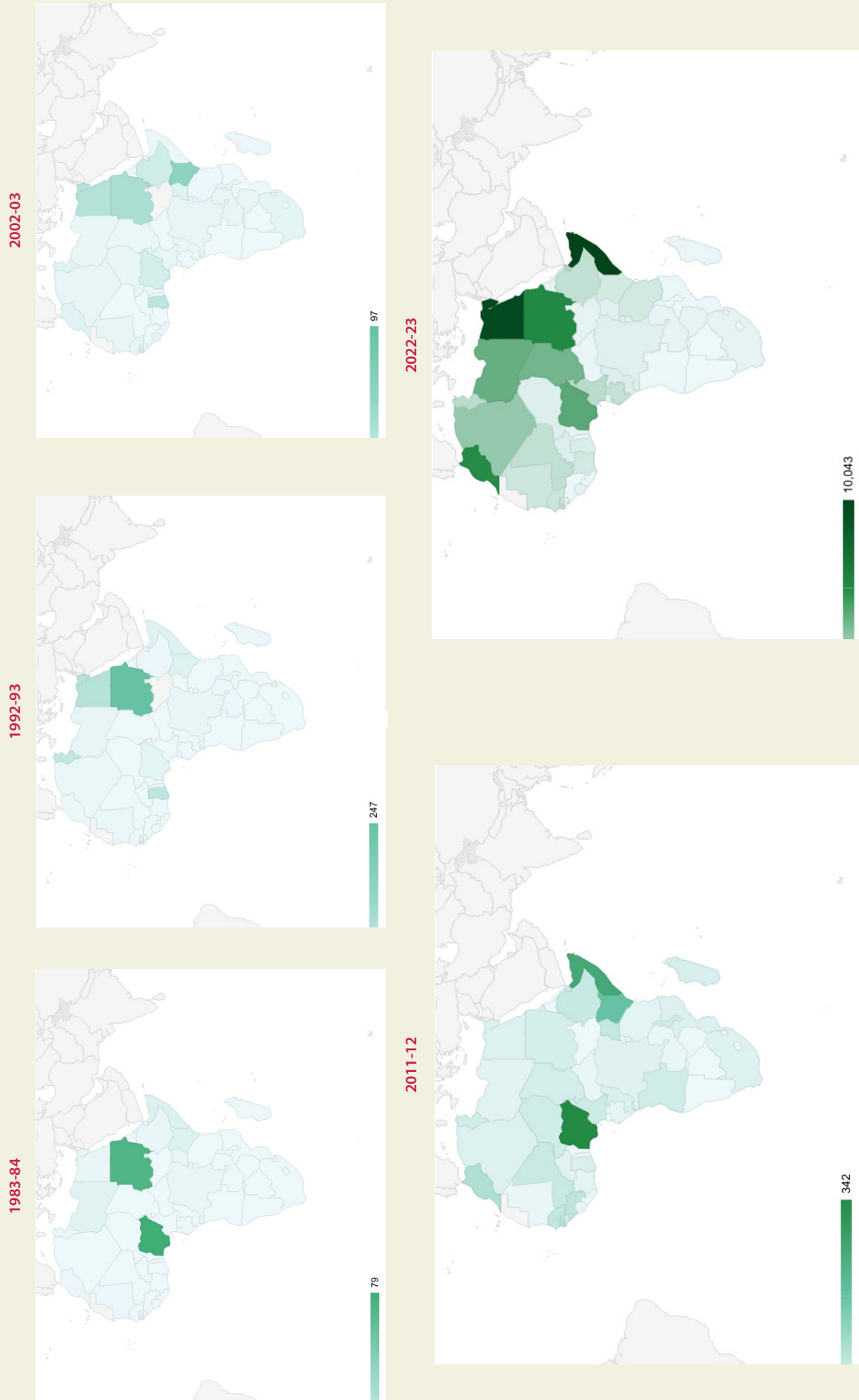


Figure 2. Total Number of Students from African Countries Enrolled at Turkish Universities in the Given Academic Years

fields, the implementation of the Opening to Africa plan in education was not possible to implement to the fullest extent due to the political instability and inefficient economic conditions of this period. The acceleration of the implementation of the African policy was achieved by proclaiming 2005, the African year, becoming a member of African organizations, and opening diplomatic missions in different countries in Africa. When the African policy was developed and institutionalized with the intensification of diplomatic relations, mutual visits, and economic cooperation, student mobility and scholarship programs were also on the agenda on almost every platform. During the first two decades of the second millennium, the provision of student mobility and scholarships took more in bilateral agreements, such as with Ethiopia (2004), Madagascar (2005), Mauritania (2005), Djibouti (2009), Egypt (2011), Ghana (2013), Guinea (2013), Liberia (2014), Namibia (2014), Ivory Coast (2015), Benin (2016), Rwanda (2016), Somalia (2016), South Sudan (2017), Zambia (2018), Gambia (2018), Niger (2018) and Chad (2019).

"Cooperation Framework for Türkiye-Africa Partnership," signed after the first Türkiye-Africa summit held in 2008 with the theme of "Cooperation and Solidarity for a Common Future," pointed out that the scholarships granted for African students were inadequate and an increase in the quotas was encouraged. Improving human resources, student and academic mobility programs, and cooperation between educational institutions were included in the final document at the second Türkiye-Africa summit held in Malabo with the theme of "A New Partnership Model for Strengthening Sustainable Development and Integration" (Özkan & Orakçı, 2021). The third Türkiye-Africa summit in Istanbul in 2021 emphasized supporting education at all levels, including student mobility and the Türkiye Scholarships program, to achieve the objectives of Türkiye-Africa cooperation and to increase youth employment. The Turkish government tasked the Ministry of Foreign Affairs with coordinating and following up on the implementation of the outcomes of the summits, so that the "partnership for a common future" would be achievable (Prime Ministry Circular Order on Africa Strategy, 2010).

Student mobility was generally one way toward Türkiye. Turkish students' ability to move to Africa to study was limited to a few countries with limited numbers and programs. South Africa, Sudan, Egypt, Tunisia, and Morocco were the few countries where Turkish students took classes. The total number of African students in Turkish universities through bilateral agreements is estimated at around 4,000.⁴ Until 2011, the allocated quota was predicted to be around 5,000, which shows that the achieved results stayed below what was planned and expected during these five decades. Islamic Development Bank (IsDB) scholarships were another instrument for African students studying in Türkiye. IsDB scholarships priori-

tized Muslim minority students, particularly in medicine and engineering, and many Muslim students took this opportunity to study in Türkiye. African students in Türkiye held 1,972 IsDB scholarships between 1983-2021. The program continues in coordination with Türkiye Scholarships programs managed by Presidency for Turks Abroad and Related Communities (YTB) (YTB, 2021).

During the last two decades, the efforts and initiatives to develop multidimensional and multilayered foreign policy have been sped up. Foreign Policy initiatives and openings have been planned and executed from the Pacific to Latin America. This era has also witnessed growing interest and achievement in African policy. A new program called Türkiye Scholarships was introduced in 2012 to align the scholarship programs with the new dynamics of Turkish Foreign Policy. The program resulted from an extensive review of past experiences, various programs managed by different public bodies, and global trends and best practices. The objectives and principles can be exerted from YTB's founding act passed through parliament in 2010. An upgraded new body, the International Students Evaluation Board, was formed to plan and coordinate Türkiye's inward international student strategies and programs chaired by the Deputy Prime Minister with the participation of undersecretaries and directors of stakeholder government entities. The Board was tasked with determining the general policies, developing strategy, and deciding the guiding principles and processes for international students. The secretariat of the Board was created under the administration of YTB, and this department is also responsible for implementing the Türkiye Scholarships program under the guidance of the Board.⁵ The department's responsibilities include, executing the Türkiye Scholarships program based on the strategy, organizing programs for international students to gain a better understanding and insights about Türkiye, and conducting activities for alumni to maintain and improve ties between graduates and Türkiye, in order to contribute to the relations between nations and countries.

As outlined in the first section, the third phase of Türkiye's international student programs is globally designed and implemented. The first program representing the new vision was the Türkiye Scholarships program, introduced in 2012. Previous programs were terminated or revised according to the new strategy and principles. Thematic and regional programs designed within the Türkiye Scholarships program reflect new multidimensional and multilayered foreign policy. One of the visions and principles of the Türkiye Scholarships is a program to contribute to Türkiye's regional and global strategies and improve bilateral political, cultural, and economic relations within its foreign policy perspective. The African scholarship strategy under the Türkiye Scholarships program also reflects this vision of improving bilateral and regional cooperation with Africa. The objectives of scholarships granted for Africa reflect Türkiye's Africa

⁴ The total number of students from Africa who were enrolled at Turkish universities is 3992. See Table 1. The minimal number of African students coming to Türkiye in the early 1980s implies that there had been only a few African students until the 1980s.

⁵ The department, which was first established under the name of the Foreign Students Department, was changed to the "International Students Department" in 2012.

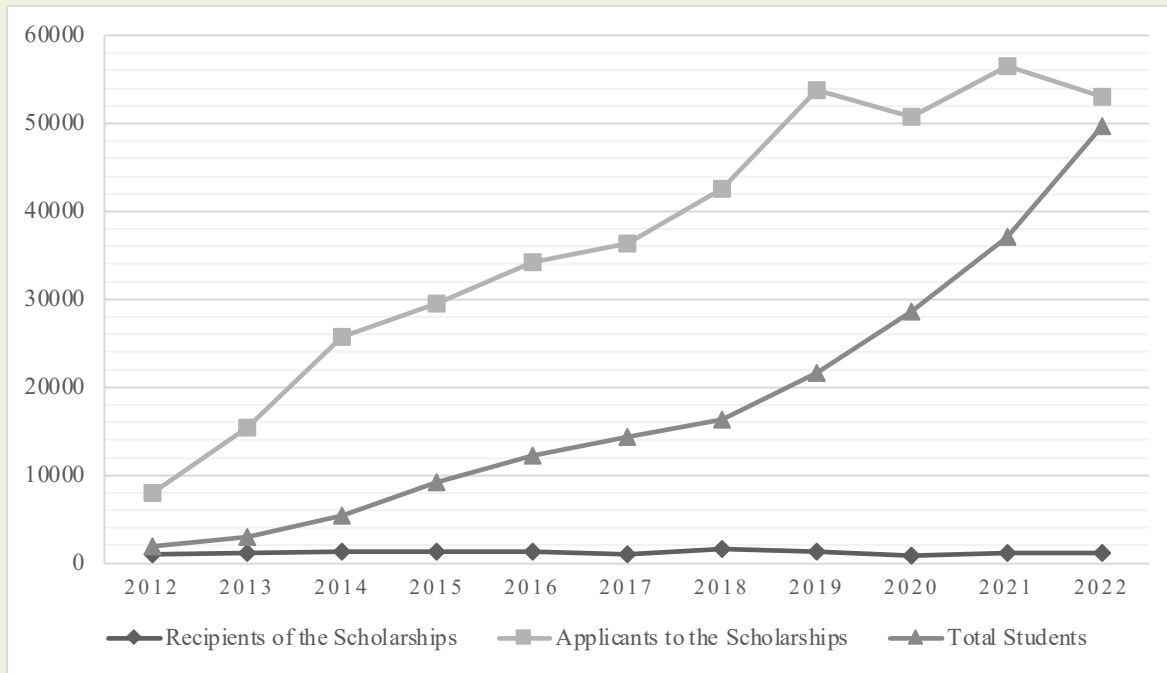


Figure 3. Number of Applicants to Türkiye Scholarships, Scholarship Recipients, and Total Students Studying in Türkiye from African Countries

Source: Data is compiled from YÖK and YTB annual reports by authors.

Opening Policy, which contributes to improving the relations with African countries and their development.

The new changes in international scholarship strategy led to a dramatic increase in African students over a short period of time. Internationalization strategy of higher education outlined and coordinated by Higher Education Council (YÖK) led to increase of self-sponsored students from Africa. The Türkiye Scholarships program acknowledges Türkiye's responsibilities according to the bilateral agreements and plans them within the scope of the program. The applications of African students for the Türkiye Scholarships program continued to increase through 2012-2022 due to easy access and increased awareness about Türkiye and its programs. Over this period, 11,920 African students were granted scholarships to study in Türkiye. The programs offered within the planned quota are updated regularly based on the needs of the recipient country and Türkiye's strategy.

Widespread promotions of the Türkiye Scholarships program in African countries has contributed significantly to the increase in African students seeking to study abroad to consider Türkiye as an option. As a result, the number of privately sponsored African students coming to Türkiye for their higher education has increased rapidly, reaching 59,004 in the 2022-2023 academic year, from 1,915 in 2010-2011. Figure 3 shows the annual number of the scholarship holders, the total number of students studying with scholarships or by their own means, and the applications to scholarship programs from African countries. The change particularly reveals that the promotions of the Türkiye Scholarships program is generally effective for promoting higher education in Türkiye.

In 2002, students from the African continent in Turkish educational institutions amounted to 390, representing 35 out of the 54 countries in Africa. However, following the implementation of the Opening to Africa policy, the number of students significantly increased to 1,915, encompassing 47 African countries by 2011, a pivotal year before the initiation of Türkiye Scholarships. The commitment to the initiatives for the African opening policy is reflected in international higher education programs, such as the internationalization strategy and scholarships conducted by the relevant institutions in the next period. As illustrated in Figure 2, as of 2023, the current data reveals the enrollment of approximately 60,000 students from all African countries.

6. Conclusion

In the early years of the Turkish Republic, colonial administrations that continued in the African continent prevented the establishment of relations with the region. Relations gradually developed in the following years with the countries that gained independence. At that time embassies opened and limited bilateral agreements were made. The limited interactions started to progress in the 1980s, and Türkiye was involved in aid programs in Sub-Saharan Africa with a humanitarian policy. Relations started to build more intensely and widely in the 1990s when Türkiye renewed its foreign policy to diversify the collaborated regions. Türkiye started showing increasing interest in regions with which it had no or weak contact. Türkiye's foreign relations gained various dimensions in Africa, and the diplomatic traffic intensified after the AK Party government declared the year 2005 as the African Year.

In the era of globalization, when states diversified the instruments, they use in their international relations through internationalization policies in education and international scholarship programs became widespread, Türkiye also used this instrument as a method for implementing its foreign policy. States that regulate and often manage the process with their policies to encourage their students to study abroad or to encourage international students to study in their country see international education as a public diplomacy activity with which they aim to familiarize international societies with their culture and politics. Moreover, International education and international scholarship programs that play a substantial role in developing human resources and building institutional capacity, both essential development elements, are vital tools to strengthen diplomatic and economic ties between countries (Boeren, 2018).

Türkiye started to show interest in international student programs after the Second World War, just like other global examples, and it has been involved in the process with some bilateral or multilateral agreements. Beginning in the 1980s, it became more aware of this strategic use and built its unilateral scholarship program. It first targeted the Turkic Republics with the Great Student Project (BÖP) announced in 1992. Although it started to build relations with various regions with new directions in its foreign policy in the 1990s and 2000s, the international scholarship program followed this trend a bit later and was reformulated in 2012, diversifying its target audience with effective announcements and promotions all over the world. Despite the Opening to Africa policy initiatives after 2005, students from African countries' interest in Türkiye was strengthened through the implementation of the scholarship programs following this policy.

The intensification of African policy was reflected in the new international scholarship programs introduced in 2012. The Türkiye Scholarships program aims at implementing the program in line with foreign policy priorities, more remarkably with the policy of Opening to Africa. The number of African students in Türkiye increased tremendously both under scholarship programs and private sponsorships in the last ten years. This increase is because a large group of people developed an idea about education in Türkiye and preferred to study here by their own means or with special scholarships, because of the

scholarship programs' promotion effect.

As stated above, compatibility with the African strategy, improving relations with these countries, and contributing to their development are some of the aims of the scholarships given to African students. Although the number of scholarships given has not changed, the fact that the number of African students, which was not more than 2,000 before the scholarship program was put into practice, reached 60,000 as of 2023 reveals the role of YTB in the opening to Africa policy. In the making of the Türkiye Scholarships program, the aim of contributing to Türkiye's regional and global strategies and developing political, cultural, and economic relations with strategically important countries has become prominent, and the link between foreign policy, which reflects national interests, and international student scholarships come to the forefront, especially in the case of Turkish African policy. The institution's work has increased the interest in Türkiye's international student program, and undoubtedly shows the effect of the expansions in Türkiye's foreign policy towards Africa on student mobility from Africa.

The literature on international higher education depicts that international student scholarships are some of the instruments that states use in international relations. However, countries adopt these programs with various objectives, and the primary objectives of the countries may differ, such as creating a positive perception of the host country, developing human resource capacity in the context of development cooperation, creating and spreading political influence, contributing to international peace and acquiring cultural ambassadors. The scholarly investigations concerning international student mobility in Türkiye, which are very limited in number, primarily focus on analyzing the implications of foreign policy developments on adopting such programs. These studies, constrained in their scope, rely on specific assumptions about foreign policy objectives, thereby hindering a comprehensive understanding of the policymaking process governing these programs. This article aims to elucidate how adherence to this policymaking process influences Turkish international higher education programs in the context of its "Opening to Africa" agenda. By adopting this approach, evaluating the impacts of these programs will render more robust and substantiated explanations.

References

- Al-Rodhan, N., & Stoudmann, G. (2006). Definitions of globalization: A comprehensive overview and a proposed definition. Program on the geopolitical implications of globalization and transnational security. Geneva: Geneva Centre for Security Policy.
- Alkın, R. C. (2020). *Tarihsel kopuş ve süreklilik bağlamında Türkiye'de devlet ve sivil toplumun uluslararası öğrenci politikası*. [Doctoral Thesis, Necmettin Erbakan University]. DSPace@Erbakan. <https://acikerisim.erbakan.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12452/5062>
- Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). The internationalization of higher education: Motivations and realities. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 290-305.
- Atabaş, H. & Köse, M. (2023). Yaygın diplomasi aktörleri olarak uluslararası mezunların aracılığında Sudan-Türkiye ilişkileri [Sudanese-Turkish relations through the international graduates as agents of everyday diplomacy]. In M. Özcan & M. Köse (Eds.), *Türkiye-Sudan İlişkileri: Toplumsal, Kültürel, Siyasal Bağlar* (pp. 135-174). Ankara: Afrika Vakfı Yayınları
- Ataöv, T. (1976, Mart 21). Afrika ve Biz. *Vatan*.
- Aydinli, E., & Mathews, J. (2021). Searching for larger status in glo-

- bal politics: Internationalization of higher education in Turkey. *Journal of Studies in International Education*, 25(3), 247-265.
- Baxter, A. (2018). The Benefits and Challenges of International Education: Maximizing Learning for Social Change. J. R. Dassin, R. R. Marsh, & M. Mawer içinde, *International Scholarships in Higher Education* (s. 105-129). Cham: Springer.
- Baydemir, M. (2020). Türkiye'nin Afrika Açılımı: Yükseköğretimde Sahra-Altı Öğrenci Hareketliliği (2013-2018). *PESA International Journal of Social Studies*, 56-69.
- Beall, J. (2021). Leveling up International Higher Education: Universities, Nations and Global Goals. H. v. Land, A. C., & D. Iancu içinde, *The Promise of Higher Education* (s. 107-112). Cham: Springer.
- Boeren, A. (2018). Relationships Between Scholarship Program and Institutional Capacity Development Initiatives. J. R. Dassin, R. R. Marsh, & M. Mawer içinde, *International Scholarships in Higher Education* (s. 43-62). Cham: Springer.
- Campbell, A. C., & Neff, E. (2020). A Systematic Review of International Higher Education Scholarships for Students From the Global South. *Review of Educational Research*, 90(6), 824-861. <https://doi.org/10.3102/0034654320947783>
- Chankseliani, M. (2018). The politics of student mobility: Links between outbound student flows and the democratic development of post-Soviet Eurasia. *International Journal of Educational Development*, 281-288.
- Childress, L. K. (2009). Internationalization Plans for Higher Education. *Journal of Studies in International Education*, pp. 289-309.
- Çetinsaya, G. (2014). *Büyüme, Kalite, Uluslararasılaşma: Türkiye Yükseköğretimi için bir Yol Haritası*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu.
- Daban, C. (2021). 21. Yüzyılda Türkiye'nin Afrika Ülkeleri ile Siyasi ve Diplomatik İlişkileri. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 925-944.
- Danışma Meclisi Tutanak Dergisi [Journal of Minutes of the Consultative Assembly]. (1983). C:17(O:1), B:158, 254.
- Dassin, J. R., Marsh, R. R., & Mawer, M. (2018). Introduction: Pathways for Social Change? J. R. Dassin, R. R. Marsh, & M. Mawer içinde, *International Scholarships in Higher Education* (s. 3-21). Cham: Springer International.
- de Wit, H. (2002). *Internationalization of higher education in the United States of America and Europe: A historical, comparative, and conceptual analysis*. Greenwood Publishing Group.
- Dışişleri Bakanlığı. (1999). Afrika'ya Açılım Eylem Planı. Ankara: Dışişleri Bakanlığı.
- Eide, I. (Ed.). (1970). *Students as links between cultures: A cross cultural survey based on Unesco studies*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Erken, A. (2015). Türkiye'de Barış Gönüllüleri Programına Bir Bakış: 1961-1970. *Avrasya Etüdüleri*, 48 (2), 39-63. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/avrasya/issue/35348/392453>
- Filippov, V. (2021). Internationalization of Universities: 70 Years of Experience. (pp. 113-118). Springer, Cham. *In The Promise of Higher Education* (s. 113-118). içinde Cham: Springer.
- Fisher, G. H. (1972). *Public diplomacy and the behavioral sciences*. Bloomington, IN: Indiana University Press
- Gregory, B. (2008). Public diplomacy: Sunrise of an academic field. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 616(1), 274-290.
- Hazar, N. (2016). *Türkiye Afrika İlişkileri Türkiye'nin Dost Kıtaya Açılım Stratejisi*. Ankara: Akçağ.
- İncesu, S. (2020, Ocak 30). Afrika Açılım Politikası. *Cumhuriyet*.
- Jackson, J. (2008). Globalization, internationalization, and short-term stays abroad. *International Journal of Intercultural Relations*, pp. 349-358.
- Kajunju, A. (2018). International scholarships in the ecosystem of higher education in Africa. In J. Dassin, R. Marsh, & M. Mawer (Eds.), *International Scholarships in Higher Education* (pp. 347-354). Palgrave Macmillan, Cham.
- Kalkınma Bakanlığı. (2015). *Kalkınma için Uluslararası İşbirliği, Metodlar ve Yaklaşımlar Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- (2018). *Teknik İşbirliği ve Kalkınma Yardımları Çalışma Grubu Raporu*. Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- Kasap, S. (2022, November 28). YÖK Başkanı Özvar: Türkiye dünyada en çok uluslararası öğrenciyi sahip ilk 10 ülkeden biri olacak. [YÖK President Özvar: Türkiye is becoming one of the top 19 countries having the most international students] [Press Release] <https://www.aa.com.tr/tr/egitim/yok-baskani-ozvar-turkiye-dunyada-en-cok-uluslararası-ogrenciyi-sahip-ilk-10-ülkeden-biri-olacak/2749950> Retrieved on: 28.1.2023
- Kelkitli, F. A. (2021). The Role of International Educational Exchange in Turkish Foreign Policy as a Reconstructed Soft Power Tool. *All Azimuth: A Journal of Foreign Policy and Peace*, 10(1), 41-58.
- Kent, A. (2018). Recent Trends in International Scholarships. J. R. Dassin, R. R. Marsh, & M. Mawer içinde, *International Scholarships in Higher Education* (s. 23-42). Cham: Springer.
- Knight, J. (2003). Updated definition of internationalization. *International Higher Education*, No: 33: 2-3.
- Knight, J. (2012). Concepts, Rationales, and Interpretive Frameworks in the Internationalization of Higher Education. D. K. Dear-dorff, H. d. Wit, J. D. Heyl, & T. Adams içinde, *The SAGE Handbook of International Higher Education* (s. 27-42). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Loerke, M. (2018). What's Next? Facilitating Post-study Transitions. J. R. Dassin, R. R. Marsh, & M. Mawer içinde, *International Scholarships in Higher Education* (s. 187-207). Cham: Springer.
- Lynch, C. (2011). Christian ethics, actors, and diplomacy: Mediating universalist pretensions. *International Journal*, 66(3), 613-628.
- Marinoni, G. (2019). *Internationalization of higher education: An evolving landscape, locally and globally: IAU 5th Global Survey*. DUZ Verlags-und Medienhaus GmbH.
- Marsden, M., Ibañez-Tirado, D., & Henig, D. (2016). Everyday diplomacy: Introduction to special issue. *The Cambridge Journal of Anthropology*, 34(2), 2-22.
- Mohammed, Z. (2017). The Turkish government scholarship scheme is a soft power tool. Master's Thesis. Sabancı University, Türkiye.
- Musa-Oito, E. A. (2018). Selecting Social Change Leaders. J. R. Dassin, R. R. Marsh, & M. Mawer içinde, *International Scholarships in Higher Education* (s. 87-104). Cham: Springer.
- Neziroğlu, I., & Yılmaz, T. (2013a). *Hükümetler, Programları ve Genel Kurul Görüşmeleri* (Vol I). Ankara: TBMM Yayınları.
- (2013b). *Hükümetler, Programları ve Genel Kurul Görüşmeleri* (Vol 3). Ankara: TBMM Yayınları.
- (2013c). *Hükümetler, Programları ve Genel Kurul Görüşmeleri* (Vol 5). Ankara: TBMM Yayınları.
- (2013d). *Hükümetler, Programları ve Genel Kurul Görüşmeleri* (Vol 6). Ankara: TBMM Yayınları.
- Official Gazette, (2014, 17 June). Türkiye Bursları Yönetmeliği. No: 29033. Retrieved on: 24.09.2022
- (2010, 26 March). Afrika Stratejisi ile İlgili 2010/7 Sayılı Başbakanlık Genelgesi. No: 27533 Retrieved on: 02.02.2023 Retrieved from:

- <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100326.htm> (1983, 14 October). Türkiye'de Öğrenim Gören Yabancı Uyrıklı Öğrencilere İlişkin Kanun, No: 2922. Retrieved on:14.09.2022
- Özkan, M. (2012). Türkiye'nin Afrika'da Artan Rolü: Pratik Çabalar ve Söylem Arayışları. *Ortadoğu Analiz*, 19-29.
- Özkan, M., & Akgün, B. (2010). Turkey's opening to Africa. *The Journal of Modern African Studies*, 48(4), 525-546. doi:10.1017/S0022278X10000595
- Özkan, M., & Orakçı, S. (2021). Türkiye-Afrika Zirveleri: Küresel Dönüşüm Zamanlarında Stratejik Bir Ortaklık. in *Zirve Diplomasisi* (Ed. R. Ngwa). Ankara: Afrika Vakfı Yayınları.
- Özoğlu, M., Gür, B. S., & Coşkun, İ. (2015). Factors influencing international students' choice to study in Turkey and challenges they experience in Turkey. *Research in Comparative and International Education*, 10(2), 223-237. <https://doi.org/10.1177/1745499915571718>
- Perna, L. W., Orosz, K., Gopaul, B., Jumakulov, Z., Ashirbekov, A., & Kishkentayeva, M. (2014). Promoting human capital development: A typology of international scholarship programs in higher education. *Educational Researcher*, 43(2), 63-73.
- Seabrooke, L. (2011). Economists and diplomacy: Professions and the practice of economic policy. *International Journal*, 66(3), 629-642.
- Sending, O. J., Pouliot, V., & Neumann, I. B. (2011). The future of diplomacy: Changing practices, evolving relationships. *International Journal*, 66(3), 527-542.
- State Department. (2022, 11 01). *Foreign Relations of the United States, 1958-1960, Africa, Volume XIV*. Office of the Historian: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1958-60v14/d22> adresinden alındı
- Şimşek, F. (2022). Uluslararası Öğrenci Hareketliliği ve Türkiye Yükseköğretiminde Afrikalı Öğrenciler. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 12-36.
- TBMM Tutanak Dergisi [Turkish Grand National Assembly Journal of Parliamentary Minutes]. (1955). IV. Menderes Hükümeti Programı. Ankara: TBMM Yayınları.
- (1960). 1. Gürsel Hükümeti Programı. Ankara: TBMM Yayınları.
- (1979). Cumhuriyet Senatosu. Ankara: TBMM Yayınları.
- T.C. Kültür Ve Turizm Bakanlığı Yurtdışı Türkler Ve Akraba Topuluklar Başkanlığı [YTb] (2012). "Faaliyet Raporu 2012". Retrieved from: <https://ytbweb1.blob.core.windows.net/files/Files/2012-faaliyet-raporu.pdf> Retrieved on: 24.09.2022
- (2014). "Türkiye Bursları İstatistik Yıllığı 2014." *Uluslararası Öğrenciler*
- (2021). "Türkiye Bursları 2021 Yıllık Raporu". Retrieved from: <https://tbbsweb.azureedge.net/tbbsweb/Page/About/TB-Rapor-2021.pdf> Retrieved on:05.02.2023
- Tepeciklioğlu, E. E. (2012). Afrika Kıtasının Dünya Politikasında Artan Önemi ve Türkiye-Afrika İlişkileri. *Ankara Üniversitesi Afrika Çalışmaları Dergisi*, 59-94.
- The World Bank. (2000). *Higher Education in Developing Countries: Peril and Promise*. Washington DC: The World Bank.
- UNESCO UIS (2023). *Inbound internationally mobile students by continent of origin*. Retrieved from: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3804> Retrieved on: 7.1.2023
- Ünal, U. (2019). Internationalization policies of Turkey's higher education area: A research on Turkey graduates. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8 (1), 411-430. DOI: 10.33206/mjss.495832
- Yarman Vural, F., & Alkan, S. (2009). *Büyük Öğrenci Projesinin Değerlendirilmesi (1992-2008)*. Ankara: TİKA.
- Yesilbursa, B. K. (2009). The Formation of RCD: Regional Cooperation for Development. *Middle Eastern Studies*, 637-660.
- YÖK (2023). *Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi [Higher Education Information Management System]*. Retrieved from: <https://istatistik.yok.gov.tr/> Retrieved on: 4.4.2023

Doktora Eğitimi Bağlamında Ar-Ge ve Kalkınma İlişkisi

Relationship between R&D and Development in the Context of Doctoral Education

Esat İpek

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü

Orcid: E. İpek (0000-0003-0440-9690)

Özet: Sahip oldukları kırılganlıklar dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma süreçleri için kesintiye uğrama riski her zaman ihtimal dahilindedir. Orta gelir tuzağı olarak ifade edilen aşamaya gelinceye kadar -genç ve dinamik nüfus yapısı gibi- ellerinde olan göreceli avantajlarla hızlı bir kalkınma dönemi yaşayan gelişmekte olan ülkeler, belirli bir seviyeye geldikten sonra ekonomik büyüme ve sosyal gelişim bağlamında duraksama dönemine girme eğilimi göstermektedirler. Tam da bu noktada Ar-Ge'nin devreye girmesi gerekmektedir. Zira, özellikle ekonomik açıdan eldeki katma değer artırılması ve sosyal açıdan yerinde saymaya başlayan göstergelerin yeniden ivme kazanması için Ar-Ge çalışmaları hayati bir öneme sahiptir. Ar-Ge çalışmalarının temel kaynaklarından birisi ise doktoralı profesyonellerdir. Kendi alanlarında, beşerî sermaye bağlamında, en nitelikli insan kaynağı olarak görülen doktoralı profesyonellerin yetiştirilmesi için doktora eğitiminin de kalkınma süreci kapsamında düşünülmesi ve bu alanda tasarlanan politikaların kalkınma hedefleri göz önünde bulundurularak planlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda, doktora eğitimi bağlamında Ar-Ge ve kalkınma ilişkisinin nasıl şekillendiği bu çalışmanın araştırma sorusunu oluşturmaktadır. Doktora eğitimi ve Ar-Ge kapsamında en önemli göstergeler olarak öne çıkan; araştırmacı sayısının istihdama oranı, doktora programlarında eğitim alan öğrenci sayısı, doktoralı profesyonel sayısı, yükseköğretim öğrencileri içerisindeki doktora öğrencisi oranı, Ar-Ge harcamalarının toplam gelire oranı, Ar-Ge harcamalarının yükseköğretim başta olmak üzere sektörel dağılımı, patent başvuru sayıları ve akademik yayın sayıları gibi göstergeler üzerinden söz konusu araştırma sorusunu ele almak üzere en güncel veriler bu çalışmada bir araya getirilmiş ve doktora eğitimi bağlamında Ar-Ge ve kalkınma ilişkisine dair kapsamlı bir tartışma yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doktoralı profesyoneller, Ar-Ge, Kalkınma, Sosyal inovasyon, Beşerî sermaye

Abstract: Due to their fragility, there is always a possibility that developing countries will be interrupted for their development processes. Developing countries, which experience a period of rapid development with their relative advantages - such as a young and dynamic population structure - until they reach the stage referred to as the middle income trap, tend to enter a period of stagnation in terms of economic growth and social development after reaching a certain level. It is precisely at this point that R&D should come into play. This is because R&D activities are of vital importance in order to increase the added value in economic terms and to regain momentum in social indicators that have begun to falter. One of the main sources of R&D work is PhD professionals. In order to train professionals with PhDs, who are regarded as the most qualified human resources in their fields in terms of human capital, doctoral education should be considered within the context of the development process and policies designed in this field should be planned in line with development goals. Accordingly, how the relationship between R&D and development is shaped in the context of doctoral education constitutes the research question of this study. This study brings together the most recent data to address the research question through indicators such as the ratio of the number of researchers to employment, the number of students studying in doctoral programs, the number of professionals with doctorates, the ratio of doctoral students among higher education students, the ratio of R&D expenditures to total income, the sectoral distribution of R&D expenditures, especially in higher education, the number of patent applications and the number of academic publications, which stand out as the most important indicators in the context of doctoral education and R&D, and provides a comprehensive discussion on the relationship between R&D and development in the context of doctoral education.

Key Words: PhD professionals, R&D, Development, Social innovation, Human capital

1. Giriş

Kalkınma sürecini kesintisiz bir şekilde devam ettirmek isteyen ülkeler Ar-Ge'yi plan ve hedeflerinin merkezinde konumlandırmışlardır. Özellikle 2000'li yılların başından itibaren dünyada teknoloji ve inovasyon alanında yaşanan gelişim, Güney Kore gibi dönemin bazı gelişmekte olan ülkeleri tarafından dikkatle takip edilmiş ve ülke kalkınmasının itici gücü olarak Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi devlet politikası haline gelmiştir. Bu alana kayda değer yatırımlar yapan ülkeler bilim, sanayi ve teknolojiye hızla gelişmiş ve küresel ölçekte önemli bir rekabet avantajı sağlamışlardır. Bu durumun farkına varabilen ülkeler bugünün gelişmiş ülkeleri arasında yerlerini almışlardır.

Türkiye de Ar-Ge ve inovasyonun önemini erken kavrayan ülkelerden birisi olmuş ve bu alana dair kurumsal altyapı çalışmalarına 1960'larda başlamıştır. Ancak, politika olarak kurgulanan ve hayata geçirilmesi planlanan pek çok hedef gerçekleştirilememiş ya da gecikmiştir. Bunun birçok sebebi olmakla birlikte yetersiz finansal ve beşerî kaynak, başarısızlığı ortaya çıkaran en önemli faktördür. Ayrıca ülkedeki üniversite, sanayi, kamu ve özel sektörün ortak bir hedefe yönelememesi de tasarlanan politikaların gerçekleştirilmesi önünde büyük bir engel teşkil etmiştir. 2000'li yıllara gelindiğinde dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de Ar-Ge faaliyetlerinin önemi daha fazla tartışılmaya başlamıştır. Gerek bu alana daha fazla finansal kaynak ayrılması gerekse de nitelikli insan kaynağının arttırılması için çeşitli destek ve teşvikler hayata geçirilmiştir. Artan Ar-Ge yatırımları sayesinde, Türkiye bu alanda göz ardı edilemeyecek bir noktaya gelmiştir. Ancak, hedeflenen noktaya gelinebilmesi için atılması gereken çok daha fazla adım bulunmaktadır.

Bu adımlardan birisi de beşerî sermayeyi güçlendirecek ve nitelikli insan kaynağını arttıracak doktoralı Ar-Ge çalışanı sayısının arttırılmasıdır. Alanında uzmanlaşmış kişilerin yapacakları araştırmalar özgün ürün ve bilimsel bilgi üretimi noktasında hayati bir öneme sahiptir. Ar-Ge sürecinin nihai çıktıları olan özgün ürün ve bilimsel bilgi bir yandan katma değeri yüksek ürün üretimini bir yandan da ülkedeki teknolojik gelişim hızını arttıracaktır. Böylece, ülke kalkınmasının sürdürülebilir hale gelmesi mümkün olacaktır. Ancak, kalkınmanın sadece ekonomik büyümeden ibaret olmadığı, bunun yanı sıra sosyal gelişmelerin de kalkınmaya dahil olduğu unutulmamalıdır. Bu da sosyal inovasyon kavramını gündeme getirmektedir (Kılev vd., 2018, s.14). Toplumu ilgilendiren ve kalkınma sürecinde karşılaşılmış ve/veya gelecekte potansiyel olarak karşılaşılabilecek bütün sorun alanlarıyla ilgili çözüm önerileri üretmek üzere yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin tamamı sosyal inovasyon olarak kabul edilebilir. Bu noktada, Ar-Ge'yi besleyen ve sürdürülebilir kılan en önemli faktörlerden birisi olan doktora eğitiminin, sadece mühendislik ve doğa bilimleri alanında değil, sosyal bilimler alanında da önemsenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sosyal inovasyon kapsamında gerçekleştirilecek olan Ar-Ge faaliyetlerinin insan kaynağını oluşturan sosyal bilimler alanından dok-

toralı profesyoneller, kalkınma sürecinin sosyal gelişim yönü için hayati bir rol oynayacaktır.

2023, 2053 ve 2071 gibi vizyon hedefleri olan Türkiye'nin, hedeflerine ulaşabilmek için kalkınma serüvenini kesintiye uğramadan başarılı bir şekilde tamamlaması gerekmektedir. Dolayısıyla, Ar-Ge konusu Türkiye için stratejik ve kaçınılmaz bir ihtiyaç haline gelmiştir. Kaynaklarını en verimli şekilde kullanması gereken Türkiye'nin, bilimsel verilerden yararlanarak hazırlayacağı uzun vadeli planlara ve bunlara bağlı kalmaya ihtiyacı vardır. Öte yandan, ülkenin ihtiyacı olan sektörler üzerinde yoğunlaşılması, kaynak kullanımında verimliliği tetikleyecek ve kalkınmayı hızlandıracaktır.

Türkiye'nin gerek beşerî sermaye gerekse finansal kaynak bağlamında kayda değer bir ilerleme elde ettiği muhakkaktır. Ancak elde edilen kazanımların sürdürülebilir olması için yatırımların, desteklerin ve teşviklerin devam etmesi elzemdir. Bu doğrultuda hayata geçirilecek stratejik dönüşüm esnasında sosyal ve ekonomik göstergelerin eşgüdüm içerisinde iyileşmesi gerekmektedir. Hedeflenen dönüşüm için Ar-Ge'ye ayrılacak kaynakların arttırılması, sonuç odaklı hareket edilerek, aynı zamanda verimliliğin de arttırılması büyük bir önem taşımaktadır. Üniversiteler, kamu ve özel sektör gibi ilgili bütün paydaşların benimseyeceği ortak hedeflerin tespit edilmesi; taraflar arasındaki uyum ve koordinasyonu güçlendirecek, verimliliği ve etkinliği arttıracak ve bilgi temelli ekonomi ve toplum hedefini mümkün kılacaktır. Doktora eğitimi gibi beşerî sermayeyi arttıracak ve nitelikli insan kaynağını güçlendirecek faktörlerin, Ar-Ge aracılığıyla, kalkınmanın sürekli için kullanılması, ancak bilgi temelli toplum hedefinde birleşilerek mümkün kılınabilecektir.

2. Ar-Ge'nin Kalkınma İçin Önemi

19'uncu yüzyıldan itibaren sanayide yaşanan gelişmeler ülkelerin kalkınma serüvenlerinde hayati bir role sahip olmuşlardır. Bilim ve teknolojiye gelişme kaydeden ülkeler sanayileşme süreçlerini hızla ilerletirken, bu alanda görece geri kalmış ülkeler ise sanayileşme ve kalkınma süreçleri açısından dezavantajlı bir konumda kalmışlardır. Bugün gelinen noktada bilim ve teknolojiye önde olan ülkelerin gelişmiş, kalkınmış, sanayileşmiş ülkeler olarak tasnif edildikleri, diğerlerinin ise gelişmekte olan ülkeler olarak anıldıkları ve daha ziyade emek yoğun bir üretim yapısına sahip oldukları görülmektedir. Sahip oldukları genç nüfus avantajını kullanarak kalkınmalarını desteklemek isteyen gelişmekte olan ülkeler, belirli bir aşamaya geldikten sonra bu durumun sürdürülebilir olmadığı gerçeğiyle yüzleşmek zorunda kalmaktadırlar. Kalkınma süreçlerinin ilk aşamalarında ucuz işgücü çalıştırarak hızlı bir büyüme yaşayan düşük gelirli ülkeler, bir süre sonra yükselen işgücü maliyetleri dolayısıyla sahip oldukları avantajı kaybetmektedirler. Bu da büyüme hızlarında önemli ivme kaybına sebep olmaktadır. Gerekli teknolojik gelişmişlik ve verimlilik seviyesine erişemeyen ülkelerin yüksek gelirli ülkeler kategorisine ulaşması oldukça uzun yıllar almaktadır. Orta gelir tu-

zağı olarak ifade edilen bu durum, gelişmekte olan ülke olarak kategorize edilen pek çok ülkenin içinde bulunduğu durumu tarif etmektedir (Bozkurt vd., 2014, s.24).

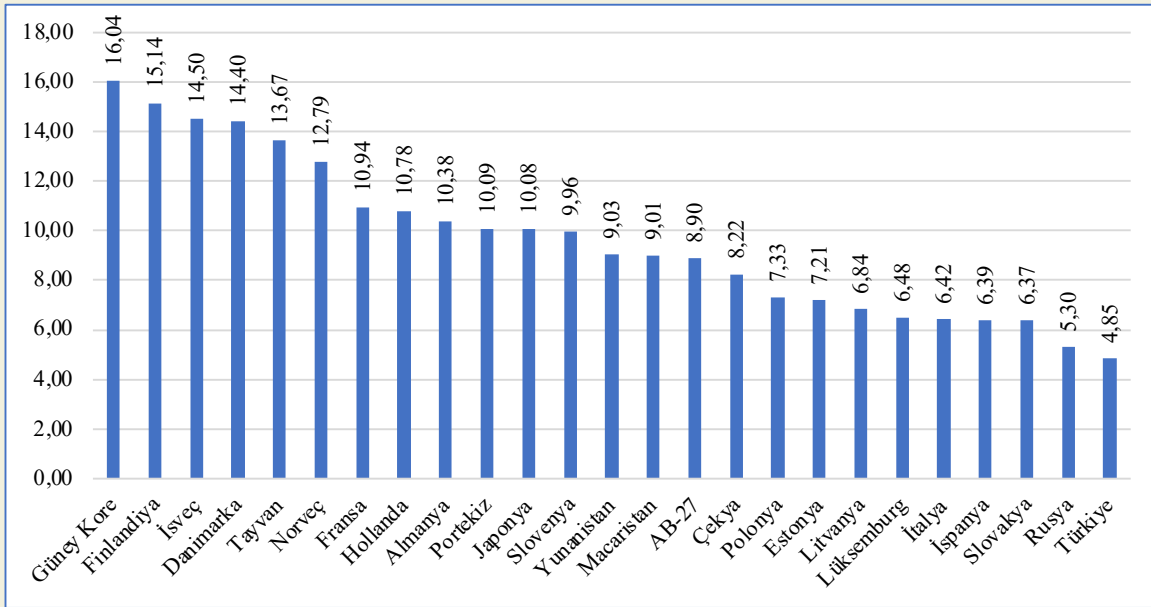
3. Dünyada Ar-Ge Faaliyetlerinin Gelişim Trendi

Ekonomideki verimliliği arttıran Ar-Ge faaliyetleri kalkınma için önemli bir motor görevi üstlenmektedir. Beşerî sermaye ve finansal kaynaklar ise Ar-Ge faaliyetlerine destek veren iki önemli kanaldır. Özellikle akademide yetişen ve gelişen beşerî sermaye, Ar-Ge'nin temel yapı taşlarından biridir. Bu alana aktarılan finansal kaynaklar ise çalışmaların sürdürülebilirliği için hayati önemdedir. Bu doğrultuda, ülkelerin Ar-Ge performanslarını değerlendirmek için beşerî sermaye ve finansal kaynak bağlamında; Ar-Ge'ye harcanan para, patent başvuru sayıları ve akademik yayınlar gibi göstergelere bakılmaktadır.

3.1. Beşerî Sermaye

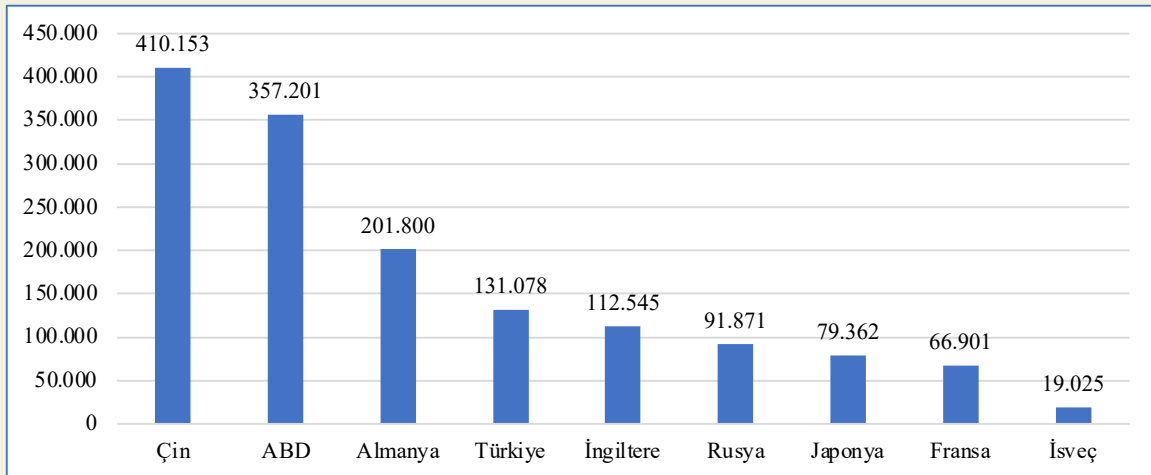
Bilim ve teknoloji alanında sahip olunan beşerî sermaye Ar-Ge ve inovasyonun gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda öne çıkan temel göstergelerden birisi bilim ve teknoloji alanında çalışan araştırmacı sayısının, ülkedeki toplam işgücüne oranıdır.

Toplam araştırmacı sayısının, toplam işgücüne oranını gösteren Grafik 1'e bakıldığında binde 16'yı aşan bir değere sahip olan Güney Kore'nin Ar-Ge'ye verdiği önem açıkça ortaya çıkmaktadır. Yukarıda, belirli bir seviyeye kadar büyüyen gelişmekte olan ülkelerin bir noktada orta gelir tuzağına düşerek, yüksek gelirli ülkeler seviyesine çıkamadığı ifade edilmişti. Güney Kore de gelişmekte olan bir ülke iken bilim ve teknolojiye verdiği önem sayesinde, orta gelir tuzağına yakalanmadan, yüksek gelirli ülkeler arasına dahil olabilmıştır. Finlandiya, İsveç ve Danimarka gibi Kuzey Avrupa ülkeleri binde 14'ün üzerine çıkan oranlarla araştırmacı istihdamı bağlamında



Grafik 1. Toplam Araştırmacı Sayısının Toplam İşgücüne Oranı – 2020 (Binde)

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.



Grafik 2. Dünyada Doktora Öğrenci Sayıları – 2019

Kaynak. UNESCO, UIS, 2022.

iddialı olan ülkelerin başında gelmektedirler. AB-27 ortalaması binde 8,9 olan araştırmacı sayısının toplam istihdama oranı, Türkiye için 2020 yılında binde 4,85 olarak gerçekleşmiştir. Grafik 1'den çıkan sonuç, bilim ve teknoloji alanında istihdam olunan araştırmacı sayısının gelişmiş ülkelerde, gelişmekte olan ülkelere nazaran çok daha yoğun olduğudur. Bu durum, Ar-Ge ve kalkınma arasındaki ilişkiyi açıkça ortaya koymaktadır.

Ar-Ge ve inovasyona verilen önemin bir diğer göstergesi de doktora derecesine sahip çalışan sayısıdır. Bu kişiler özel olarak araştırma yapmak amacıyla eğitilip, bilimsel bilgi yaratabilecek kalifiye bireyler olarak nitelendirilmektedirler. Önemi her geçen gün daha fazla artan uzmanlaşma ve bilgi temelli toplum, doktora derecesine sahip profesyonelleri bilimin ve inovasyonun en önemli bileşenlerinden biri haline getirmiştir (OECD, 2017).

Ar-Ge'ye yönelik insan kaynağını yetiştiren doktora programlarına kayıtlı öğrencilerin sayılarına bakıldığında Grafik 2'den görülebileceği üzere, ülkeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Çin ve ABD'nin açık ara önde olduğu doktora öğrenci sayılarının daha anlamlı bir kıyas için toplam yükseköğretim öğrencileri içerisindeki payına bakmak yararlı olacaktır (bkz. Tablo 1).

Tablo 1. Doktora Öğrencilerinin Toplam Yükseköğretim Öğrencileri İçindeki Payı – 2019

	Doktora Öğrenci Sayısı	Toplam Yüksek Öğretim Öğrenci Sayısı	Oranı (Yüzde)
Almanya	201.800	3.296.249	6,12
İsveç	19.025	432.233	4,40
İngiltere	112.545	2.618.287	4,30
Fransa	66.901	2.685.408	2,49
Japonya	79.362	3.873.760	2,05
ABD	357.201	18.825.910	1,90
Türkiye	131.078	7.775.381	1,69
Rusya	91.871	5.697.962	1,61
Çin	410.153	46.993.614	0,87

Kaynak. UNESCO, Unesco Institute of Statistics, 2022

Doktora öğrencilerinin, toplam yükseköğretim öğrencilerine oranına bakıldığında Grafik 2'de yer alan sıralamanın değiştiği ve Almanya, İsveç ve İngiltere'nin açık ara ilk üç sıraya yerleştiği görülmektedir. Bu üç ülkeyi takiben yüzde 2'ler seviyesinde doktora öğrencisine sahip olan Fransa, Japonya ve ABD gelmektedir. Söz konusu ülkeler göz önünde bulundurulduğunda, bu ülkelerin uluslararası öğrenciler tarafından da yüksek lisans ve/veya doktora yapmak için tercih edilen ülkeler arasında olduğu görülmektedir (UNESCO, 2022). Bu ülkelerin sundukları kariyer fırsatları ve eğitim olanakları da gösterdikleri performans üzerinde oldukça etkilidir. Doktoralı bireyler, yükseköğretim sektöründe yoğunlaşmakla birlikte, özellikle Ar-Ge faaliyetlerinin yoğun olduğu ülkelerde endüstride de giderek daha fazla yer almaya baş-

lamaktadırlar (Tavares vd., 2020).

Bir ülkedeki Ar-Ge personel sayısı, o ülkenin araştırma geliştirme potansiyeli ve inovasyon başarısının en temel göstergelerinden birisidir. Ar-Ge personel sayısının, toplam istihdama oranını gösteren Grafik 3'te yer alan ülkelere bakıldığında, Tayvan'ın ilk sırada yer aldığı ardından Danimarka, Finlandiya ve İsveç gibi İskandinav ülkelerinin geldiği görülmektedir. Yukarıdaki verilerde olduğu gibi toplam istihdam içindeki Ar-Ge personel sayısını gösteren Grafik 3'te de gelişmiş ülkelerin önde geldiğini ancak; Polonya, Letonya, Estonya ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin de burada yer aldıklarını görmekteyiz. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerin de bilim, teknoloji ve inovasyon alanında başarılı olabilmek için beşerî sermaye bağlamında Ar-Ge alanına yatırımlar yaptıklarını söylemek yanlış olmayacaktır.

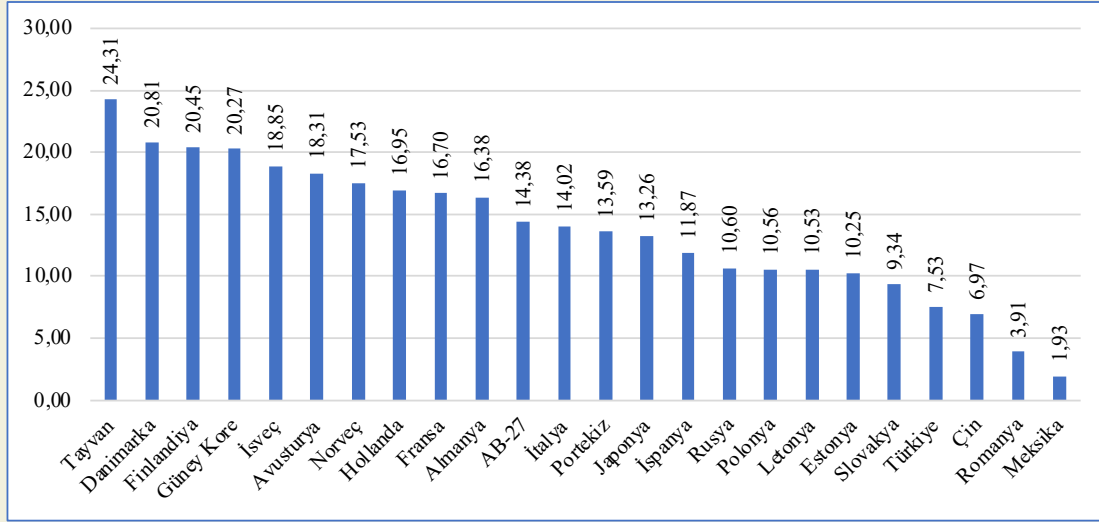
3.2. Finansal Kaynaklar

Kalkınmanın itici gücünü oluşturan Ar-Ge faaliyetlerini hayata geçirmek için gerekli olan beşerî sermayenin yanı sıra, bu faaliyetleri sürdürülebilir kılmak için gerekli olan finansal kaynaklar, teknolojik gelişim ve inovasyon için büyük bir önem taşımaktadır. Dolayısıyla bir ülkenin Ar-Ge performansını ölçmek için kullanılan kriterlerden bir diğeri de Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamaların GSYH'ye oranıdır.

Grafik 4'te Ar-Ge/GSYH oranına göre sıralanmış dünyadaki ilk 26 ülke bulunmaktadır. Buna göre İsrail, Güney Kore ve Tayvan'ın ilk üç sırada yer aldığı görülmektedir. OECD ülkelerinin ortalaması yüzde 2,68 iken AB-27 ortalaması ise yüzde 2,20 olup birbirine yakın seviyededir. Portekiz, İtalya, Yunanistan ve İspanya gibi Güney Avrupa ülkelerinin ise AB ve OECD ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Bunun en temel sebeplerinden birisi, bahse konu ülkelerin içinde bulunmuş oldukları ekonomik konjonktür dolayısıyla Ar-Ge'ye ayırdıkları bütçelerde kesintiye gitmiş olmalarıdır (Archibugi, 2013, s.1254). Türkiye'nin GSYH'den AR-Ge'ye ayırdığı pay ise yüzde 1 civarındadır.

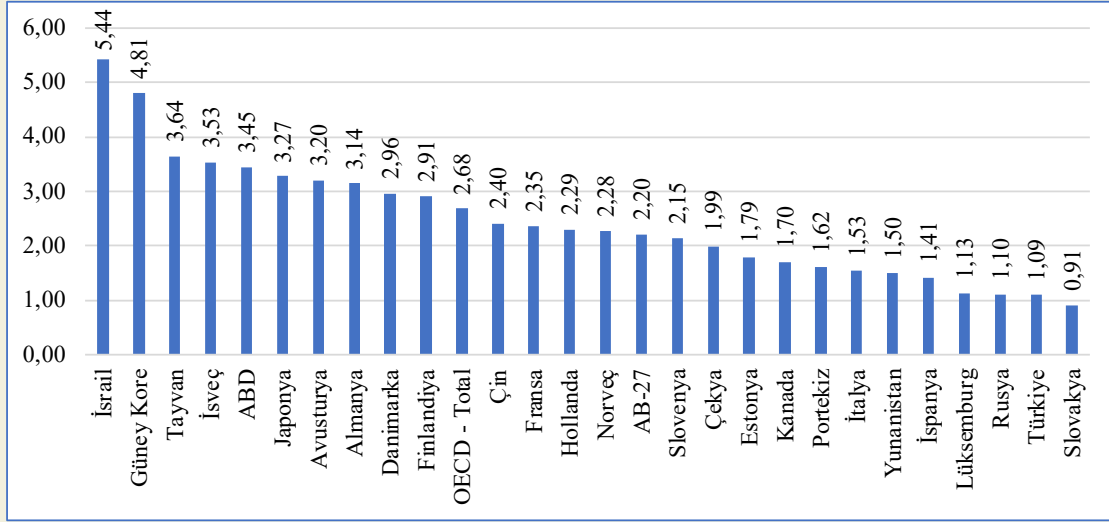
Ar-Ge harcamalarının sektörel dağılımı göz önünde bulundurulduğunda yükseköğretim ve özel sektörün öne çıktığı görülmektedir. Zira temel bilimsel çalışmalar üniversitelerde yapılmakta ve bu çalışmalara ayrılan kaynaklar Ar-Ge harcaması olarak değerlendirilmektedir. Danimarka, İsveç, Norveç gibi doktora eğitimine ağırlık veren ülkeler, milli gelirden yükseköğretim sektöründe yapılan Ar-Ge çalışmalarına ayrılan kaynak bağlamında da ön sıralarda yer almaktadırlar (bkz. Grafik 5).

Özel sektör tarafından yapılan Ar-Ge çalışmaları da kalkınma için önemli bir itici güç niteliindedir. Özel sektör Ar-Ge harcamalarının GSYH'ye oranını gösteren Grafik 6'da görüldüğü üzere burada önde gelen ülkeler yüzde 4,9 ile İsrail, yüzde 3,8 ile Güney Kore ve yüzde 3 ile Tayvan'dır. Bu veri ile yukarıda verilen yükseköğretim sektörü tarafından yapılan Ar-Ge harcamalarını gösteren veriyi kıyasladığımızda, özellikle ilk sıralardaki



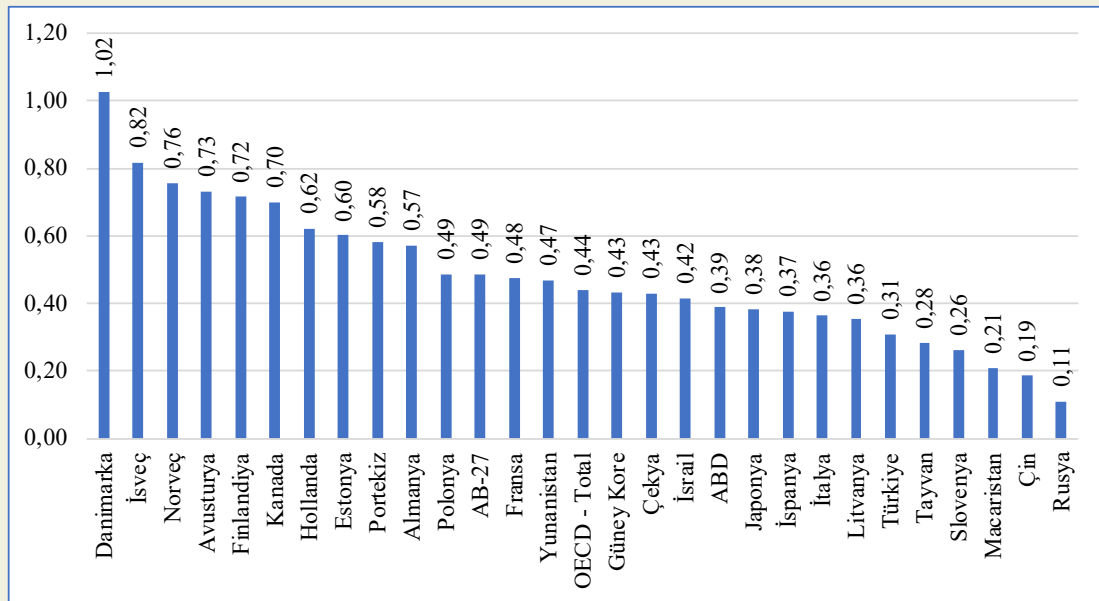
Grafik 3. Toplam Ar-Ge Personelinin Toplam İstihdama Oranı – 2020 (Binde)

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.



Grafik 4. Ar-Ge Harcamalarının GSYH'ye Oranı – 2020 (Yüzde)

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.



Grafik 5. Yükseköğretim Sektöründe Yapılan Ar-Ge Harcamalarının GSYH'ye Oranı – 2020 (Yüzde)

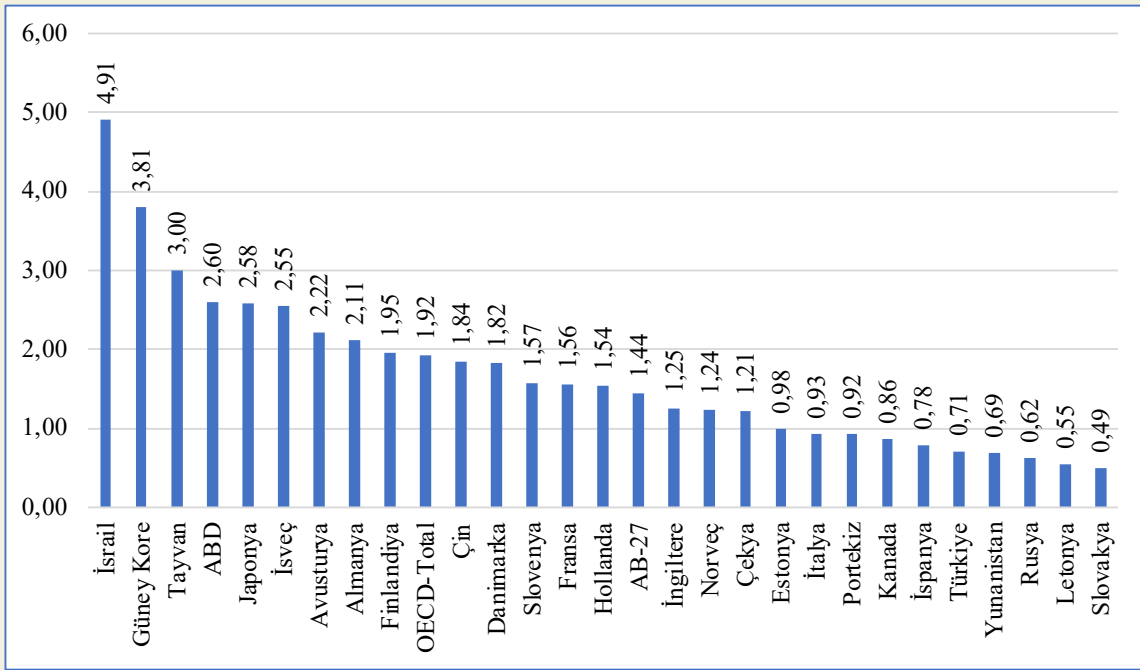
Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.

ülkelerin farklı olduğunu görmekteyiz. Bu durumun temel sebebi özel sektör eliyle Ar-Ge harcamasına ağırlık veren ülkelerin, beşerî sermayeden ziyade somut ürüne odaklanmaları, diğerlerinin ise üniversiteler bünyesindeki araştırma faaliyetlerine ve doktora programları gibi beşerî sermayeyi güçlendirecek desteklere daha fazla odaklanmalarıdır.

Özel sektör tarafından yapılan Ar-Ge harcamalarına devletin sağlayacağı destekler sektör için önemli bir motivasyon kaynağıdır. Özellikle Türkiye gibi finansal kaynak açısından yeterli imkana sahip olmayan özel kesimin devletin imkanlarıyla desteklenmesi, teknolojik gelişmeler ve inovasyon için hayati bir öneme sahiptir. Zira Ar-

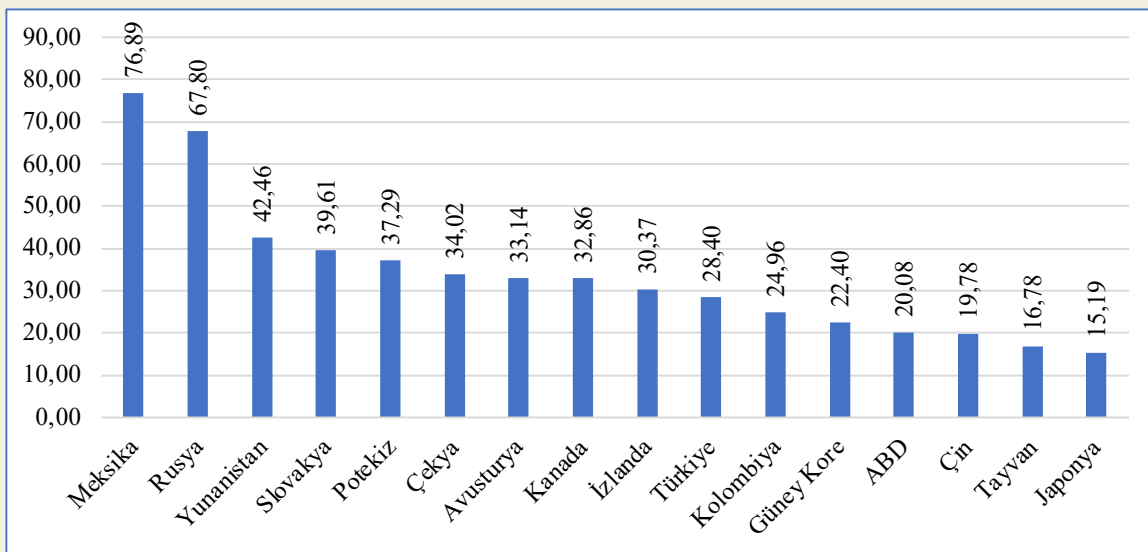
Ge çalışmaları; uzun yıllara yayılan, oldukça fazla kaynak gereksinimi duyan ve sonucu -çoğu zaman- ancak uzun yıllar sonunda görülebilen faaliyetlerdir. Ayrıca, işin sonunda kayda değer somut bir faydanın çıkmaması olasılığı da mevcuttur. Dolayısıyla yeterli imkana sahip olmayan özel kesimden, sonucu tam olarak kestirilemeyen uzun soluklu Ar-Ge çalışmaları için elindeki kıt kaynakların tamamını kullanmasını beklemek doğru olmayacaktır.

Grafik 7'de ülkelere göre özel sektör tarafından yapılan Ar-Ge harcamalarına sunulan devlet desteklerinin payları gösterilmektedir. Bu doğrultuda, her 100 dolarlık harcamanın 76,89 dolarını devletin desteklediği Meksika



Grafik 6. Özel Sektör Ar-Ge Harcamalarının GSYH'ye Oranı – 2020 (Yüzde)

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.



Grafik 7. Özel Sektör Tarafından Yapılan Ar-Ge Harcamalarındaki Devlet Desteği Payı – 2020 (Yüzde)

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.

ka birinci sırada gelmektedir. Meksika'yı sırasıyla yüzde 67,8 ile Rusya, yüzde 42,46 ile de Yunanistan izlemektedir. Özellikle Rusya ve Meksika'nın ekonomik yapısı göz önünde bulundurulduğunda, bu ülkelerin devlet desteği bağlamında açık ara önde gelmeleri olağandır. Zira bu ülkelerdeki özel sektör Ar-Ge çalışmalarını tek başına finanse edebilecek kadar güçlü bir yapıda değildir. Türkiye de özel sektör tarafından her 100 dolarlık Ar-Ge harcamasının 28,4 dolarını destekleyerek, diğer Ar-Ge göstergelerine kıyasla, burada daha önde yer almaktadır. Diğer göstergelerin neredeyse tamamında önde gelen Çin, Tayvan ve Japonya ise devlet desteği bağlamında yüzde 20'nin altında bir orana sahiptirler. Söz konusu ülkelerdeki özel kesimin güçlü finansal yapısı, bu durumu ortaya çıkaran en önemli sebeptir.

4. Dünyada Ar-Ge Çıktılarına İlişkin Göstergeler

Teknolojik gelişim ve inovasyon için gerekli olan Ar-Ge çalışmalarında kullanılan finansal kaynakların ve beşerî sermayenin en önemli nihai getirilerinden birisi, kalkınma sürecinde orta gelir tuzağına yakalanmadan, büyümenin sürdürülebilir hale gelmesidir. Söz konusu nihai hedefi ortaya çıkaracak olan bazı somut Ar-Ge çıktıları mevcuttur. Bu çıktıların en yaygın iki tanesi; akademik yayınlar ve alınan patentlerdir. Bunlar aynı zamanda Ar-Ge çalışmalarının sonuçlarını yorumlamak için de kullanılan en yaygın göstergelerdir.

Tablo 2. En Fazla Patent Başvuru Yapan İlk 20 Ülke – 2020

Ülke	Patent Baş. Say.	Ülke	Patent Baş. Say.		
1	Çin	1.497.159	11	İngiltere	20.649
2	ABD	597.172	12	Fransa	14.313
3	Japonya	288.472	13	Meksika	14.312
4	Güney Kore	226.759	14	Singapur	13.265
5	Almanya	62.105	15	İran	12.030
6	Hindistan	56.771	16	İtalya	11.008
7	Rusya	34.984	17	Türkiye	8.158
8	Kanada	34.565	18	İsrail	8.123
9	Avusturalya	29.294	19	Vietnam	7.695
10	Brezilya	24.338	20	Tayland	7.525

Kaynak. WIPO, 2021.

Tablo 2'de Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü – WIPO tarafından açıklanan patent başvuru sayıları yer almaktadır. Burada 1 milyon 497 bin 159 başvuru ile Çin'in açık ara birinci olduğu görülmektedir. Yukarıdaki tablo ve grafiklerde görüldüğü üzere Ar-Ge bağlamında hem beşerî sermaye hem de finansal kaynak açısından önde gelen ülkelerden birisi olan Çin'in, sahip olduğu büyük nüfus da göz önünde bulundurulduğunda, patent başvuru sayısında dünyada açık ara birinci olması olağandır. Çin, Ar-Ge alanında yaptığı yatırımlar sayesinde elde ettiği önemli kazanımlarla, sahip olduğu teknolojiyi geliştirmiş ve inovasyonu ekonominin tamamına yaymayı başarmıştır. Bu sayede, uzun yıllardır kesintisiz bir şekilde yüksek büyü-

me oranlarını yakalayabilmiştir.

Çin'i takip eden ABD ve Japonya da daha önce incelenen bütün Ar-Ge göstergelerinde önde gelen ülkeler arasında yer almışlardır. Dolayısıyla, Ar-Ge çalışmalarının sonuçlarını yorumlamaya dair en önemli göstergelerden birisi olan patent başvuru sayısı bağlamında ikinci ve üçüncü sıraya yerleşmişlerdir. Güney Kore ise ilk üç ülkeye en çok yakınsayan ülke olmuş ve 200 binin üzerinde patent başvuru sayısına ulaşarak, geri kalan ülkelere göre pozitif yönde ayrılmıştır. Güney Kore de Ar-Ge denildiğinde akla ilk ülkelerden birisi olup, orta gelir gelir tuzağına yakalanmadan kalkınma sürecini kesintisiz devam ettirmeyi başarmış ender ülkelerdendir.

Tablo 3. En Fazla Bilimsel Yayın Yapan İlk 20 Ülke – 2018

Ülke	Yayın Sayısı	Ülke	Yayın Sayısı		
1	Çin	528.263	11	Brezilya	60.148
2	ABD	422.808	12	Kanada	59.968
3	Hindistan	135.788	13	İspanya	54.537
4	Almanya	104.396	14	Avusturalya	53.610
5	Japonya	98.793	15	İran	48.306
6	İngiltere	97.681	16	Polonya	35.663
7	Rusya	81.579	17	Türkiye	33.536
8	İtalya	71.240	18	Hollanda	30.457
9	Güney Kore	66.376	19	Endonezya	26.948
10	Fransa	66.352	20	Malezya	23.661

Kaynak. World Bank, 2022.

Ar-Ge çalışmalarının ve yatırımlarının en önemli çıktılarından birisi de bilimsel yayın sayısıdır. Zira, özellikle doktoralı profesyoneller tarafından yürütülen çalışmaların teorik arka planı ve çıktıları, akademik yayınlara dönüştürülerek, bütün dünya ile paylaşılmaktadır. Böylece, pozitif dışsallık bağlamında da önemli bir etki ortaya çıkmaktadır. Tablo 3'te yer alan verilere bakıldığında, Çin'in burada da birinci sırada yer aldığını görülmektedir. Bir yılda yapılan 528 bin 263 bilimsel yayın ile listenin geri kalanına kıyasla oldukça yüksek bir sayıya ulaşan Çin, en fazla doktora öğrencisine ve doktoralı profesyonelle sahip olmanın etkisini açıkça ortaya koymaktadır.

400 binden fazla bilimsel yayın çıkaran ABD, Çin'i takiben ikinci sırada yer almıştır. ABD de doktora öğrencisi ve doktoralı profesyonel sayısı bağlamında önde ülkelerden birisidir. Dolayısıyla, ortaya çıkan bilimsel yayın sayısı da bununla orantılı bir şekilde oldukça yüksektir. Bu ülkelerin ortak özelliği yüksek gelirli, gelişmiş ülkeler olmalarıdır. Rusya ise gelişmekte olan bir ülke olmasına ve görece daha düşük bir gelir seviyesine sahip olmasına rağmen, dünyada en fazla bilimsel yayın yapan yedinci ülke konumundadır. Rusya'nın özel sektör Ar-Ge harcamalarına verdiği devlet destekleri bağlamında ilk sıralarda yer aldığı da göz önünde bulundurulduğunda, ülkede Ar-Ge'ye, teknolojiye ve inovasyona ne kadar çok önem verildiği açıkça görülmektedir. Ayrıca; Brezilya, İran, Polonya, Estonya ve Malezya da ilk 20 ülke arasına girerek,

bilimsel bilgi üretme ve bunların akademik yayınlara dönüştürülerek dünyayla paylaşılması noktasında önemli bir yere sahiptirler.

5. Türkiye'de Ar-Ge Faaliyetlerinin Gelişim Trendi

Türkiye'de Ar-Ge, teknoloji ve inovasyona yönelik ilk adımlar planlı ekonomiye geçişle birlikte atılmaya başlamıştır. 1963-1967 yıllarını kapsayan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'nun (TÜBİTAK) kurulmasına karar verilmiştir. Bunu takiben bilim ve teknoloji alanında uzun vadeli plan ve stratejilerin geliştirilebilmesi için 1983 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kurulmuştur. 1983-2003 yıllarını kapsayan Türk Bilim Politikası ve 1993-2003 yıllarını kapsayan Türk Bilim ve Teknoloji Politikası, Türkiye'nin Ar-Ge alanındaki önemli politika belgeleridir. Bahse konu belgelerle teknolojik gelişim ve inovasyon bağlamında atılması gereken pek çok adım belirlenmiş, ancak belirlenen hedeflere ulaşma noktasında, başta finansal ve beşerî kaynakların yetersizliği olmak üzere, çeşitli sebepler dolayısıyla istenilen başarı elde edilememiştir. Herkesin benimsediği bir vizyonun ortaya konulamamış olması ve önerilen politikaların ilgili paydaşlar tarafından sahiplenilmemesi, bu sebeplerin önde gelenlerindedir (Karagöl ve Karahan, 2014).

BTYK 2001 yılında "Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri" adında bir proje başlatmış ve Türkiye'nin bu alandaki gelecek vizyonunun belirlenmesi gerektiğini net bir şekilde ortaya koymuştur. Söz konusu dönemde Türkiye ekonomisinin büyümeye başlaması, beraberinde bu alana daha fazla ağırlık verilebilmesini mümkün kılmıştır. Yeni hedefler belirlenmiş, özel sektörü ve üniversiteleri Ar-Ge alanında üretken hale getirmek için çeşitli destek mekanizmaları geliştirilmiştir. Özellikle TÜBİTAK kanalıyla hem beşerî sermayenin hem de altyapının geliştirilmesi

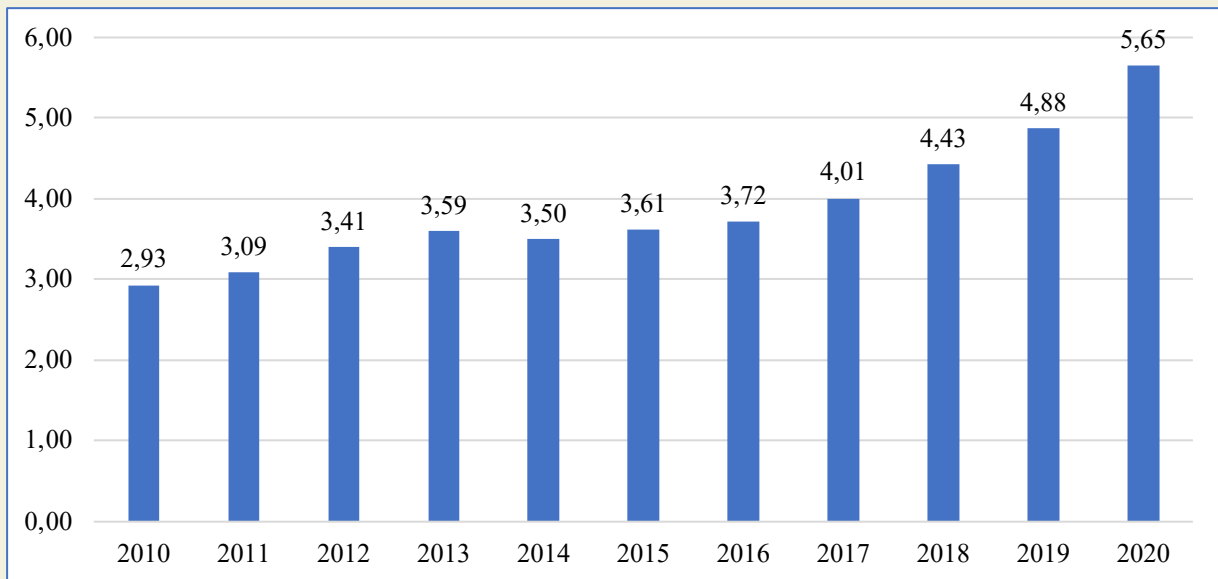
için finansal destekler sunulmuştur. Ayrıca, nitelikli insan kaynağı ihtiyacı düşünülerek, doktoralı profesyonel sayısının arttırılması hedefi belirlenmiştir (Tutar vd., 2018, s.203). Ortaya konulan irade doğrultusunda, aşağıdaki verilerden de görüleceği üzere, son yıllarda Türkiye'nin Ar-Ge'ye yönlendirdiği hem finansal kaynaklar hem de beşerî kaynaklar günden güne artmıştır.

5.1. Beşerî Sermaye

Alanında nitelikli eğitim almış profesyonellerden oluşan araştırmacılar, bilimsel ve teknolojik gelişimin dolayısıyla da kalkınmanın temel itici güçleri arasında yer almaktadırlar. Araştırmacı sayısının toplam işgücüne oranı, ülkenin Ar-Ge'ye verdiği önemi ortaya koyan en önemli göstergelerden birisidir. Söz konusu oran özellikle Ar-Ge alanına yönlendirilen beşerî sermaye hakkında aydınlatıcı bir veri niteliğindedir.

Grafik 8'de Türkiye'nin toplam araştırmacı sayısının, toplam istihdama oranının yıllar içerisindeki seyri verilmektedir. Buradan hareketle, Türkiye'nin Ar-Ge'ye yönlendirdiği insan kaynağını her yıl arttırdığı açıkça görülmektedir. Türkiye'de 2010 yılında istihdam edilen her bin bireyden 2,93'ü araştırmacı sıfatıyla çalışan nitelikli profesyonellerden oluşmaktadır. Bu oran 2020 yılında nerdeyse iki kat artarak binde 5,65'e ulaşmıştır. Grafik 8, Türkiye'nin kalkınma sürecinde Ar-Ge'ye verdiği önemi açıkça ortaya koymaktadır. Daha önceki veriler göz önünde bulundurulduğunda, gelişmiş ülkelere kıyasla bu alanda görece düşük bir orana sahip olan Türkiye, her yıl artan istihdam oranına rağmen araştırmacı sayısının toplam istihdam içerisindeki payını sürekli yükseltmiştir. Dolayısıyla, izlediği yol ve benimsediği anlayış açısından Türkiye'nin, Ar-Ge temelli kalkınma için önemli bir irade ortaya koyduğu anlaşılmaktadır.

Ar-Ge çalışmalarının merkezinde yer alan doktora dereceli profesyoneller, nitelikli beşerî sermaye bağlamında



Grafik 8. Türkiye'deki Toplam Araştırmacı Sayısının Toplam İstihdamdaki Payı 2010-2020 (Binde)

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.

bilimsel ve teknolojik bilginin üretilebilmesi için hayati bir öneme sahiptirler. Yıllara göre Türkiye'deki doktoralı sayısını gösteren Grafik 9'a göre dalgalı bir seyir söz konusudur. Ancak, son yıllarda sayının düştüğü açıkça görülmektedir. 2010 yılında 9 bin 785 olan doktoralı sayısı, 2014 yılında 4 bin 516'ya kadar düşmüştür. Bu tarihten sonra yeniden artmaya başlasa da 2018 yılına gelindiğinde dahi 7 bin 332 olarak gerçekleşen doktoralı sayısı, 2010 yılının gerisinde kalmıştır. Yukarıda yer alan araştırmacı sayısının sürekli artan performansı karşısında, doktoralı sayısının izlediği dalgalı seyir, Türkiye'nin Ar-Ge'ye verdiği önemle örtüşmemektedir. Türkiye'nin bilim ve teknolojiye uzmanlaşmanın bir göstergesi olan doktoralı sayısını arttırmak için özel bir çaba sarf etmesi gerektiği açıkça görülmektedir.

5.2. Finansal Kaynaklar

Türkiye'de Ar-Ge'ye ayrılan kaynaklar gerek miktar olarak gerekse de oransal olarak sürekli artmıştır. Kalkınma sürecini sekteye uğratmak istemeyen Türkiye, teknolojik gelişimi ve inovasyonu destekleyecek bilimsel bilgi üretimini önemsemektedir. Ayrıca, Ar-Ge çalışmaları sayesinde ekonomisini daha fazla katma değer yaratır hale getirmek istemektedir. Tablo 4'te yer alan veriler incelendiğinde, on yıllık süre zarfında toplam Ar-Ge harcamalarının GSYH'ye oranı yüzde 0,79'dan yüzde 1,09'a yükselmiştir. Toplam Ar-Ge harcaması ise satın alma gücü paritesine göre 11 milyar 406 milyon dolardan, 25 milyar 870 milyon dolara yükselmiştir.

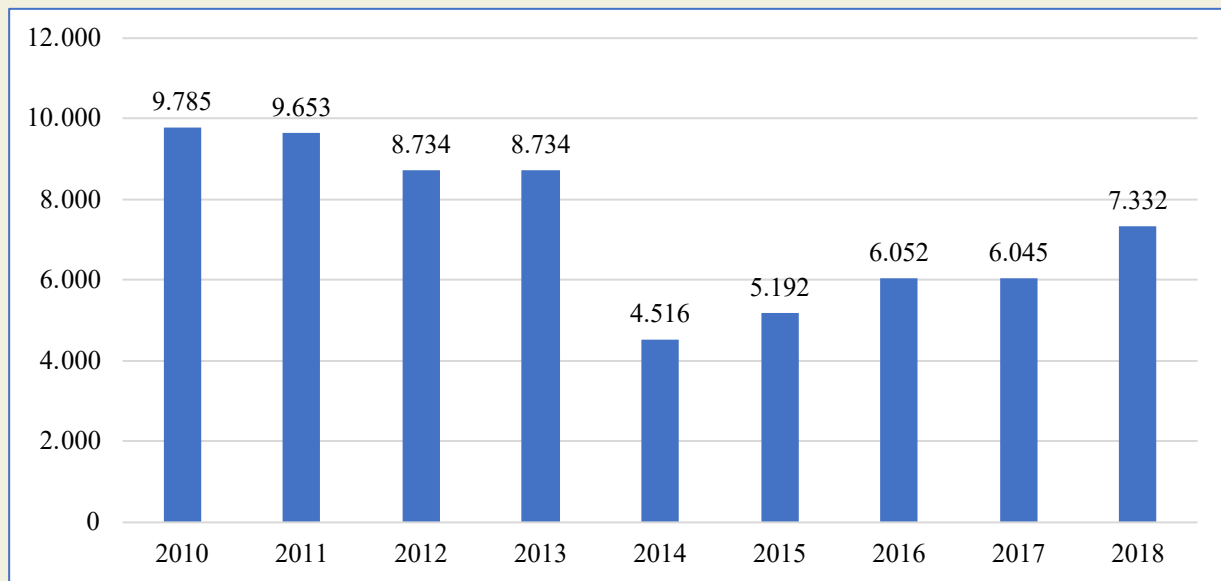
Ar-Ge harcamaları hem mutlak değer bazında hem de oransal olarak sürekli artan Türkiye'de, 2010-2020 yıllarını kapsayan dönemde harcamaların kompozisyonu açısından kayda değer bir değişiklik olmuştur. 10 yıllık süreçte yükseköğretim sektörü tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının oranı sürekli azalırken, özel sektör tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının oranı sürekli artmıştır. Son dönemde hızlı bir ivmelenme yaşayan biyomedikal, kimya ve savunma sanayi firmalarının yaptığı Ar-Ge yatırımları bu durumu ortaya çıkaran en önemli sebeplerden birisidir (Aydın ve Soylu, 2018, s.27). Söz konusu firmaların yaptığı yatırımlarla katma değeri yüksek ticari ürünler üreterek ülke ekonomisine yaptıkları katkının artması, Ar-Ge ile kalkınma arasındaki pozitif yönlü ilişkiyi güçlendirmektedir.

Diğer taraftan, daha önceki verilerde görüldüğü üzere bir yılda mezun olan doktoralı öğrenci sayısı önemli miktarda azalan Türkiye'de, yükseköğretim sektörünün Ar-Ge faaliyetleri bazında da düşüş yaşanmaktadır. Teknolojik gelişmenin ve her alanda (sosyal, ekonomik, mühendislik, sağlık vs.) inovasyonun sürdürülebilir kılınması için yükseköğretim sektörünün Ar-Ge'ye daha fazla yönlendirilmesi ve doktoralı öğrenci sayısının artırılması gerekmektedir. Bu, Ar-Ge'yi besleyen en önemli kanallardan birisi olan beşerî sermayenin güçlendirilmesi için hayati bir önem taşımaktadır. Dolayısıyla, özel sektörü her türlü Ar-Ge faaliyeti kapsamında mümkün olan en yüksek seviyede destekleyen kamunun, yükseköğretim

Tablo 4. Türkiye'nin Yıllara Göre Ar-Ge Harcaması 2020-2010

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ar-Ge/GSYH (Yüzde)	0,79	0,79	0,83	0,81	0,86	0,88	0,94	0,95	1,03	1,06	1,09
Ar-Ge Harcaması (Milyar Dolar)	11.406	12.687	13.831	14.752	16.326	17.734	19.604	21.402	23.715	24.839	25.870

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.



Grafik 9. Türkiye'deki Doktoralı Sayısı 2010-2018

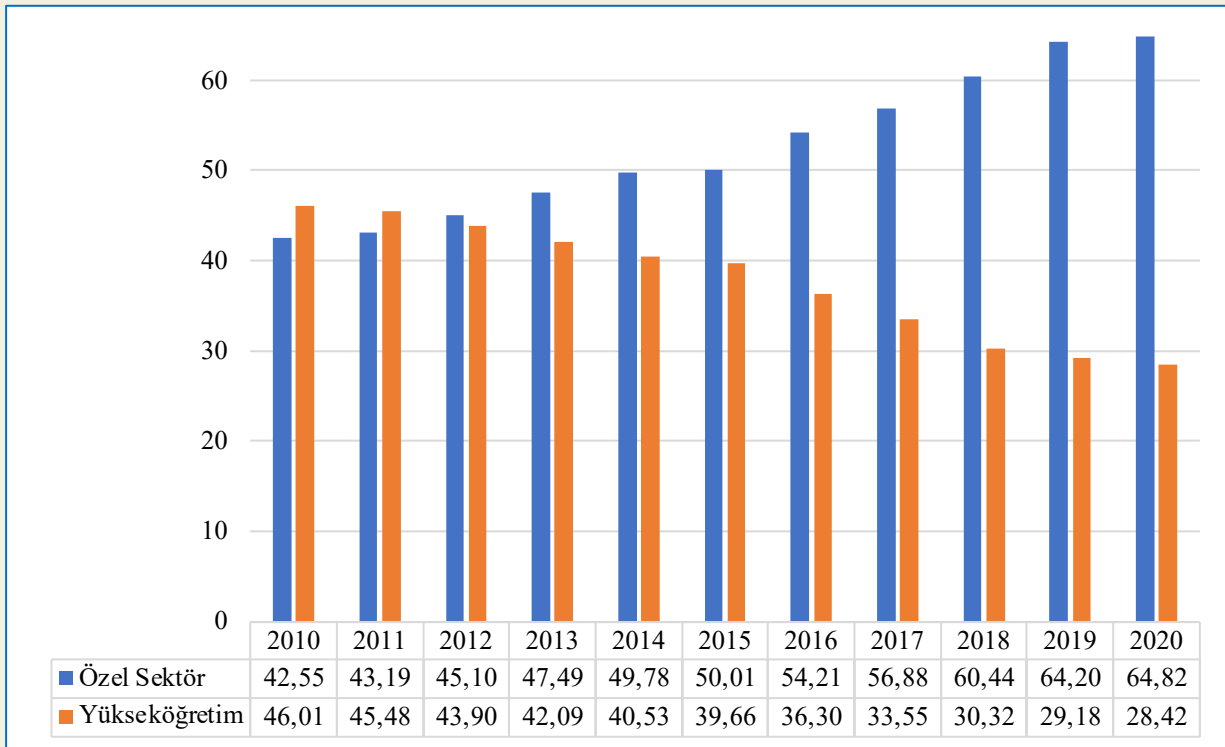
Kaynak. NSF, Higher Education Indicators, 2020.

sektörünü de Ar-Ge bağlamında daha fazla teşvik etmesi ve desteklemesi gerekmektedir.

6. Türkiye’de Ar-Ge Çıktılarına İlişkin Göstergeler

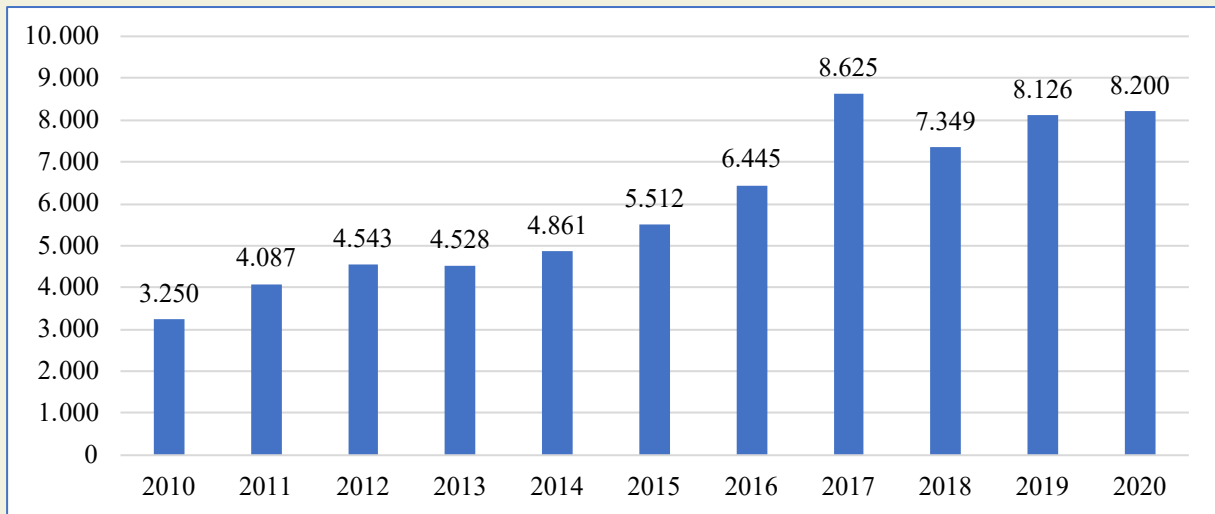
Ar-Ge faaliyetlerinin kalkınmaya doğrudan yansıyan tarafını gösteren en önemli gösterge patent başvurusu sayılarıdır. Türkiye son 10 yıllık süre zarfında patent başvuru sayısını yaklaşık üç kat arttırmıştır. Yıllara göre Türkiye’deki patent başvuru sayılarını gösteren Grafik 11’de görüldüğü üzere, 2010 yılında 3 bin 250 olan başvuru sayısı, 2020 yılında 8 bin 200’e yükselmiştir. Son dö-

nemde yaşanan olumlu seyre rağmen, yukarıda yer alan dünyada en fazla patent başvurusu yapan ilk 20 ülkeye bakıldığında Türkiye’nin 17’nci sırada olduğu görülmektedir (bkz. Tablo 2). Türkiye, Ar-Ge çalışmalarının ticari bir çıktısı olarak kabul edilen patent sayısı bağlamında daha fazla girişimde bulunmalıdır. Bu noktada hem özel sektörün hem de yükseköğretim sektörünün daha fazla teşvik edilmesi ve özendirilmesi gerekmektedir. Özellikle doktoralı sayısında yaşanan düşüş bir an önce tersine çevrilmelidir. Zira, doktoralı profesyonellerin yaptığı bilimsel çalışmaların, patent başvurusu bağlamında olumlu sonuçlar ortaya çıkaracağı düşünülmektedir.



Grafik 10. Türkiye’de Yapılan Ar-Ge Harcamalarının Sektörel Dağılımı 2010-2020 (Yüzde)

Kaynak. OECD Stat, Main Science and Technology Indicators, 2020.



Grafik 11. Yıllara Göre Türkiye’deki Patent Başvuru Sayısı 2010-2020

Kaynak. Türk Patent, Patent Başvuru İstatistikleri, 2022.

2020 yılında Türkiye’de yapılan patent başvurularının Uluslararası Patent Sınıflandırmasına (IPC) göre dağılımı Tablo 5’te yer almaktadır. Türk Patent Kurumu’nun istatistikleri incelendiğinde toplam 8 bin 200 başvurudan yüzde 24’ü İnsan İhtiyaçları kategorisinde yapılmıştır. Birinci sırada yer alan İnsan İhtiyaçlarını; yüzde 15 ile Fizik, yüzde 12 ile İşlem Uygulamaları ve Taşıma, yüzde 8 ile Elektrik, yüzde 7 ile Makine, Aydınlatma, Isıtma, Silah ve Tahrip Malzemeleri, yüzde 4 ile Kimya ve Metalürji, yüzde 3 ile Tekstil ve Kâğıt ve yine yüzde 3 ile Sabit Yapı (İnşaat) izlemektedir.

Tablo 5. IPC Sınıflandırmasına Göre Türkiye’deki Patent Başvurularının Dağılımı – 2020

IPC Sınıf Kodu	IPC Sınıf Adı	Başvuru Sayısı	Yüzde
A	İnsan İhtiyaçları	1.965	24
B	İşlem Uygulamaları, Taşıma	1.012	12
C	Kimya, Metalürji	329	4
D	Tekstil, Kâğıt	233	3
E	Sabit Yapı (İnşaat)	228	3
F	Makine, Aydınlatma, Isıtma, Silah ve Tahrip Malzemeleri	613	7
G	Fizik	1.197	15
H	Elektrik	680	8
Z	Diğer	1.948	24

Kaynak. Türk Patent, Patent Başvuru İstatistikleri, 2022.

Tablo 5’te yer alan veriler, Türkiye’deki patent başvurularının İnsan İhtiyaçları kategorisinde yoğunlaştığını ve gündelik ihtiyaçları karşılamaya yönelik geliştirme faaliyetlerinin Ar-Ge çalışmaları açısından ağır bastığını göstermektedir. Ancak bu kategori sanayiye yönelik ticari ürün geliştirilmesi bağlamında geri planda kalmaktadır. Daha ziyade; Kimya, Metalürji, Tekstil, Kâğıt, Makine, Aydınlatma, Isıtma, Silah ve Tahrip Malzemeleri kategorilerindeki patent başvuruları katma değeri yüksek sanayi ürünü üretilmesi noktasında önde gelmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi Türkiye biyomedikal, kimya, ilaç ve savunma sanayi alanlarında önemli başarılarla imza atmaktadır (Aydın ve Soylu, 2018, s.6). Bu başarıların özgün ürün ve bilimsel bilgi bağlamında da desteklenmesi, sektörlerin ortaya çıkardığı katma değer in sürdürülebilirliği için hayati öneme sahiptir. Diğer taraftan, Türkiye ekonomisinin uzun yıllardır lokomotif sektörü olan inşaat alanında yapılan patent başvuru sayısı oldukça düşüktür (yüzde 3). Bu durum sektörün ürettiği katma değer in düşük olmasının en önemli sebeplerinden birisidir. Dünyada inşaat alanında pek çok ülkeden taahhüt işleri alan Türkiye, özgün ürün ve bilgi üretmediği için dünyadaki inşaat sektöründen kısıtlı bir fayda sağlayabilmektedir (İlter ve Dikbaş, 2014, s.276-277). Özgün ürün ve bilimsel bilgi üretimi açısından doktoralı profesyoneller gibi nitelikli insan kaynağına ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye’nin Ar-Ge alanında dünyadaki gelişmiş ülkeleri yakalayabilmesi için muhakkak suretle doktoralı sayısını arttırması ve bu insanların endüstri içerisinde yer alıp,

çeşitli geliştirme faaliyetleri yapabilmeleri için destekleyici ve özendirici politikalar geliştirmesi gerekmektedir.

7. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye’nin Ar-Ge ve inovasyon alanında son yıllarda önemli kazanımlar elde etmiştir. Bu durumu ortaya çıkaran en önemli etken Ar-Ge’yi besleyen iki ana kanal olan beşerî sermayenin ve finansal kaynakların ülkedeki gelişimidir. Bunların desteklenmesi, kalkınmanın sağlıklı ve sürdürülebilir olması için hayati bir öneme sahip olan; teknolojik gelişmelerin, inovasyonun ve bilimsel bilgi üretiminin gerçekleşmesini sağlamaktadır.

Diğer taraftan, Ar-Ge konusunda dünyadaki önde gelen ülkelerinin halen gerisinde olan Türkiye, atacağı adımlarla bu ülkelere çok daha fazla yaklaşabilme potansiyeline sahiptir. Türkiye’nin orta gelir tuzağına düşmeden kalkınma serüvenini devam ettirebilmesi için bunu yapması elzemdir. Kalkınma planları ve hedefleri doğrultusunda; belirlenen ihracat rakamlarına, büyüme oranlarına ve refah seviyesine ulaşmak için Ar-Ge çalışmalarının ürünü olan özgün ürünlerin ve bilimsel bilginin yüksek katma değerli nihai ürünlere dönüştürülmesi gerekmektedir. Türkiye için stratejik bir önem arz eden bu ihtiyacın karşılanması için doktoralı sayısının ve niteliğinin arttırılması, atılması gereken adımların başında gelmektedir. Zira, doktoralı profesyonellerin katma değeri yüksek özgün ürün ve bilimsel bilgi üretiminde oynadıkları rol yukarıda ifade edilmiş ve bu konunun somut sonuçları sektörel olarak ele alınmıştır.

Ar-Ge yatırımları uzun yıllardır devam eden ve bu alana yüksek miktarda kaynak ayırabilmiş ülkeler, bilim ve teknoloji de en önde gelen ülkeler olarak anılmaktadırlar. Sanayilerinin özgün ürün, insanların ise özgün bilimsel bilgi ortaya koyabilme kapasiteleri bu ülkelere küresel ölçekte önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır. Güney Kore, Finlandiya, İsrail ve ABD gibi ülkeler uzun yıllardır GSYH’lerinin yaklaşık yüzde 3 ila 4’nü Ar-Ge’ye ayırmaktadırlar. Ayrıca doktoralı profesyoneller açısından da bu ülkeler dünyada ilk sıralarda yer almaktadırlar. Türkiye’de ise Ar-Ge’ye ayrılan kaynağın GSYH’ye oranı henüz son 3 yılda yüzde 1’in üzerine çıkabilmiştir. Türkiye, doktoralı sayısı ve niteliği açısından da bahse konu ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Doktora eğitiminin kalite ve standartlarının yükseltilmesi ve doktoralı sayısının arttırılması, Ar-Ge’nin en önemli itici güçlerinden birisi olan beşerî sermayenin yükselmesini sağlayacaktır. Türkiye bu sayede bahse konu gelişmiş ülkelerle rekabet edebilme şansını yakalayacaktır.

Ar-Ge, inovasyon, teknolojik gelişim ve bilimsel bilgi üretimi kapsamında sağlanacak teşvik ve hayata geçirilecek özendirici politikalar, kalkınmanın sürdürülebilir ve istikrarlı bir şekilde devam etmesini sağlayacaktır. Türkiye’nin nihai kalkınma hedeflerinden birisi olan dünyadaki en büyük 10 ekonomi arasına girebilmek için katma değeri yüksek özgün ürün ve bilimsel bilgi üretimini arttırması gerekmektedir. Hedeflenen seviyedeki

ülkelerin kalkınma serüvenleri ve ekonomik sıçramaları incelendiğinde, Ar-Ge'ye yapılan yatırımların çarpan etkisi oluşturarak geri döndüğü görülmektedir.

Ekonomik büyümenin desteklenmesi için yapılan mühendislik alanındaki Ar-Ge faaliyetlerinin yanı sıra, sosyal inovasyon argümanının da göz ardı edilmeden önemle ele alınması gerekmektedir. Zira, kalkınma sadece ekonomik büyüme anlamına gelmemekte, aynı zamanda sağlık ve eğitim gibi sosyal yönlerden de standartların yükselmesini içermektedir. Sosyal inovasyonla ilgili bilim alanlarının desteklenmesi sadece ekonomik büyümenin değil, gerçek manada kalkınmanın sağlanabilmesi için oldukça büyük bir önem arz etmektedir.

Güney Kore ve Finlandiya gibi bugünün gelişmiş ülkeleri Ar-Ge çalışmalarını önceledikleri ilk dönemlerde, nitelikli insan kaynağının gerekliliğini tespit etmiş ve beşerî sermayelerini güçlendirecek sosyal alanlara yatırım yapmaya başlamışlardır. Doktoralı profesyoneller gibi beşerî sermayeyi üst seviyelere taşıyacak nitelikli insan kaynağı yetiştirmek üzere, yükseköğretime ve eğitim sektörünün tamamına önemli büyüklükte kaynaklar ayırmışlardır (Karagöl ve Karahan, 2014). Sağlık ve eğitim gibi sosyal alanlara yapılan yatırım, Ar-Ge faaliyetlerinin temel itici gücü olan nitelikli beşerî sermayenin oluşumunu desteklemiştir. Bu ülkelerin, teknolojik gelişim ve bilimsel bilgi üretim süreçlerine yetişmiş insan gücüyle başlamaları, stratejik alanlarda hızla ilerlemelerini sağlamıştır.

Gelişmiş ülkeler sahip oldukları insan gücüyle yetinmeyerek, bugün hala Ar-Ge için kilit bir öneme sahip olan doktora programlarına destek vermeye devam etmektedirler. Bu ülkelerin sahip oldukları başarının arkasında yatan en önemli etkenlerden birisinin eğitim olduğunu vurgulamak gerekmektedir. Dolayısıyla, bilim ve teknoloji politikaları şekillendirilirken, eğitimin de stratejik bir bakış açısıyla ele alınması gerekmektedir. Bilim ve teknoloji çalışmalarının toplumla uyumlu bir şekilde sürdürülebilmesi, teknoloji ile sosyal bilimlerin bir araya getirildiği sosyal inovasyon ile mümkün kılınabilecektir.

Sosyal bilimlerde Ar-Ge Türkiye için bilimsel ve teknolojik gelişim sürecinde arka planda kalmıştır. Teknolojik Ar-Ge kendisini tamamlayan sosyal boyutuyla eş güdüm içerisinde ilerlemek durumundadır. Bu bağlamda eğitim sektörünü ele alacak olursak, beşerî sermayenin gelişimi için gerekli olan eğitim politikalarının tasarımının, bu alanda uzmanlaşmış sosyal bilimcilerin yapacakları bilimsel çalışmalarla oluşturulması, akla gelen en etkili yoldur. Dolayısıyla Ar-Ge çalışmaları bağlamında, sade-

ce mühendislik ve doğa bilimlerinin değil, sosyal bilimlerin de üzerinde önemle durulması gerekmektedir. Bu minvalde atılacak adımlar Ar-Ge ve inovasyon kültürünün gelişmesine de katkı sağlayacaktır.

Türkiye, kaynaklarını en verimli şekilde kullanması gereken, gelişmekte olan bir ülkedir. Ancak, toplumu ilgilendiren sosyal alanlarda yapılan pek çok yatırım ve faaliyet ne yazık ki veriye dayalı olmadan, dolayısıyla belirli bir Ar-Ge sürecinden geçmemiş kararlar doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Yukarıda da değinildiği gibi sosyal inovasyon, teknolojik gelişim sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Dolayısıyla, bu alana çok daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Sosyal bilimler alanında uzmanlaşmış nitelikli profesyonellerin bir araya getirilmesiyle oluşturulacak inovasyon merkezleri, toplumu ilgilendiren her türlü konu hakkında veri toplayacak araştırmalar yapabileme imkanına sahip olacaktır. Böylece, karar alıcılar için nitelikli yol göstericiler ortaya çıkacak ve kaynakların en verimli şekilde ve bir strateji doğrultusunda kullanılması mümkün kılınacaktır. Ayrıca, söz konusu merkezlerde yetişecek insan kaynağı hem bu çalışmaların sürdürülebilirliğini sağlayacak hem de ülkenin Ar-Ge kapasitesini arttıracak nitelikli beşerî sermayenin oluşumuna destek verecektir. Sosyal inovasyon merkezlerinden yetişecek doktoralı profesyonellerin doğrudan sahadan gelen verilerle çalışmaları, yapılacak araştırmaların toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte olmasını sağlayacaktır. Bahse konu inovasyon merkezleri sayesinde ortaya çıkacak bilimsel bilgi, ülkenin kalkınma sürecinde karşılaştığı ve potansiyel olarak gelecekte karşılaşılabileceği sorunların çözümü için hayati bir rol oynayacaktır.

Türkiye'nin son yıllarda Ar-Ge alanında genel manada başarılı bir ilerleme kaydettiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Ancak, hedeflerine ulaşabilmesi ve kalkınma serüveninin kesintiye uğramaması için bu alanda daha fazla adım atması gerekmektedir. Ar-Ge'ye ayrılan finansal kaynakların artırılmasının yanı sıra, bu kaynakların en verimli şekilde kullanılabilmesini de sağlamak zorundadır. Ayrıca, beşerî sermayeyi güçlendirecek adımların atılması da gerekmektedir. Doktoralı sayısının ve niteliğinin artırılması, bu adımların başında gelmelidir. Zira, en yüksek nitelikli insan kaynağı olarak kabul edilen doktoralı profesyonellerin, Ar-Ge açısından nasıl bir öneme haiz oldukları yukarıda açıkça ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, Türkiye'nin geldiği noktada Ar-Ge ve kalkınma bağlamında göz ardı edilemeyecek bir başarıyı mevcuttur. Ancak, hedeflerine ulaşabilmesi için gidecek yolu da halen oldukça uzundur.

Kaynakça

- Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2013). The impact of the economic crisis on innovation: Evidence from Europe. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(7), 1247-1260.
- Aydın, A. ve Soylu, S. (2018). *Dünyada ve Türkiye'de AR-GE Faaliyetleri*. TMMOB Oda Raporu. Yayın No: MMO/696: Ankara.
- Bozkurt, E., Bedir, S., Özdemir, D. ve Çakmak, E. (2014). Orta Gelir

- Tuzağı ve Türkiye Örneği, *Maliye Dergisi*, 167(2014), s.22-39.
- İlter, A. ve Dikbaş, A. (2014). İnşaat Sektöründe Yüklenici firmalar ve Ar-Ge, *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology*, 2(3), 273-280. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/gujsc/issue/7464/98261>.
- Karagöl, E. T. ve Karahan, H. (2014). *Yeni Ekonomi: Ar-Ge ve İnovas-*

- yon, SETA, Ankara.
- Krlev, G., Anheier, H. K., & Mildenberger, G. (2018). Introduction: Social Innovation-What is it and Who Makes it?. In *Social Innovation* (pp. 3-35). Routledge.
- National Science Foundation (NSF). (2022). Higher Education Indicators, <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20223/data>, 14.09.2022.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2017). OECD Science, Technology and Industry Scoreboard. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022). Main Science and Technology Indicators, <https://stats.oecd.org/#>, 12.09.2022.
- Tavares, O., Sin, C., Soares, D. (2020). Building Bridges Between Industry and Academia: What Is the Profile of an Industrial Doctorate Student?. In: Cardoso, S., Tavares, O., Sin, C., Carvalho, T. (eds) Structural and Institutional Transformations in Doctoral Education. Issues in Higher Education. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38046-5_12.
- Tutar, H., Terzi, D. ve Tınmaz, G. (2018). Türkiye'nin "Vizyon 2023" Stratejisi ile Almanya'nın "2025" Stratejik Hedeflerinin Endüstri 4.0 Göstergeleri İtibariyle Karşılaştırılması. *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 2(3), 195-212. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijemi/issue/39142/470765>.
- Türk Patent. (2022) Patent Başvuru İstatistikleri, Patent Başvurularının Yıllara Göre Dağılımı, <https://www.turkpatent.gov.tr/patent-istatistik>, 15.09.2022.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2022). Global Flow of Tertiary-Level Students, <http://uis.unesco.org/en/uis-student-flow>, 12.09.2022.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2022). UIS, <http://data.uis.unesco.org/>, 12.09.2022.
- World Intellectual Property Organization (WIPO). (2022). *IP Facts and Figures*, World International Intellectual Organization, Switzerland.
- World Bank (2022). Scientific And Technical Journal Articles, <https://data.worldbank.org/indicator/IP.JRN.ARTC.SC>, 13.09.2022.

Üniversite Öğrencilerinin Çalışma Deneyimleri: Yarı Zamanlı Çalışma

Working Experiences of University Students: Part-Time Work

Kenan Özmen^{1*}

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Bulanık Meslek Yüksekokulu, Büro Hizmetleri ve Sekreterlik Bölümü, Muş, Türkiye

ORCID: K. Özmen (0000-0003-4179-9712)

Özet: Pek çok üniversite öğrencisi çeşitli nedenlerden dolayı eğitimlerine devam ederken yarı zamanlı olarak çalışmaktadır. Bu çalışmanın amacı üniversite eğitimlerine devam ederken çalışma hayatına atılıp yarı zamanlı çalışan öğrencilerin çalışma nedenlerini, çalışma hayatında karşılaştıkları sorunları, eğitim gördükleri bölüm ile çalıştıkları sektör arasındaki ilişkiyi, bölüm hakkındaki düşüncelerini, sosyal faaliyetlere katılma durumunu çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Bu amaç doğrultusunda nitel yöntemlerden durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma verileri 14 öğrenci ile araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilerek toplanmıştır. Katılımcılara demografik bilgilerini de içeren 14 soru yöneltilmiştir. Araştırma verilerinin çözümlenmesinde MAXQDA 2020 bilgisayar programı kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; öğrenciler maddi imkânsızlıklar ve sosyalleşmek için çalıştıkları, çalışma hayatında çeşitli sorunlarla karşılaştıkları, eğitim aldıkları bölüm ile çalıştıkları sektör arasında bir ilişkinin olmadığı, okulu bitirdiklerinde bölümleri ile alakalı iş bulabileceklerine inanmadıkları ve sosyal faaliyetlere katılmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ilgili literatür çerçevesinde tartışılarak öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Yarı zamanlı çalışma, Üniversite öğrencileri, Çalışan öğrenciler.

Abstract: Many university students work part-time while continuing their education for various reasons. This study aims to examine the reasons for working part-time working students while continuing their university education, the problems they encounter in their working life, the relationship between the department they study and the sector they work in, their thoughts about the department, their participation in social activities in terms of various variables. For this purpose, the case study pattern, one of the qualitative methods, was preferred. Research data were collected by conducting semi-structured interviews developed by the researcher with 14 students. Participants were asked 14 questions including their demographic information. The MAXQDA 2020 computer program was used to analyze the research data. According to the research findings; It has been concluded that students have financial difficulties and work to socialize, they encounter various problems in their working life, there is no relationship between the department they study and the sector they work in, they do not believe that they can find a job related to their department when they finish school, and they cannot participate in social activities. The results obtained from the research were discussed in the related literature and suggestions were presented.

Keywords: Education, Part time work, University students, Working students.

1. Giriş

Eğitim, bireylerin sahip olması gereken yaşamın gerekliliklerindedir (Arif vd., 2023). Bireylerin eğitimlerinin son evresi ise üniversitelerdir. Öğrenciler, üniversite eğitimlerine devam edebilmek için genellikle kendi buldukları şehirlerden başka şehirlere gitmek zorunda kalırlar. Öğrencilik durumları devam ettiği için tam zamanlı (standart çalışma) değil de yarı zamanlı işlerde çalışarak ihtiyaçlarını gidermeye çalışırlar.

Standart çalışma, haftalık çalışma süresinin 40-45 saatle sınırlı olduğu ve bu saatlerin dışında yapılan çalışmalara

rın fazla mesai olarak nitelendirildiği çalışma biçimidir. Küreselleşme, neoliberal politikalar ve yeni teknolojilerin kullanılması ile standart hale gelen çalışma biçimi değişmiş ve yerini farklı isimlerle anılan istihdam biçimlerine bırakmıştır. Bu yeni esnek çalışma biçimlerinden biri yarı zamanlı çalışmadır. Yarı zamanlı çalışmayı yaygınlaştırmak için uluslararası örgütler iş gücü piyasasının katılığının giderilmesi gerektiğine değinmişlerdir. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) katılığın giderilmesi için bir takım önlemler sıralamıştır. Bu önlemlerden biri geçici ve yarı zamanlı çalışma biçimlerinin yaygınlaştırılmasının gerekliliğidir (Lundvall, 1994, s.48-50). Ulusla-

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : k.ozmen@alparslan.edu.tr

Geliş Tarihi / Received Date: 14.09.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 10.10.2023

[§]Bu çalışma 22. Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Kongresinde özet bildiri olarak sunulmuştur.

rarası Çalışma Örgütü (ILO) ise; işçilerin ve işletmelerin ihtiyaçlarına cevap veren ekonomik ve sosyal faydasının göz önüne alınarak yarı zamanlı çalışmanın yaygınlaştırılması gerekliliğini vurgulamıştır (ILO, 2020, s.14).

ILO'nun 24 Haziran 1994 Tarihli 175 sayılı sözleşmesinde çalışmayı, tam zamanlı benzer işe kıyasla daha kısa mesai- li çalışma ve yarı zamanlı çalışmanı da tam zamanlı emsal işçiye göre daha kısa mesai yapan kişi (ILO, 2020; 10) şeklinde tanımlamıştır. Benzer şekilde 4857 sayılı İş Kanun'u (İK) yarı zamanlı çalışmayı, normal haftalık çalışma süresinin, tam süreli iş sözleşmesiyle çalışan emsal işçiye göre önemli ölçüde daha az belirlenmesi şeklinde açıklamıştır. Kanunun öngördüğü şekilde normal çalışma süresinin 2/3'ünden daha az süreli, yani haftalık çalışma süresi 30 saatin altında çalışanlar, yarı zamanlı çalışan olarak kabul edilmektedir (Görmüş, 2021). Yarı zamanlı çalışma özellikle kadınlar ve gençler (Yalçın & Başol, 2020; Yamakoğlu & Karaçöp, 2019) tarafından tercih edilen çalışma biçimidir. Üniversite eğitimine başlayan gençler arasında son zamanlarda yaygınlaşmaktadır (Vaughn vd., 2016).

Üniversite eğitimine başlamak ve devam ettirmek çok maliyetlidir. Nitekim gençler üniversite eğitimlerini tamamlayabilmek için farklı kaynaklara başvurumaktadırlar (Lowe & Gayle, 2007). Ailelerin desteklemesi bu kaynaklardan biridir (West vd., 2015). Öğrencilerin hayatlarını kolaylaştırmak, temel ihtiyaçlarını karşılamak ve toplumsal uyumlarını sağlamak amacıyla Gençlik ve Spor Bakanlığı Kredi Yurtlar Kurumu, dernekler, vakıflar, iş adamları ve bazı kamu kurum ve kuruluşları tarafından öğrencilere yönelik burs ve kredi desteği sağlanmaktadır (Doğan & Akçalı, 2021). Bir diğer kaynakta gençlerin iş gücü piyasasına giriş yaparak çalışma hayatına atılmalarıdır. Üniversite eğitimlerini tamamlamak için başka şehirlere gitmek zorunda olan gençler yarı zamanlı çalışmanın yaygınlaşmasıyla birlikte hem eğitimlerine devam etmekte hem de iş gücü piyasasına adım atarak çalışma imkânına kavuşmaktadırlar.

Öğrenci istihdamına yönelik resmi veriler yeterli olmasa da esnek çalışma türlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte hem okuyan hem de çalışan gençlerin sayısında giderek artış olduğu gözlenmektedir (Vaughn vd., 2016). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'in 2020 yılında yayınladığı Çalışan Çocuklar Anketinde çalışan çocukların %65,7'si eğitime devam ederken, bu oran erkeklerde %65,6, kızlarda %66,1'dir. Ayrıca ankette çalışan çocukların çalışma nedenlerinde ilk sırayı %35,9 ile "hanehalkının ekonomik faaliyetine yardımcı olmak" yer aldığı görülmektedir (TÜİK, 2020).

Üniversite öğrencilerinin eğitimlerine devam ederken çalışma nedenlerinin incelendiği çalışmalarla karşılaşmak mümkündür (Robotham, 2012). Üniversite öğrencileri, ailelerinin gelirlerinin düşük olması (Hordósy vd., 2018; Kahraman & Kahraman, 2016), ek gelir elde etmek (Arif vd., 2023; Crocford vd.,2015; Ha vd., 2016; Hordósy vd.,2018; Robotham, 2012), aileye yük olmamak (Wang & Chen, 2017) kendi ayakları üzerinde durabilmek ve

gelirlerinin masraflarını karşılayamaması (Aydemir vd., 2022), yakınlarının geçimlerine destek olmak (Söğütü vd., 2021), eğitimlerine devam edebilmek (Doğan & Akçalı, 2021; San, 2006, s.52), kariyerine başlangıç yapmak (Arif vd., 2023; Evans & Vaughan, 2021; Sekiguchi, 2012; Wang & Chen, 2017), boş zamanlarını değerlendirmek (Ha vd., 2016), kişisel becerilerini geliştirmek (Barron & Anastasiadou, 2009), sosyalleşmek (Vaughn vd., 2016), çalışma hayatında deneyim kazanmak ve okulu bitirdikten sonra istihdam edilebilirliklerini artırmak (Barron & Anastasiadou, 2009; Crocford vd.,2015; Gbadamosi vd., 2016) ya da farklı çalışma alanlarını görebilmek (Hall, 2010) gibi nedenlerle okuluyla eş zamanlı olarak çalışma hayatına atılmaktadır. Benzer şekilde bu çalışmada da üniversite öğrencilerinin eğitimlerine devam ederken iş gücü piyasasına atılmalarının nedenlerini, çalışırken karşılaştıkları sorunları, okudukları bölüm ile çalıştıkları sektör arasındaki ilişkiyi, okudukları bölüm hakkındaki düşünceleri, sosyal aktivitelere katılıp katılmadıklarını tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışan öğrencilerin özellikleri ve çalışırken yaşamış oldukları sorunların belirlenmesi, ailelerinin özellikleri (kardeş sayısı, evde okuyan öğrenci sayısı, anne ve baba meslekleri vb.) tespit edilerek sosyal politika önerilerinin sunulması konusunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları ve veri toplama süreci ve analizi gibi alt başlıklar incelenmiştir.

2.1. Araştırmanın yöntemi

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması tercih edilmiştir. Durum çalışması, bireylerin davranışlarını etkileyen etmenlerin incelenmesi veya belirli durumlarda insanların bakış açısından onların gereksinimini anlamaya kadar her şey için kullanılabilen (Dawidowicz, 2011) esnek bir desen olduğundan dolayı tercih edilmiştir. Durum çalışmasındaki "durum" üniversite öğrencilerinin eğitim aldıkları dönem içerisinde çalışmalarıdır. Yin (2017) durum çalışmasının tercih edilmesinde uyulması gereken maddeleri şu şekilde açıklamıştır; a-) *uygun soruların belirlenmesi*, bu çalışmada, araştırmaya uygun sorular literatür incelenerek araştırmacı tarafından belirlenmiştir, b-) *verilerin doğal ortamda toplanması*, bu çalışmada veriler öğrencilerin çalıştıkları işyerlerinde işverenin izni doğrultusunda katılımcılarla yüz yüze görüşülerek toplanmıştır, c-) *araştırmanın sonucunda değerlendirme yapılması gerekmektedir*, araştırmacı araştırmanın sonunda değerlendirmede bulunmuştur (Yin, 2017, s.4-5).

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu çalışmada amaçlı çalışma grubu seçilmiştir. Nitel araştırmalarda derinlemesine bilgi edinebilmek için örneklem amaçlı olarak belirlenir (Büyükoztürk vd., 2020, s.257). Araştırmada amaçlı çalışma grubuna dâhil olma kriteri ise üniversite öğrencisi olması ve herhangi bir işte yarı zamanlı çalışıyor olması olarak sınırlandırılmıştır.

Amaçlı çalışma grubunda yapılacak araştırmaya katılmayı istemek, araştırmacının kolay ulaşılabilirliği gibi etkenler dikkate alınmıştır. Araştırmada veri doygunluğu ölçüt alınmıştır. Veri doygunluğunda, araştırmacı yeni veri elde ettiği sürece görüşmeye devam eder, doygunluk nedeniyle yeni veri elde edemediği zaman görüşmeleri sonlandırır (Hayashi vd., 2019). Araştırma 14 öğrenciyle yürütülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin yedisi erkek ve yedisi kadındır. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1 verilerine göre araştırmaya katılan katılımcıların 7’si kadın ve 7’si erkekten oluşmaktadır. Görüşülen katılımcıların mahremiyeti ve bilgilerinin gizli kalması amacıyla gerçek isimlerine yer verilmemiş, bunun yerine Ç1,Ç2,Ç3Ç14 kodları kullanılmıştır. Katılımcıların yaşları 19-24 yaşları arasında ve yaşlarının ortalaması 21,6’dır. Katılımcıların babalarının meslekleri incelendiğinde 5 kişi çiftçilikle uğraşırken, 2 kişi esnaf diğerlerinin meslekleri ise bir özel güvenlik, bir kamyon şoförü, bir temizlik personeli, bir memur, bir köy korucusu ve bir babada işsizdir. Katılımcılardan birinin babasının vefat ettiği için tabloda yok şeklinde belirtilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcılardan sadece birinin annesi temizlik görevlisi olarak çalıştığı geri kalan kadınların ev hanımı olduğu görülmektedir. Katılımcıların kardeş sayısı ise en az 3 en fazla 10 kardeşten oluşmaktadır. Katılımcılar kafe ve lokantalarda bulaşıkçı/garson olarak istihdam edilmektedirler. Üniversitenin farklı bölümlerinde eğitimlerine devam etmektedirler.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada nitel araştırmalarda veri toplama yöntemlerinden biri olan görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanır ve ses kayıt cihazı kullanılabilir (Creswell, 2017, s.193). Bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış ve görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Görüşme formu birkaç aşamadan geçirilerek oluşturulmuştur. Birinci aşama, görüşme formu hazırlanırken araştırmacı tarafından araştırmanın amaçları doğrultusunda sekiz soru hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular nitel araştırmalarda uzman iki akademisyen tarafından incelenmiştir. Soruları inceleyen akademisyenlerin dönütleri doğrultusunda soruların sayısı beşe inmiştir. Daha sonra sorular bir Türkçe öğretmeni tarafından dilbilgisi yönünden incelenmiştir. Soruların belirlenme ve dilbilgisi aşaması tamamlandıktan sonra ikinci aşama olarak pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama kafede garson olarak çalışan iki öğrenciye uygulanmıştır. Gelen dönütler doğrultusunda sorular son şeklini almıştır. Pilot uygulamadan sonra asıl uygulamaya geçilmiştir.

Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik/egitim bilgileri yer alırken araştırmanın asıl kısmını oluşturan ikinci bölümünde beş soru yer almaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu esnek bir görüşme ortamı sağlamış ve verilen bilgilerin derinlemesine incelenmesine olanak tanımıştır.

Tablo 1. Öğrencilerin demografik/egitim bilgileri.

Katılımcı Kodu	Cinsiyet	Yaş	Ebeveyn Meslekleri		Kardeş Sayısı	Çalıştığı Sektör ve Meslek	Günlük Ücret	Bölümü
			Baba	Anne				
Ç1	Erkek	23	Çiftçi	Ev Hanımı	5	Kafe Garson	150 TL	Sosyoloji 4. sınıf
Ç2	Kadın	21	Çiftçi	Ev Hanımı	4	Kafe Garson	150 TL	Çocuk Gelişimi 2. Sınıf
Ç3	Kadın	19	Çiftçi	Ev Hanımı	5	Lokanta Garson	120 TL	Sosyal Hizmet 2. Sınıf
Ç4	Kadın	21	Özel Güvenlik	Ev Hanımı	6	Kafe Garson	150 TL	Terapi ve Rehabilitasyon 2. Sınıf
Ç5	Erkek	23	Çiftçi	Ev Hanımı	7	Kafe Garson	160 TL	Çocuk Gelişimi 2. Sınıf
Ç6	Kadın	22	Esnaf	Ev Hanımı	3	Kafe Garson	140 TL	Eczane Hizmetleri 2. Sınıf
Ç7	Kadın	21	Kamyon Şoförü	Ev Hanımı	8	Kafe Garson	140 TL	Sosyal Hizmet 2. Sınıf
Ç8	Kadın	23	Temizlik Personeli	Ev Hanımı	7	Kafe Bulaşıkçı	150 TL	Sosyal Hizmet 2. Sınıf
Ç9	Kadın	23	İşsiz	Ev Hanımı	10	Kafe Bulaşıkçı	150 TL	Sağlık Yönetimi 2. Sınıf
Ç10	Erkek	24	Memur	Ev Hanımı	4	Kafe Garson	150 TL	Tarih 4. Sınıf
Ç11	Erkek	19	Köy Korucusu	Ev Hanımı	6	Lokanta Garson	150 TL	Acil Durum ve Afet Yönetimi 1.Sınıf
Ç12	Erkek	22	Esnaf	Ev Hanımı	5	Kafe Garson	150 TL	Psikoloji 4. Sınıf
Ç13	Erkek	22	Çiftçi	Ev Hanımı	9	Kafe Garson	150 TL	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi 4. Sınıf
Ç14	Erkek	20	Yok	Temizlik İşçisi	4	Kafe Garson	160 TL	Matematik Öğretmenliği 4. Sınıf

Tablo 2. Tema, kategori, alt kategoriler ve kodlar.

Tema-Kategori-Alt Kategori	Kodlar
Tema: Eğitim ve Çalışma Hayatı	
Kategori 1: Çalışma Nedeni	
Maddi İmkânsızlıklar (Yoksulluk)	Maddi imkânsızlıklar, yoksulluk
Sosyalleşmek	Ailem bana destek oluyor, sosyalleşmemi sağlıyor
Kategori 2: Çalışma Hayatında Karşılaşılan Sorunlar	
İş Kazası	İş kazaları, kendi imkânlarıyla
Ayrımcılık	Ayrımcılığa
İş yükünün Fazla Olması	Her türlü işi yapıyorum, iş yükümüz fazla
Ücret	Kesinti, bahane arıyor
Çalışma Saatleri	Çalışma saatlerimiz çok uzun, işe girişimiz belli ama çıkış belli değil
Kategori 3: Sektörle Bölümün İlişki Düzeyi	
İlişki Yok	Bölümümle alakalı iş yapmıyorum, hiç ilişki yok
İlişki Var	İlişkili, ilişki var
Kategori 4: Eğitim Gördüğü Meslekte İş Bulma	
İş Bulamam	Tahmin etmiyorum, inanmıyorum
İş Bulabilirim	Atanabileceğime inanıyorum, iş bulabilirim
Kategori 5: Sosyal Faaliyetlere Katılma Durumu	
Katılamıyorum	Katılamıyorum, zamanım yok
Katılabiliyorum	Katılıyorum, katılmaya çalışıyorum

Tablo 3. Çalışma nedeni.

Alt Kategoriler	Frekans	Yüzde	Katılımcılar (Ç)
Maddi İmkânsızlıklar (Yoksulluk)	11	78,6	1,2,3,4,5,7,8,9,11,14
Sosyalleşmek	3	21,4	6,10,12
Toplam	14	100,00	14

Tablo 3 te görüldüğü üzere çalışma nedeninin alt kategorileri: Maddi İmkânsızlıklar (Yoksulluk) ve Sosyalleşmektir. Ayrıca tabloda alt kategorilerin frekansları, yüzdeleri ve katılımcılar verilmiştir.

3.2.2. Alt Kategori 1 Maddi İmkânsızlıklar (Yoksulluk)

Araştırmaya katılan katılımcıların %78,6'sı (11 katılımcı) ailelerinin maddi imkânsızlığı (yoksulluk) nedeniyle çalışmak zorunda olduğunu ifade etmiştir. Yoksul ve çok çocuklu ailelerden gelen öğrenciler eğitim hayatlarına devam edebilmek için çalışmak zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir.

Ç1: Beş kardeşiz ve hepimiz öğrenciyiz. Ailemin gelir durumu hepimizi okutmaya yetmediği için çalışmak zorundayım. Çalıştığım için derslere fazla önem veremedim ve aldığım bursum krediye döndü. Maddi imkânsızlıklar yüzünden çalışıyorum. Çalışmasam okulu bırakmak zorunda kalırım.

Ç2: Ailenin maddi durumu kötü olduğu için kendi gelirim kendim sağlamak zorundaydım. Çalışmasaydım okuma durumum çok zor olurdu

Ç11: Yoksulluktan dolayı çalışıyorum. Evde sadece öğrenci olan ben değilim o yüzden okumak için çalışmak zorundayım. Çalışmasam okula devam edemem.

Alıntılar, katılımcıların çalışma nedeni olarak “ailemin gelir durumu okutmaya yetmiyor”, “maddi imkânsızlıklar”, “yoksulluk”, “çalışmak zorundayım” gibi ifadelerle açıkladıklarını göstermektedir. Öğrencilerin yoksul ve çok çocuklu ailelerden gelmeleri eğitimlerine devam ederken ailelerinin maddi desteğinin yetersiz olması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Birden fazla üniversite öğrencisi olan ailelerde bu sorunun daha da belirginleştiği ve öğrencilerin eğitimlerine devam edebilmeleri için çalışmak zorunda kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

3.2.3. Alt Kategori 2 Sosyalleşmek

Araştırmaya katılan katılımcıların %21,4'ü (3 katılımcı) sosyalleşmek için çalıştıklarını ifade etmiştir.

Ç6: Burs alıyorum küçük bir şehirde okuduğum için aslında ihtiyacımı karşılıyor. Sosyalleşmek amacıyla çalışıyorum diyebilirim.

Ç10: Çalışmak sosyalleşmemi sağlıyor. Ailem bana destek veriyor. Aslında ailem çalıştığımı bilmiyor öğrenciler çalışmama izin vermezler.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar çalışma nedenlerini “sosyalleşmemi sağlıyor”, “ailem bana destek oluyor” gibi ifadelerle açıklamaktadırlar. Öğrenciler eğitimlerine devam ederken işgücü piyasasına girerek hem

sosyalleştiklerini hem de ihtiyaçlarını karşılamak için ek gelir imkânı elde etmektedirler.

3.2.4. Kategori 2 Çalışma Hayatında Karşılaşılan Sorunlar

Katılımcılara “Çalışma koşullarınız hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu yöneltilmiş ve gelen cevaplar doğrultusunda beş alt kategori oluşturulmuştur. Öğrenciler çalışma koşullarını değerlendirirken yaşamış oldukları sorunlara değinmişlerdir.

Tablo 4. Sorunlar

Sorunlar	Frekans	Yüzde	Katılımcılar (Ç)
İş Kazası	6	42,86	2,3,5,8,9,14
Ayrımcılık	5	35,71	6,7,10,11,13
İş Yükünün Fazla Olması	4	28,57	3,9,12,13
Ücret	4	28,57	1,3,4,14
Çalışma Saatleri	3	21,43	1,5,12
Toplam	22	100,00	22

Tablo 4 te görüldüğü üzere çalışma hayatında karşılaşılan sorunların alt kategorileri: İş kazası, Ayrımcılık, İş Yükünün Fazla Olması ve Çalışma Saatleridir. Ayrıca tabloda alt kategorilerin frekansları, yüzdeleri ve katılımcılar verilmiştir.

3.2.5. Alt Kategori 1 İş Kazası

Araştırmaya katılan katılımcıların %42,86’sı (6 katılımcı) çalışma hayatını değerlendirirken en önemli sorunun iş kazası olduğunu ifade etmişlerdir.

Ç3: Usta yardımcı olarak çalışırken yemek yapımı sırasında kıyma makinesine elimi kaptırdım. Fark ettim ve elimi çektim. Hastaneye kendi imkânlarımla gittim dikiş atıp gönderdiler ve işverenim sakın iş kazası olduğunu belirtme dedi. Kendi imkânlarımla ilaçlarımı, kremlerimi aldım ve tedavi sürecimi atlattım.

Ç8: İş kazasına uğradım ama bunu iş kazası olarak göstermediler. Bulaşık yıkarken elimi kestim hastanede kazanın evde gerçekleştiğini ifade ettim.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar çalışma hayatlarını değerlendirirken “iş kazalarını”, “kendi imkânlarıyla” atlatmak zorunda kalmaktadırlar. Sosyal güvenceden yoksun bir şekilde çalıştırılmaları iş kazalarının farklı şekillerde sağlık kuruluşlarına yansıtıldığı sonucuna ulaşmıştır.

3.2.6. Alt Kategori 2 Ayrımcılık

Araştırmaya katılan katılımcıların %35,71’i (5 katılımcı) çalışma hayatını değerlendirirken çalıştırıldıkları yerlerde tam zamanlı çalışanlara karşı ayrımcılığa maruz kaldıklarını belirtmişlerdir.

Ç6: Burada çalışan arkadaşlarımıza ve bize eşit davranmıyorlar. Ayrımcılık çok

fazla canımı sıkan konu bu.

Ç7: Ayrımcı davranışları olmasa yorgunluk çok önemli değil. Patron bize diğer çalışanlara davrandığı gibi davranmıyor. Bir izin konusunda bile ayrımcılığa maruz kalıyoruz.

Yukarıda verilen örnek alıntılar doğrultusunda öğrenciler çalıştıkları yerlerde tam zamanlı çalışanlara göre “ayrımcılığa” maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Öğrenci olmaları ve yarı zamanlı çalışmaları geçici çalışanlar olarak görüldükleri ve bu yüzden ayrımcılık yapıldığı sonucuna ulaşılabilir.

3.2.7. Alt Kategori 3 İş Yükünün Fazla Olması

Araştırmaya katılan katılımcıların %28,57’si (4 katılımcı) çalışma hayatını değerlendirirken iş yükünün fazlalığına değinmişlerdir.

Ç9: Ben her türlü işi yapıyorum. Yeri geldiğinde garsonum, bulaşık yıkıyorum, müşterileri karşıyorum, servis yapıyorum her türlü işte çalıştırıyorlar yani.

Ç12: İş yükümüz fazla. Tüm işleri bize yaptırıyorlar.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar çalışma hayatlarını değerlendirirken “her türlü işi yapıyorum”, “iş yükümüz fazla” şeklinde bir değerlendirmede bulunmuşlardır. İşe alınan personellerin her türlü görevde çalıştırıldıkları ve bu yüzden sorumluluklarının fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.2.8. Alt Kategori 4 Ücret

Katılımcıların %28,57’si (4 katılımcı) çalışma hayatını değerlendirirken ücret konusunda yaşamış oldukları sorunlara değinmişlerdir.

Ç4: Ücretimizde işverenimiz kesinti yapabilmek için bahaneler arıyor zamanında ödemiyor.

Ç14: Bazen ücret konusunda sıkıntı yaşıyoruz. Ücretimizden kesinti yapılan zamanlar oluyor. İşe yarım saat bile geç kalsak veya yanlışlıkla bir bardak kırsak ücretimizden kesiyor.

Örnek alıntılar katılımcıların ücret konusunda “kesinti”, “bahane arıyor”, “zamanında ödemiyor” gibi ifadelerle açıkladıkları görülmektedir. Yarı zamanlı çalışan öğrencilerin ücret konusunda sorunlar yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

3.2.9. Alt Kategori 5 Çalışma Saatleri

Katılımcıların %21,43’ü (3 katılımcı) çalışma hayatını değerlendirirken çalışma saatleri konusunda yaşamış oldukları sorunlara değinmişlerdir.

Ç5: Yarı zamanlı çalışmamıza rağmen çalışma saatlerimiz çok uzun. İşe gidiş saatimiz belli ama çıkış saatimiz belli değil.

Ç12: Çalışma saatlerimiz çok uzun. En son müşteri ayrılana kadar.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar çalışma saatlerini değerlendirirken “çalışma saatlerimiz çok uzun”, “işe girişimiz belli ama çıkış belli değil” şeklinde belirtmişlerdir. Katılımcılar işe giriş saatlerinin 16:00 olduğu ve son müşteri işyerinden ayrılana kadar çalıştırıldıklarını ifade etmişlerdir. Çalıştıkları süre boyunca ayakta kalmak zorunda olduklarını belirterek bunun fiziksel yorgunluğa neden olduğunu vurgulamışlardır. Yarı zamanlı çalışanlar olarak işe alınmalarına rağmen uzun çalışma saatleri boyunca çalıştırıldıkları sonucuna ulaşmışlardır.

3.2.10.Kategori 3 Sektörle Bölümün İlişki Düzeyi

Katılımcılara, “Okuduğunuz bölüm ile çalıştığınız sektör arasında nasıl bir ilişki var” sorusu yöneltilmiş ve gelen cevaplar doğrultusunda iki alt kategori oluşturulmuştur.

Tablo 5. Sektörle bölümün ilişki düzeyi

Alt Kategori	Frekans	Yüzde	Katılımcılar (Ç)
İlişki Yok	10	71,43	4,6,7,8,9,10 11,12,13,14
İlişki Var	4	28,57	1,2,3,5
Toplam	14	100,00	14

Tablo 5 te görüldüğü üzere sektörle bölümün ilişki düzeyinin alt kategorileri: İlişki Yok ve İlişki Vardır. Ayrıca tabloda alt kategorilerin frekansları, yüzdeleri ve katılımcılar verilmiştir.

3.2.11.Alt Kategori 1 İlişki Yok

Katılımcıların %71,43’ü (10 katılımcı) eğitim gördükleri bölüm ile çalıştıkları sektör arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir.

Ç4: Hiç ilişki yok. Çalıştığım ortamla aldığım eğitimin hiçbir alakası yok.

Ç9: Bölümümle alakalı iş yapmıyorum. Birbirinden çok uzak ama okumak için çalışmak zorundayım.

Ç10: Okuduğum bölümle işim arasında herhangi bir ilişki yok. Ama ilerde kafe açmayı düşünüyorum. Bu meslekte çalışmaya devam etmesem de eğer atanamazsam kafe açarım. Bu benim için güzel bir tecrübe oldu.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar çalıştıkları sektör ile aldıkları eğitim arasındaki ilişkiyi “bölümümle alakalı iş yapmıyorum”, “hiç ilişki yok” şeklinde açık-

lamaktadırlar. Öğrencilerin çalıştıkları sektörle eğitim gördükleri bölüm arasındaki ilişkinin düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3.2.12.Alt Kategori 1 İlişki Var

Katılımcıların %28,57’si (4 katılımcı) eğitim gördükleri bölüm ile çalıştıkları sektörün ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Ç1: Okuduğum bölüm sosyoloji (toplum bilimi) toplumu tanıma açısından ilişkili olduğunu söyleyebilirim.

Ç2: İlişki var diyebilirim. Çünkü buraya çokluklu ailelerde geliyor onlarla birebir ilgilenmek zorundayız.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar çalıştıkları sektör ile aldıkları eğitim arasındaki ilişkiyi “ilişkili”, “ilişki var” şeklinde açıklamaktadırlar.

3.2.13.Kategori 4 Eğitim Gördüğü Meslekte İş Bulma

Katılımcılara, “Eğitim gördüğünüz bölümden mezun olduktan sonra mezuniyet alanızla ilgili bir iş bulabileceğinizi düşünüyor musunuz?” sorusu yöneltilmiş ve gelen cevaplar doğrultusunda iki alt kategori oluşturulmuştur.

Tablo 6. Eğitim gördüğü meslekte iş bulma

Alt Kategori	Frekans	Yüzde	Katılımcılar (Ç)
İş Bulamam	10	71,4	1,3,4,5,6,7,8,9,11,13
İş Bulabilirim	4	28,6	2,10,12,14
Toplam	14	100,00	14

Tablo 6 da görüldüğü üzere eğitim gördüğü meslekte iş bulmanın alt kategorileri: İş Bulamam ve İş Bulabilirimdir. Ayrıca tabloda alt kategorilerin frekansları, yüzdeleri ve katılımcılar verilmiştir.

3.2.14.Alt Kategori 1 İş Bulamam

Katılımcıların %71,4’ü (10 katılımcı) eğitim aldıkları bölümden mezun olduktan sonra eğitim gördükleri alanda iş bulabileceklerine inanmadıklarını belirtmişlerdir.

Ç1: Bu bölümü bitirdiğimde iş bulabileceğimi tahmin etmiyorum. Yine kafelerde sosyolog olarak hizmet vereceğimi düşünüyorum. Türkiye’deki gençlerin hayali olan memurluğa ulaşabilir miyim inanmıyorum. Çünkü yarıştığımız insanların nitelikleri ve çalışma koşulları bizimkinden çok daha iyi ve kamuya atanma sayısı oldukça düşük.

Ç7: İşsizliğin yanında şimdi başka bir sorumuz daha var. Çok fazla mülteci alan bir ülke konumuna geldik. Bunlar yaşamlarını sürdürebilmek için iş gücü piyasasına atılıyorlar. Asgari ücretin bile altında çalışan-

lar var. Bunlar varken işsizlik olgusunun çözülebileceğine inanmıyorum. Kendi alanımda iş bulabileceğime de inanmıyorum.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar eğitim aldıkları bölümden mezun olduktan sonra kendi alanları ile alakalı iş bulma durumunu “tahmin etmiyorum”, “inanmıyorum”, “atanamam” şeklinde açıklamaktadırlar. Katılımcılar, atanamama durumlarını işsizliğin ve özellikle de genç işsizliğin yüksek olmasıyla ilişkilendirmişlerdir. Mülteci ve işsizlik olgusunun atanma durumları üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulamışlardır. Bölümlerinden mezun olduktan sonra iş bulamayacaklarına inanmaktadırlar.

3.2.15. Alt Kategori 2 İş Bulabilirim

Katılımcıların %28,6’sı (4 katılımcı) eğitim aldıkları bölümden mezun olduktan sonra eğitim gördükleri alanda iş bulabileceklerine inandıklarını ifade etmişlerdir.

Ç2: Türkiye’de genç işsizliği çok yüksek. Buna rağmen kendi bölümümden atanabileceğime inanıyorum. Atanmadığım takdirde kreşlerde iş bulabileceğimi düşünüyorum.

Ç10: Okul biter yıllarca KPSS çalışsın ve sonunda atanırsın. Ben atanacağımı düşünüyorum. Yani iş bulabilirim.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar eğitim aldıkları bölümden mezun olduktan sonra kendi alanları ile alakalı iş bulma durumlarını “atanabileceğime inanıyorum”, “iş bulabilirim”, “düşünüyorum” şeklinde açıklamaktadırlar. Katılımcılar kamuya atanabilmek için Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS)’de atanabilecek bir puan alınması gerektiğini, atanamadıkları takdirde özel sektörde iş bulabileceklerine inanmaktadırlar.

3.2.16. Kategori 5 Sosyal Faaliyetlere Katılma Durumu

Katılımcılara, ““Öğrencilik döneminde çalışmaktan kaynaklı olarak sosyal faaliyetlere katılma konusunda sorunlar yaşıyor musunuz?” sorusu yöneltilmiş ve gelen cevaplar doğrultusunda iki alt kategori oluşturulmuştur.

Tablo 7. Sosyal faaliyetlere katılma durumu

Alt Kategoriler	Frekans	Yüzde	Katılımcılar (Ç)
Katılmıyorum	10	71,43	1,2,3,4,5,7,8,9,13,14
Katılıyorum	4	28,57	6,10,11,12
Toplam	14	100,00	14

Tablo 7 de görüldüğü üzere sosyal faaliyetlere katılma durumunun alt kategorileri: Katılmıyorum ve katılıyorum seçenekleridir. Ayrıca tabloda alt kategorilerin frekansları, yüzdeleri ve katılımcılar verilmiştir.

3.2.17. Alt Kategori 1 Katılmıyorum

Katılımcıların %71,43’ü (10 katılımcı) üniversite içinde

veya dışında herhangi bir sosyal faaliyete katılacak zamanlarının olmadığını ifade etmişlerdir.

Ç1: Kesinlikle katılmıyorum. Zamanım yok ki katılabileyim. Sosyal faaliyetlere değil kendime ayıracak zamanım yok.

Ç4: Hiçbir şekilde katılmıyorum. Okuldan çıktıktan sonra doğrudan kafeye geliyorum. Kafeden çıktıktan sonra yurda gidiyorum. Sabah uyanıp tekrar okula gidiyorum.

Ç13: Burs alıyorum bursum kesilmemesi için derslerden kalmamam lazım. Bu yüzden dersleri aksatmamaya çalışıyorum. Para kazanmak zorunda olduğum için de işimi de aksatmamam lazım. Bu yüzden sosyal hayatım yok diyebilirim. Yani sosyal faaliyetlere katılmıyorum.

Alıntılardan görüldüğü üzere katılımcılar sosyal faaliyetlere katılma durumlarını “katılmıyorum”, “zamanım yok”, “para kazanmak zorundayım” şeklinde açıklamaktadırlar. Öğrenciler okuldan çıktıkları gibi işyerlerine gelip çalışmaya başladıklarını bu yüzden herhangi bir sosyal faaliyete zaman ayıramadıklarını vurgulamışlardır. Öğrencilerin sosyal faaliyetlere katılma durumlarının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.2.18. Alt Kategori 1 Katılabiliriyim

Katılımcıların %28,57’si (4 katılımcı) üniversite içinde veya dışındaki sosyal faaliyete zaman ayırdıklarını ve katılmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Ç10: Ek gelir getirdiği için ben sürekli çalışmıyorum aslında. Okulda sosyal faaliyetlere katılıyorum. Bazen derslere girmeden bazen de kafeye çalışmaya gitmeyerek sosyal faaliyetlere katılıyorum.

Ç12: Okulda gerçekleşen faaliyetlere katılıyorum. Dışarda arkadaşlarla bir yerlere gitmemiz gerektiğinde önceden işverenimizde haber veriyorum ve katılmaya çalışıyorum.

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi öğrencilerin sosyal faaliyetlere katılma durumlarını “katılıyorum”, “katılmaya çalışıyorum”, “sürekli çalışmıyorum” şeklinde açıklamaktadırlar.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Üniversite öğrencilerinin eğitimlerine devam ederken çalışma hayatına atılmaları yeni bir olgu değildir. Esnek çalışma biçimlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte eğitime devam ederken yarı zamanlı çalışanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (Hordósy vd., 2018; Sollitto, vd., 2016). Yarı zamanlı çalışma düşük vasıflı işlerde yoğunlaşmakta ve bu işlerde genellikle öğrenciler çalıştırılmaktadır

(Fagan vd., 2014, s.32). Üniversite öğrencilerinin eğitimlerine devam ederken çalışma nedenlerinin, çalışma hayatında karşılaşmış oldukları sorunların, çalıştıkları sektörle eğitim gördükleri bölümün ilişkisinin, okul bitince eğitim aldıkları bölümde iş bulma konusuna yaklaşımlarının ve sosyal faaliyetlere katılma durumlarının incelendiği bu çalışmada elde edilen sonuçlar daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler maddi imkânsızlıklardan dolayı çalışmaktadırlar. Ailelerinin yoksul olması çalışmalarının asıl nedeni olarak görülmektedir. Düşük gelirli ailelerin öğrencileri üniversite eğitimleri boyunca aileleri tarafından maddi desteğin az olacağından farkındadırlar (West vd., 2015). Öğrenciler eğitim masrafları ve diğer giderlerini karşılamak için yarı zamanlı çalışarak ihtiyaçlarını karşılayacak ücret elde etmeye çalışmaktadırlar. Ayrıca öğrencilerin çok çocuklu ailelerden gelmesi ve ailelerinde eğitimlerine devam eden öğrencilerin olması öğrencilerin ailelerinden yeterli derecede destek alamamalarına neden olmaktadır. Nitekim literatürde buna benzer sonuçlarla karşılaşmak mümkündür. Örneğin, yapılan çalışmalarda çalışan üniversite öğrencilerinin çalışma nedenleri arasında ailelerinin yoksul olmasından dolayı maddi imkansızlıklar nedeniyle ve ailelerine yük olmamak için çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır (Aydemir vd., 2022; Hordósy vd., 2018; Sollitto vd., 2016). Öğrencilerin çalışma eğilimi göstermelerinde bir diğer etken sosyo-ekonomik destek kaynaklarından uzak olmaları ve yeterli burs imkânlarının olmamasıdır. Araştırmalarda öğrencilerin eğitimlerine devam ederken burs almalarının sağlanması öğrencilerin çalışma ihtiyaçlarını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Croford vd.,2015).

Öğrenciler çalışma şartlarını değerlendirirken çalışma hayatında karşılaşmış oldukları sorunlara değinmişlerdir. Araştırma bulgularına göre, sosyal güvenceden yoksun bir şekilde çalıştıkları, iş kazalarına maruz kaldıklarını, işyerinde tam zamanlı ve yarı zamanlı çalışanlar arasında ayrımcılık yapıldığını, iş yüklerinin fazla olduğunu, ücret konusunda sorunlar yaşadıklarını ve yarı zamanlı çalışmalarına rağmen çalışma saatlerinin çok uzun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal güvenceden yoksun bir şekilde çalıştırılmaları sonucunda iş kazasına uğramaları halinde bunu sağlık kuruluşlarına farklı şekilde yansıttıkları görülmüştür. Çalışanların bu işlerde uzun vadeli çalışma düşünce yapısından uzak olmaları ve sadece cari dönemde kazanacakları para ile ilgilenmeleri ayrıca sosyal güvencelerinin yatırıldığı takdirde aldıkları bursların kesintiye uğrayacağı düşüncesi yüzünden sosyal güvencenin yatırılması konusunda pek istekli olmadıkları gözlemlenmiştir. Ancak sigortasız çalışma, çalışanları hastalık, iş kazaları vb. risklere karşı korumasız bırakırken bir yandan da enformel sektörün genişlemesine neden olmaktadır. Öğrenciler, işverenlerin tam zamanlı ve yarı zamanlı çalışanlar arasında ayrımcılık yaptıklarını vurgulamışlardır. Benzer şekilde Aydemir vd. (2022) yaptıkları çalışmada öğrencilerin sigortasız çalıştırıldığı ve tam zamanlı çalışanlarla yarı

zamanlı çalışanlar arasında ayrımcılık yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler çalıştıkları yerlerde görev tanımlarının dışında çalıştırılmaktadırlar. Nitekim araştırmalarda üniversite öğrencilerinin görev tanımlarında yer almayan işlerde de çalıştırıldıkları bulgusuna ulaşılmıştır (Koç, 2017). Öğrencilerin okuldan çıktıkları gibi işyerine geldikleri ve son müşteri ayrılana kadar işyerinde çalıştıkları buna rağmen ücretlerini almakta sorun yaşadıkları ifade edilmiştir. Yarı zamanlı çalıştırılmalarına rağmen günde 8-10 saat çalıştıkları ve ücretlerini almada sorun yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmalar, yarı zamanlı çalışan öğrencilerin seçilen işin türüne ve işteki aktiflik düzeyine bağlı olarak kariyer gelişimi için fırsatlar sunabileceğini göstermektedir (Sekiguchi, 2012). Üniversite öğrencileri genellikle lokanta/kafe gibi yerlerde garson ve bulaşıkçı olarak çalıştırılmaktadır. Öğrencilerin eğitim gördükleri bölüm ile çalıştıkları sektör arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim araştırmalarda da üniversite öğrencilerinin eğitim gördükleri alanların dışında çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır (Aydemir vd., 2022; Hall, 2010).

Ülkemizde üniversite eğitimine devam eden gençler eğitimlerini tamamladıktan sonra meslek sahibi olarak işgücü piyasasına atılmak istemektedirler. İşsizlik oranlarının yüksek olması öğrencilerin üniversite eğitimini tamamladıktan sonra iş bulma konusunda olumsuz düşüncelere kapılmalarına neden olmaktadır. Araştırmalara göre üniversite öğrencileri arasında işsizlik kaygısının yüksek olmasının birincil nedeni her yıl üniversitelerden binlerce insanın mezun olması ve bu mezunların kendi alanlarında iş bulmakta sıkıntı yaşamalarıdır (Bora vd., 2012, s.57-59). Nitekim bu araştırmada da öğrenciler eğitimlerini tamamladıktan sonra eğitim gördükleri alanda iş bulabileceklerine inanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin iş ve eğitim hayatlarının dışında çeşitli hobilere sahip olmaları ve özel hayatlarına yeterli zaman ayırabilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin çalışmalarından ötürü boş zamanlarının kalmadığı ve sosyal faaliyetlere katılmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmalarda öğrencilerin çalışmalarından dolayı boş zamanlarının kalmadığı ve kendilerine vakit ayıramadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Aydemir vd., 2022; San, 2006: 64). Okuldan çıktıkları gibi işyerine giden öğrenciler son müşteri işyerinden ayrılana kadar çalıştırılmaktadırlar.

İşsizlikle mücadelede aktif olarak kullanılan esnek çalışma modelleri, uygulandıkları yerlerde güvencesizliği ve belirsizliği içinde barındırdığından dolayı özellikle öğrenciler için cazip olmasa da zorunluluk halinde kabullenilen bir çalışma biçimi haline gelmiştir. Türkiye’de hem eğitimlerine devam eden hem de çalışan öğrencilerin iş-yaşam-egitim sarmalında üzerine daha fazla durulması gereken gruplar olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin üniversite eğitimine devam ederken ders dışı fırsatlardan yararlanmalarını sağlamak için yüksek

köğretim kurumları tarafından önemli adımlar atılmamıştır. Üniversiteler dış paydaşlarıyla ikili anlaşmalar imzalayarak öğrencilerin ders dışında güvenceli bir şekilde çalıştırılmalarının önü açılmalıdır.

Sosyal güvenceden yoksun bir şekilde çalıştırılan öğrencilerin çok sık çalıştırıldığı işyerleri olan kafe ve lokantalarda güvenceli bir şekilde çalışabilmeleri için işyerlerinin denetimleri arttırabilir.

Daha sonra yapılacak olan çalışmalarda üniversitelerin

uyguladığı uzaktan eğitim programlarına katılan, herhangi bir örgün eğitim içerisinde olmayan fakat açıköğretimde okuyarak öğrenci statüsünde olan bireylere yönelik araştırmalar yapılabilir.

5. Etik Kurul İzni

Araştırma verilerinin toplanmaya başlanmasından önce etik kurallara riayet edilmiştir. Araştırmanın etik izni 18.04.2023 tarihinde 90247 evrak sayı numarasıyla Muş Alparslan Üniversitesinden alınmıştır.

Kaynakça

- Arif, M., Rosni, R., Nurman, A., Soedirman, Z., & Cimita, A. (2023). Analysis of the influence of part-time work on student learning Activities. *Jurnal Geografi*, 15(1), 26-31. DOI: <https://doi.org/10.24114/jg.v15i1.36993>
- Assarroudi, A., Heshmati Nabavi, F., Armat, M. R., Ebadi, A., & Vaismoradi, M. (2018). Directed qualitative content analysis: the description and elaboration of its underpinning methods and data analysis process. *Journal of research in nursing*, 23(1), 42-55. DOI: <https://doi.org/10.1177/1744987117741667>
- Aydemir, İ., Ünal, V., Öngören, B., Bıyık, T., Uluocak, N. N., Topçu, R., & Özdemir, E. (2022). Çalışan yükseköğretim öğrencilerinin karşılaştıkları sorunlar. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 276-285. DOI: <https://doi.org/10.32329/uad.1060624>
- Barron, P., & Anastasiadou, C. (2009). Student part-time employment: Implications, challenges and opportunities for higher education. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21, pp. 140-153. DOI: <https://doi.org/10.1108/09596110910935642>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bora, T., Bora, A., Erdoğan, N., ve Üstün, İ. (2012). "Boşuna mı okuduk?" Türkiye'de beyaz yakalı işsizliği. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Creswell, J.W. (2017). *Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. Çev: Yüksek Dede. Ankara: Eğiten Kitap
- Crockford, J., Hordósy, R., & Simms, K. S. (2015). I really needed a job, like, for money and stuff: student finance, part-time work and the student experience at a northern red-brick university. *Widening Participation and Lifelong Learning*, 17(3), 89-109. DOI: <https://doi.org/10.5456/WPLL.17.3.89>
- Dawidowicz, P. (2011). With scholarship & practice in mind: The case study as research method. *The Journal of Applied Instructional Design*, 1(2), 5-12.
- Doğan, H., & Akçalı, G. (2021). Üniversite öğrencilerinin yaşadıkları sosyo-ekonomik sorunlar üzerine bir inceleme. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 309-316. DOI: <https://doi.org/10.32329/uad.903559>
- Evans, C., & Vaughan, C. (2021). The influence of part-time work on graduates' careers. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*. Vol. 11 No. 5, pp. 1106-1115. DOI: <https://doi.org/10.1108/HESWBL-07-2020-0156>
- Fagan, C., Norman, H., Smith, M., & Menéndez, M. C. G. (2014). *In search of good quality part-time employment*. Genova: ILO.
- Ha, C. N., Thao, N. T., & Son, T. D. (2016). Student part-time employment: Case study at ton duc thang university in Vietnam. In *ICERI2016 Proceedings*, pp. 3193-3201. DOI: <https://doi.org/10.21125/iceri.2016.1725>
- Hall, R. (2010). The work-study relationship: Experiences of full-time university students undertaking part-time employment. *Journal of education and Work*, 23(5), 439-449. DOI: <https://doi.org/10.1080/13639080.2010.515969>
- Herold, E., Pöckelmann, M., Berg, C., Ritter, J., Hall, M.M. (2019). Stable word-clouds for visualising text-changes over time. In: Doucet, A., Isaac, A., Golub, K., Aalberg, T., Jatowt, A. (eds) *Digital Libraries for Open Knowledge*. TPDL 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11799. Springer, Cham. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-30760-8_20
- Hayashi, P., Jr, Abib, G., & Hoppen, N. (2019). Validity in qualitative research: a processual approach. *The Qualitative Report*, 24(1), 98-112. DOI: <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2019.3443>
- Hordósy, R., Clark, T., & Vickers, D. (2018). Lower income students and the 'double deficit' of part-time work: undergraduate experiences of finance, studying and employability. *Journal of Education and Work*, 31(4), 353-365. DOI: <https://doi.org/10.1080/13639080.2018.1498068>
- Gbadamosi, G., Evans, C., & Obalola, M. A. (2016). Multitasking, but for what benefit? The dilemma facing Nigerian university students regarding part-time working. *Journal of Education and Work*, 29(8), 956-979. DOI: <https://doi.org/10.1080/13639080.2015.1102212>
- Görmüş, A. (2021). Kısmi süreli işlerin kalitesi: Çoklu doğrusal regresyon modeli ile OECD ülkelerinden bulgular. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 397-416. DOI: <https://doi.org/10.17541/optimum.915213>
- Koç, N. K. (2017). Çağrı üzerine iş ilişkisinin güvencesizliğinde çalışan üniversite öğrencileri. *Mülkiye Dergisi*, 41(3), 83-110.
- ILO (2020). Towards safe, healthy and declared work in Ukraine: EU-ILO project.
- Sollitto, M., Martin, M. M., Dusic, S., Gibbons, K. E., & Wagenhouser, A. (2016). Assessing the supervisor-subordinate relationship involving part-time employees. *International Journal of Business Communication*, 53(1), 74-96. DOI: <https://doi.org/10.1177/2329488414525462>
- Lowe, J., & Gayle, V. (2007). Exploring the work/life/study balance: the experience of higher education students in a Scottish further education college. *Journal of further and Higher Education*, 31(3), 225-238. DOI: <https://doi.org/10.1080/03098770701424942>
- Lundvall, B-Å. (1994). *The OECD jobs study: Facts analysis strategies*. Organisation for Economic Cooperation and Development. Paris: OECD.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis an expanded source book*. California: Sage Publications.

- San, N. (2006). Part-time çalışma kavramı, içeriği ve uygulanabilirliği: Sakarya'da bir araştırması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi.
- Sekiguchi, T. (2012). Part time work experience of university students and their career development. *Japan labor review*, 9(3), 5-29.
- Söğütlü, L., İmamoğlu, A. H., Çelik, A. R., & Karabulut, Y. (2021). Çalışan üniversite öğrencilerinin benlik saygısı ve psikolojik dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Hukuk ve Sosyal Bilim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 36-46.
- Kahraman, F., & Kahraman, A. B. (2016). Mevsimlik istihdamın eğitimli gençleri: inşaatlarda çalışan üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (38), 183-201.
- TÜİK. (2020). Çocuk işgücü anketi sonuçları.
- Robotham, D. (2012). Student part-time employment: Characteristics and consequences. *Education+ Training*, 54(1), 65-75. DOI: <https://doi.org/10.1108/00400911211198904>
- Vaughn, A. A., Drake Jr, R. R., & Haydock, S. (2016). College student mental health and quality of workplace relationships. *Journal of American College Health*, 64(1), 26-37. DOI: <https://doi.org/10.1080/07448481.2015.1064126>
- Yalçın, E. C., & Başol, O. (2020). Kısmi süreli çalışmayı etkileyen bazı sosyo-demografik değişkenler: TR 21 bölgesi örneği. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 10(1), 75-88. DOI: <https://doi.org/10.32331/sgd.752986>
- Yamakoğlu, E., & Karaçöp, E. (2019). Bazı atipik çalışma modelleri bakımından kadınların sosyal güvenliği. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 25(2), 1463-1485. DOI: <https://doi.org/10.33433/maruhad.667688>
- Yin, R.K. (2017). *Durum çalışması araştırması uygulamaları*. (çev; İlhan Günbayı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Wang, Y. C., & Chen, C. J. (2017). College students part-time jobs: factors and challenges for future careers. In *2017 6th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)* (pp. 1-4). IEEE. DOI: <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI.2017.18>
- West, A., Roberts, J., Lewis, J., & Noden, P. (2015). Paying for higher education in England: Funding policy and families. *British Journal of Educational Studies*, 63(1), 23-45. DOI: <https://doi.org/10.1080/00071005.2014.990353>

The Awareness of Speech and Language Therapy Among University Students

Üniversite Öğrencileri Arasında Dil ve Konuşma Terapistliği Mesleğine İlişkin Farkındalığın Araştırılması

Aslı Altınsoy^{1*}

¹Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi, Antalya, Türkiye

Orcid: A. Altınsoy (0000-0002-5055-3805)

Abstract: Although speech and language therapy has been improving in Türkiye since the early 2000s, there are few surveys of how much recognition of this profession has been achieved in the Turkish population. The first aim of this study was to determine the level of awareness of the speech and language therapy profession at Akdeniz University in Antalya. Secondary aims were to observe any differences when the students were evaluated in groups of health-related/non-health-related fields, and females/males. The study was conducted as a public awareness survey with 420 Akdeniz University students from 20 different faculties. Descriptive statistical analyses and Pearson Chi-squared test were performed. The results showed a low awareness of speech and language therapy profession in Akdeniz University students ($n=124$, 30%) and social media was the most common source of obtaining information. University students thought that speech and language therapists worked mostly in special education settings with children and adults who had speech sound disorders and stuttering. The recognition of speech and language therapy was greater among female students ($\chi^2=7.665$, $p=.006$) and students from medical majors ($\chi^2=13.219$, $p<.001$). There is a clear need to raise awareness of speech and language therapy among university students in Antalya.

Keywords: Awareness; Speech and language therapy; University students

Özet: Dil ve konuşma terapistliği 2000'li yılların başından bu yana Türkiye'de gelişmekte olmasına rağmen, bu mesleğin Türk toplumunda ne kadar tanındığına dair çok az araştırma bulunmaktadır. Bu çalışmanın ilk amacı, Antalya'daki Akdeniz Üniversitesi öğrencilerinin dil ve konuşma terapistliği mesleğine ilişkin farkındalık düzeyini belirlemektir. İkinci amaç ise öğrencilerin bölümleri sağlıkla ilintili olan/olmayan şekilde karşılaştırıldığında ve cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde bulgularda herhangi bir farklılık olup olmadığını gözlemlemektir. Çalışma, 20 farklı fakülteden 420 Akdeniz Üniversitesi öğrencisi ile bir kamuoyu farkındalık araştırması olarak yürütülmüştür. Tanımlayıcı istatistiksel analizler ve Pearson kare testi yapılmıştır. Sonuçlar, Akdeniz Üniversitesi öğrencilerinin dil ve konuşma terapistliği mesleği hakkında farkındalıklarının düşük olduğunu ($n=124$, %30) ve sosyal medyanın en yaygın bilgi edinme kaynağı olduğunu göstermiştir. Üniversite öğrencileri, dil ve konuşma terapistlerinin çoğunlukla özel eğitim ortamlarında konuşma sesi bozukluğu ve kekemeliği olan çocuk ve yetişkinlerle çalıştığını düşünmektedir. Dil ve konuşma terapistliğinin tanınırlığı kız öğrenciler ($\chi^2=7.665$, $p=.006$) ve tıp fakültesi öğrencileri ($\chi^2=13.219$, $p<.001$) arasında daha yüksektir. Sonuç olarak, Antalya'daki üniversite öğrencileri arasında dil ve konuşma terapistliği farkındalığının artırılmasına yönelik önemli düzeyde bir ihtiyaç söz konusudur.

Anahtar Kelimeler: Farkındalık; Dil ve konuşma terapisi; Üniversite öğrencileri

1. Introduction

Speech and language therapist is a qualified person who practices professionally in the fields of communication (speech production, fluency, language, cognition, voice, resonance, hearing) and swallowing with individuals of all ages (ASHA, 2016). Speech and language therapy (SLT) is the profession in which speech and language therapists perform particularly in the evaluative, diagnostic and therapeutic services.

Compared to other health-related specialities, SLT has only been recognized more recently throughout the world. In the literature of the last quarter of the 20th century, some researchers reported that society had limited and insufficient knowledge about the SLT profession (Pearlstein, Russell & Fink, 1977; Killarney & Lass, 1981; Parsons, Bowman & Iacono, 1983). This has been changing in the 21st century, with a few studies noting an increase in the awareness of communication disorders and

SLT, even if not yet at an adequate level (Chu et. al., 2019; Tang & Chu, 2021) while others have claimed a high degree of awareness of SLT (Reddy, Shanbal & Arunraj, 2016; Reddy, 2019).

In Türkiye, which is categorized as a developing country, the development of SLT as a distinct field took place in the early 2000s. Since that time, there have been great improvements in the evaluation, diagnosis, and therapy services for the Turkish population with speech, language, voice and swallowing difficulties. To date, there is no available documentation of the numbers who could apply for SLT services in Türkiye. However, there have been some studies on the awareness of Turkish society of SLT or communication disorders (Topbaş, 2006; Maviş, 2007; Aydın Uysal & Tura, 2018; Duru, Akgün & Maviş, 2018; Aydın Uysal, Güdük & Tura, 2019; Oğuz & Aytar, 2020; Kement, Topbaş & Bulut, 2022). The overall conclusion from those studies is that the level of awareness of SLT is not sufficiently high.

The trend towards studying the level of knowledge about speech and language disorders in some specific populations, such as mothers, teachers, doctors or nurses, etc., is of importance as these are the individuals who are most likely to first identify communication disorders. It can be seen from the literature that there has not been a great tendency to investigate the awareness of SLT in university students. Some surveys have reported findings from undergraduate students who were potentially going to work with speech and language therapists (Sullivan & Cleave, 2003; Cedergren, 2015) and others have focused on male college students to determine the awareness, knowledge and attitudes associated with the profession according to gender stereotype (Puhlman & Johnson, 2019). This study was conducted with university students as the time spent at university can be considered to be the last junction before turning into the roads where the “awareness” and “impairment” of communication patterns as a speaker or a listener will be significant when the individual (a) joins the workforce, and (b) becomes a parent.

The primary aim of this research was to evaluate the basic awareness of university students about SLT in Antalya. It has been asserted in literature that healthcare providers are more aware of communication disorders and SLT (Breadner, Warr-Leeper & Husband, 1987; Chu et. al., 2019; Reddy, 2019; Mahmoud, Aljazi & Alkhamra, 2014; Tang & Chu, 2021). A secondary aim of this study was to evaluate the findings by separating the university students into two categories of health-related and non-health-related sciences. Some studies have also stated that females know much more about SLT than males (Maviş, 2007; Chu et. al., 2019; Thordardottir, Topbaş & Working Group 3 of COST Action IS1406, 2021), so in the third and final phase of this study, the results of females and males were compared.

This study was conducted in Akdeniz University, which has 125 different undergraduate departments in 24 faculties, and is located in the Mediterranean region of Türkiye. The study included a total of 420 undergraduates, aged 17-51 years, studying in 20 faculties in the central campus in Antalya and one faculty off-campus in Kumluca. The faculties of the students participating in the study included both health-related (faculty of dentistry, two faculties of health sciences one of which was in Kumluca, faculty of medicine and faculty of nursing) and non-health-related faculties consisting of a broad spectrum of faculties such as fine arts, maritime, theology, etc. Both faculties of health sciences do not include a speech and language therapy department and no student reported specialization in this field. The presence of a speech and language therapist in the family, having received speech and language therapy before, etc. were not counted as exclusion criteria. The data were collected over a one-month period, by delivering the questionnaires by hand to 20 students in each faculty, gathered in the cafeteria. Approval for the study was granted by the Ethics Committee of Akdeniz University (protocol no: KAEK-297) and each student provided written informed consent for participation. According to the descriptive data presented in Table 1, the majority were second and third-year students younger than 25 years, studying in non-health-related majors, with an almost equal distribution of males and females.

The public awareness questionnaire of speech-language pathology developed by Breadner, Warr-Leeper and Husband (1987) was used in this research. The first administration of this form was in 1980 to 264 subjects and the second investigation was conducted in 1985 to 252 people in London. The results of the 1980 and 1985 samples were compared by Breadner, Warr-Leeper and Husband (1987). The Turkish version of this questionnaire has been utilized by Duru, Akgün and Maviş (2018) in which the level of awareness among 224 people was examined, and a survey of Aydın Uysal and Tura (2019) in which the views and knowledge of 189 parents of children with speech and language disorders were investigated. This Turkish version was adapted for university students with a few changes such as omitting the items related to having children/grandchildren and total income status. The questionnaire used in this study comprised four sections: Section A related to demographic information, Section B to the general state of health, Section C to awareness of speech-language pathology items, and Section D to decision-making for disorders. The questionnaire included 30 items, which consisted of three items related to demographic data, 11 items with two choices of response, six items with more than two choices and 10 items answered on five-point Likert-type scale.

Data obtained in the study were analyzed statistically using IBM SPSS Statistics software version 23.0. Descriptive statistics were used to evaluate distribution of the variables. Pearson's Chi-squared test was applied to identify the levels of awareness according to gender and

2. Method

health-related/non-health-related categories. Missed items were included. Of the 420 students enrolled, 392 (93.3%) completed the questionnaire in full. All respondents completed Sections A and B, 24 (5.7%) did not fully complete Section C and six (1.4%) did not complete Section D.

3. Results

The results will be discussed section-by-section within the questionnaire. Section A elicited demographic information and these results are shown in Table 1.

Section B was related to the general health status of the participants. According to the results, the majority of the students (88.6%) stated that they were well and 85.2% had not used any drugs in the past month. More than half of the students (67.4%) had never seen a neurologist or a psychiatrist. The vast majority of the students (89%) had no history of head trauma or injury.

In Section C, the students were asked about their experiences and opinions about the SLT profession. Approximately 30% of the students had read or heard about SLT, and social media was reported to be the main source of obtaining information (Figure 1).

The majority of the students (90.7%) had not met a speech and language therapist and many of them (87.6%) did not know anyone who had.

The results revealed that among the university students, 1.7% ($n=7$) had been referred to a speech and language therapist by a medical doctor. The pathologies reported were speech and voice disorders (speech sound disorders, stuttering and dysphonia). A few respondents (11.4% $n=48$) stated that they knew someone who needed a consultation from a medical expert for a speech and language problem. These problems were predominantly stuttering, speech sound disorders and delayed speech.

As seen in Figure 2, in response to Q16 that speech and language therapists mostly worked with the pre-school children, school-age children, teenagers and adults, more than half of the university students thought that elderly groups were seen mostly by speech and language thera-

pists and infants were the least seen group. In response to Q17, the majority of the students stated that speech and language therapists should have training beyond high school for at least 4 years. The least marked option was “at least 3 years”. The responses to Q18 showed that it was thought that speech and language therapists provided services mostly in special education centres, counseling centres, hospitals and private clinics. Crisis management centres and geriatric nursing homes were regarded as the places where speech and language therapists worked the least.

More than half of the respondents (66%) thought the term, “speech correctionist” could also be appropriate for a speech and language therapist, but the term “speech pathologist” was much more preferred by 81% of the university students.

In Section D of the questionnaire, ten cases were presented which needed speech and language assessments and interventions. Using a 5-point Likert-type scale, the respondents decided whether each of these cases needed referral to a speech and language therapist. The responses of “yes” and “probably yes” show that the university students largely recognized speech sound disorders and early stuttering (Figure 3). Two-thirds of the university students were also quite aware of children with learning disabilities, voice problems, attention deficit, language disorder and risk of stroke. The highest rate of responses of “no” and “probably not” were for delayed speech and hearing problems.

Based on the “not sure” responses, the university students seemed to be confused with the prevalence of Alzheimer’s disease by gender.

The final question in Section D asked students which pathological populations a speech and language therapist would be expected to work with. The vast majority of the participants thought that speech and language therapists mostly work with adults who stutter (91.9%) and people with total loss of speech (for example; hearing disorder) (90%). Over half of the respondents stated that children with autism (57.4%) and individuals with brain disease or brain injury (50.5%) were the populations with whom speech and language therapists work. Individuals

Table 1. Descriptive Characteristics of the University Students

	Gender		Age (M= 21,55; SD= 2,81)		Years of Students			Faculties of Students			
	N	percent	N	percent	N	percent	N	percent			
Female	217	51.7%	17 - 24	393	93.6%	Freshmen	70	16.7%	Health-related	100	23.8%
Male	203	48.3%	≥ 25	27	6.4%	Sophomores	150	35.7%	Non-health-related	320	76.2%
						3rd year	117	27.9%			
						4th year	73	17.4%			
						5th year	9	2.1%			
						6th year	1	0.2%			

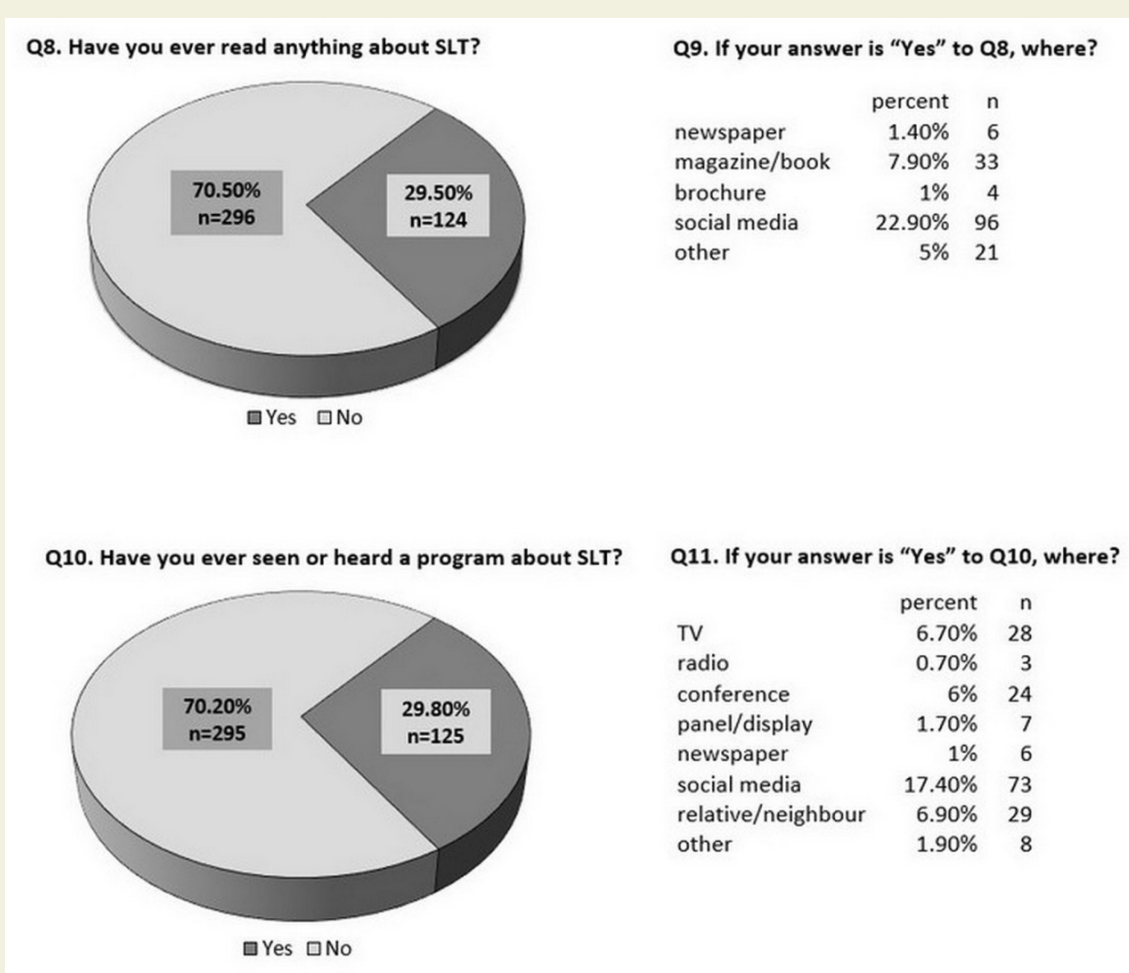


Figure 1. Distributions and Frequencies of the University Students' Responses to Q8, Q9, Q10 and Q11 (Q9 and Q11 were multiple-choice questions)

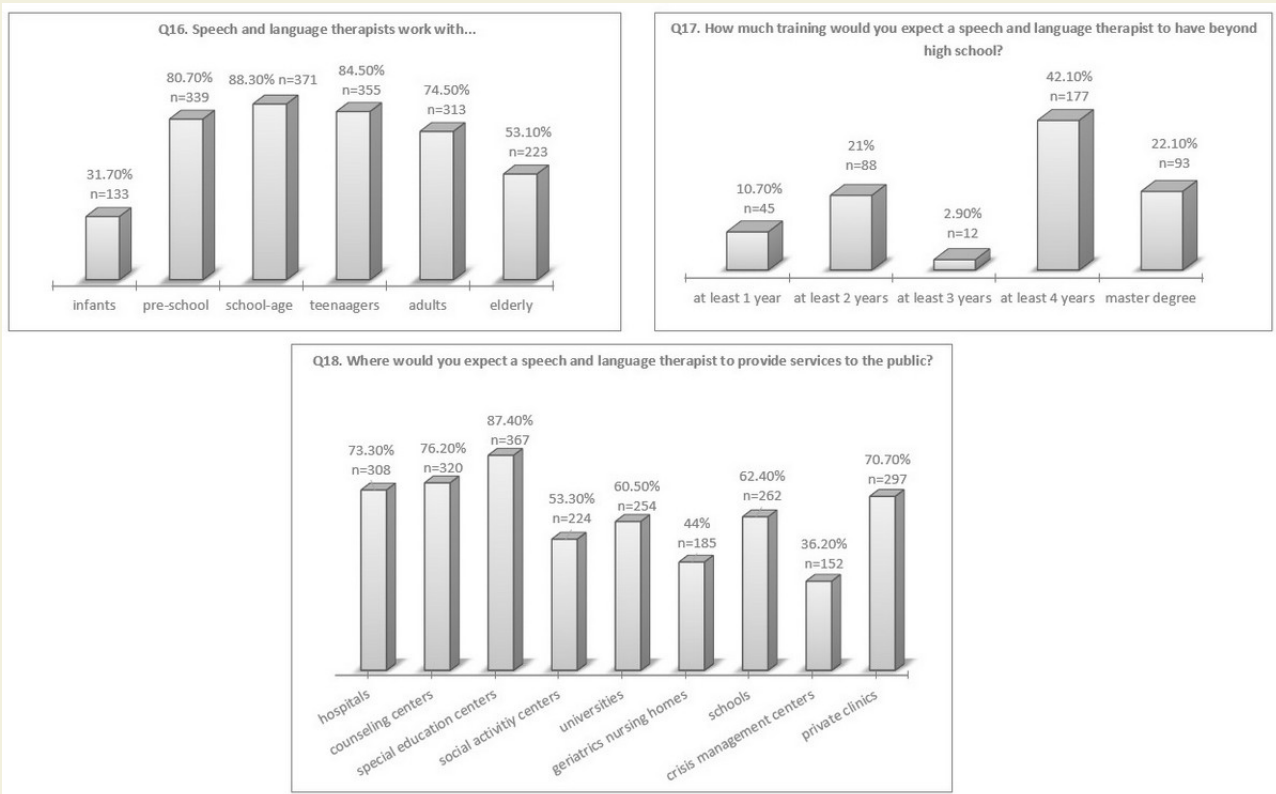


Figure 2. The Responses of the University Students to Q16, Q17 and Q18

with pneumonia, those who have lost their eyesight and leukemia patients were the groups least associated with SLT. Other groups ranged from 10% to 50% of the participants.

The results of Pearson’s Chi-squared analyses showed a significant relationship between the awareness of SLT

and the subject majors of the students ($\chi^2=13.219$ $df=1$ $p=.000$) (Figure 4). Students studying health-related subjects were much more familiar with SLT than students in non-health-related fields. The relationship between awareness of SLT and student gender was statistically significant ($\chi^2=7.665$ $df=1$ $p=.006$). Females were determined to have much more awareness of SLT than males.

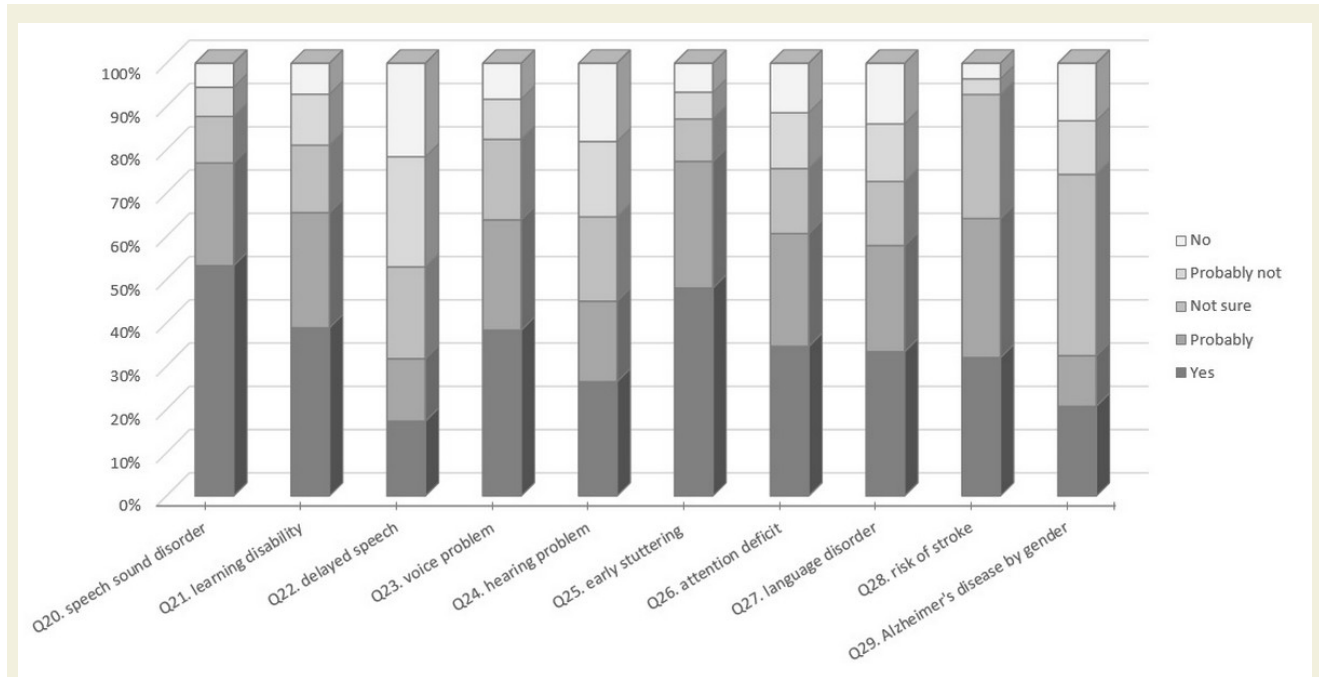


Figure 3. The Distributions of University Students’ Decision-making Responses to Case Scenarios

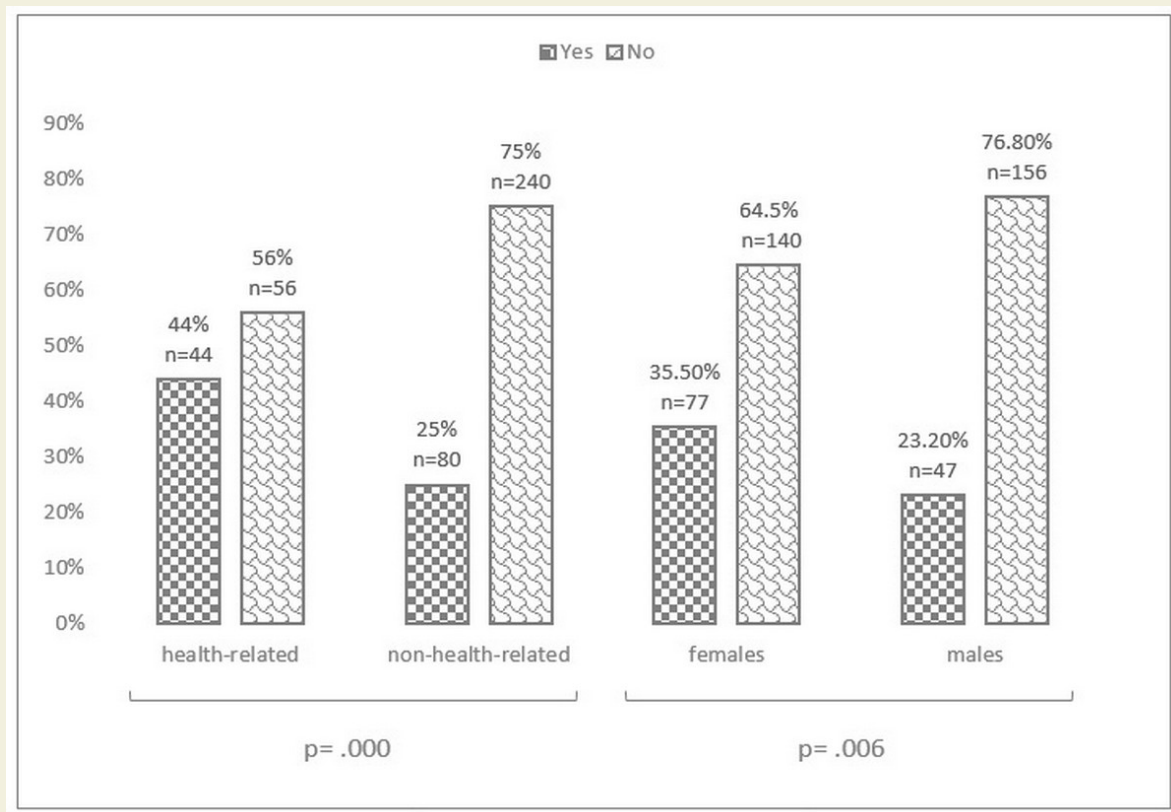


Figure 4. Responses to “Q8. Have you ever read anything about SLT?” According to the Major Subject of Study and Gender of the Students

4. Discussion

The aim of the present study was to examine the level of awareness of SLT among university students in Akdeniz University in Antalya, and to observe any change according to gender or health-related/non-health-related fields of study. The study results demonstrated a low level (30%) of general awareness among university students, which was consistent with the findings of previous studies (Maviş, 2007; Mahmoud, Aljazi & Alkhamra, 2014; Aydın Uysal & Tura, 2018; Tang & Chu, 2021). However, some studies of the general population (Chu et. al., 2019; Tang & Chu, 2021) have found university students to be more knowledgeable about SLT.

In the current study, the fact that social media was main source of information about SLT was not surprising as university students constitute “Generation Z” and the phenomenon in this young group is that they have had unlimited internet access throughout their lives (Dolot, 2018). The finding is also unsurprising because some researchers have stated that Generation Z connect online for at least 10 hours a day (Seemiller & Grace, 2016). In a study by Thordardottir, Topbaş and Working Group 3 of COST Action IS1406 (2021) it was reported that not only university students but also the general population learned about language impairment mostly from social media.

The results of Duru, Akgün and Maviş (2018) are also consistent with the results of the current study in two ways: first, two-thirds of the respondents thought speech and language therapists should have training of at least 4 or more years beyond high school. This demonstrated that university students were aware that SLT was a profession in which speech and language therapists should be highly trained. Secondly, the top three populations with whom speech and language therapists work were thought to be school-age children, pre-schoolers and teenagers. From this it can be inferred that the respondents in the previous study and the present study discounted the groups of infants as too early and the elderly as too late for speech and language intervention.

In the current study, 75% of the university students expected that a speech and language therapist would provide services in special education centres, counseling centres and hospitals as these are the places in Türkiye where speech and language therapists mostly work. However, as private clinics can be found increasingly all around Türkiye, 70% of the university students considered a speech and language therapist might perform services in such clinics. This was an encouraging result indicating that university students know where to apply and how to reach SLT services when needed.

In the mid-20th century, SLT profession was known as “speech correctionist” in the medical intervention teams in England and United States (Gibson & Shetye, 2023). The term “speech correctionist” recalls the elocution teacher in Turkish. The findings of the current study

demonstrated that 66% of the university students were not able to distinguish speech correctionist from speech therapist. However, many students found the term “pathologist” to be a more correct alternative to “therapist”, which indicated that more than 80% of the students realised that SLT is a profession which includes a clinical diagnosis and intervention functions in communicative disorders.

From the outcomes of the case scenarios, if “yes” and “probably” responses were taken into account together, it can easily be understood that the university students recognized SLT as a profession which deals mostly with speech sound disorders and stuttering. The students also expected speech and language therapists primarily to help people with total loss of speech to regain communication abilities. This supports the study by Duru, Akgün and Maviş (2018). The downward trends towards the delayed speech scenario showed that the students seemed to believe the “watch and see” approach. In a study (Thordardottir, Topbaş & Working Group 3 of COST Action IS1406, 2021), which included 18 European countries, one of which was Türkiye, it was found that childhood language impairment (CLI) was the least known abnormality of developmental disorders and the rate of CLI awareness in Türkiye was reported at the moderate level of 55% (Kement, Topbaş & Bulut, 2022). However, in the study (Chu et. al., 2019), the respondents marked “Yes” options to the case scenarios with speech and language delay.

An interesting finding was associated with “people with muscle diseases.” In the current study, 23.8% (n=100) of the university students were studying health-related major subjects but only 13.8% (n=58) expected a speech and language therapist to work with people with muscle diseases. This demonstrated a lack of knowledge about oral-motor correlations of speech delivery among the health-related students. However, this could be explained by the fact that many of the students were in the early years of university study, and only 73 of 420 were in the final academic years. Puhlman and Johnson (2019) reported an essential relationship between students’ awareness level of the SLT profession and academic year. It can be assumed that if there had been many more health-related students in final years, the relationship between the anatomy and physiology of fine-motor movements and oral-motor speech behaviour in muscle diseases would be more recognized.

When the findings of this study were examined in detail in respect of the secondary aims, it was clear that females and students in health-related fields were much more familiar with SLT. Previous studies (Maviş, 2007; Mahmoud, Aljazi & Alkhamra; 2014; Chu et. al., 2019; Reddy, 2019; Tang & Chu, 2021) have reported that females and those studying in health-related fields had greater familiarity with the SLT profession. This finding is important because students in health-related fields will work in collaboration with speech and language therapists in their careers and females are future mothers, so an awareness

of SLT enables opportunities for early intervention.

Speech and language therapists work not only with communicative disorders but also with swallowing disorders. However, a notable limitation of the questionnaire used in this study was that there was no item related to the deglutition function of the anatomic region and/or patients suffering from dysphagia.

Puhlman and Johnson (2019) investigated the relationship of male students' academic year and their awareness of SLT, and determined a linear increase from the first year of training to the last. Thus, another limitation of this study was that the academic year of the university students was not examined as a variable on the level of awareness of the SLT profession.

In Turkish culture, society can be confused about the function of SLT because of the use of "therapist" or "therapy" in the name of profession, as it can be regarded as the implementation of psychological interventions. This attitude may have restricted the university students from making correct judgments. Therefore, there is a need for further qualitative studies to evaluate what comes to mind when the term speech and language therapist is used.

Missed items were found in Section C (5.7%) and Section D (1.4%) although the majority of students was completed the questionnaire in full. In a review article, Kang (2013) recommended to the researchers to raise the data collected as the best solution for the missing data. Therefore, in the current survey, the sample size is considered to be sufficiently large to minimize the bias.

References

- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) (2016). Scope of Practice in Speech-Language Pathology [Scope of Practice]. Available from www.asha.org/policy/.
- Aydın Uysal, A., Güdük, A.H. & Tura, G. (2019). Knowledge and attitudes of preschool teachers about speech and language disorders in Turkey. *Asian Journal of Education and Training*, 5(4), 562-568. doi: 10.20448/journal.522.2019.54.562.568
- Aydın Uysal, A. & Tura, G. (2018). Öğretmen adaylarının çocuklardaki dil ve konuşma bozukluklarına yönelik tutum ve bilgilerinin değerlendirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(1), 13-22. doi: 10.33400/kuje.425174
- Breadner, B.W., Warr-Leeper, G.A. & Husband, S.J. (1987). A study of public awareness of speech-language pathology: Then and now. *Human Communication Canada*, 11(2), 5-15.
- Cedergren, K. (2015). Campus awareness of communication disorders at the University of Minnesota Duluth. Retrieved from the University of Minnesota Digital Conservancy. <https://hdl.handle.net/11299/199771>
- Chu, S.Y., Tang, K.P., McConnell, G., Rasdi, H.F.M. & Yuen, M.C. (2019). Public perspectives on communication disorders and profession of speech-language pathology. *Speech, Language and Hearing*, 22(3), 172-182. doi: 10.1080/2050571X.2019.1570705
- Dolot, A. (2018). The characteristics of generation Z. *E-mentor*, 74(2), 44-50.
- Duru, H., Akgün, E.G. & Maviş, İ. (2018). Dil ve konuşma terapisi mesleğine yönelik farkındalığın belirlenmesi. *Dil, Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 257-280.
- Gibson, T. L. & Shetye, P. R. (2023). Craniofacial team concept and the role of a craniofacial team. *Cleft and Craniofacial Orthodontics* (8-17). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Kang, H. (2013). The prevention and handling of the missing data. *Korean Journal of Anesthesiology*, 64(5), 402-406. doi: 10.4097/kjae.2013.64.5.402
- Kement, N., Topbaş, S.S. & Bulut, T. (2022). Public awareness of childhood language impairment in Turkey: A descriptive study. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 358-366. doi: 10.5336/healthsci.2021-85697
- Killarney, G.T. & Lass, N.J. (1981). A survey of rural public awareness of speech-language pathology and audiology. *ASHA*, 6, 415-420.
- Maviş, İ. (2007). Perspectives on public awareness of stroke and aphasia among Turkish patients in a neurology unit. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21(1), 55-70. doi: 10.1080/02699200600903254
- Mahmoud, H.N., Aljazi, A. & Alkhamra, R. (2014). A study of public awareness of speech-language pathology in Amman. *College Student Journal*, 48(3), 495-510.
- Oğuz, Ö. & Aytar, B. (2020). Tıp fakültesi öğrencilerinin dil ve konuşma terapistliği mesleğine yönelik farkındalık ve tutumları: İnterdisipliner takım çalışmasına yönelik çıkarımlar. *Dil, Konuş-*

In conclusion, the results of this study demonstrated a low level of awareness of the SLT profession among Akdeniz University students. Social media was the most common source of information about SLT. University students regarded SLT as a profession mostly working with children and people with speech sound disorders or stuttering at special education centres. Speech and language therapy was more recognized by students in health-related fields and females.

Acknowledgements

The author is grateful to Mesut Kurt for encouragement in preparing this study.

Funding details

The author declared that this study has received no financial support.

Disclosure statement

The author report there are no competing interests to declare.

Etik Kurul izni

Bu çalışma için etik kurul izni Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 20/04/2022 tarihli ve 297 numaralı kararı ile alınmıştır.

- ma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 200-217.
- Parsons, C.L., Bowman, S.N. & Iacono, T.A. (1983). Public awareness of speech/language pathologists and the services they provide. *Australian Journal of Human Communication Disorders*, 11(1), 51-59.
- Pearlstein, E., Russell, L. & Fink, R. (1977). Speech/language pathology and audiology: The public's view. Paper presented at the Annual Convention of the American Speech and Hearing Association. Chicago, Illinois, November.
- Puhlman, J. & Johnson, R.K. (2019). Survey of male college students' perceptions and knowledge of speech-language pathology. *Journal of Communication Disorders*, 82, 1-9. doi: 10.1016/j.jcomdis.2019.105936
- Reddy, B.M.S. (2019). A preliminary survey report on awareness of communication disorders among nursing trainees and primary school teachers. *Language in India*, 19(1), 500-508.
- Reddy, B.M.S., Shanbal, J.C. & Arunraj, K. (2016). Awareness on communication disorders in Hospet Taluk of Karnataka: A preliminary survey report. *Language in India*, 16(1), 132-144.
- Seemiller, C. & Grace, M. (2016). *Generation Z goes to college* (First edition). San Francisco: CA: Jossey-Bass.
- Sullivan, A. & Cleave, P.L. (2003). Knowledge of the roles of speech-language pathologists by students in other health care programs. *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 27(2), 98-107.
- Tang, K.P. & Chu, S.Y. (2021). Public awareness of communication disorders and speech-language therapy in Malaysia. *International Journal of Disability, Development and Education*, Ahead-of-print, 1-16. doi: 10.1080/1034912X.2021.1937956
- Thordardottir, E., Topbaş, S. & Working Group 3 of COST Action IS1406. (2021). How aware is the public of the existence, characteristics and causes of language impairment in childhood and where have they heard about it? A European survey. *Journal of Communication Disorders*, 89, 1-17. doi: 10.1016/j.jcomdis.2020.106057
- Topbaş, S. (2006). A Turkish perspective on communication disorders. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 31(2), 76-88. doi: 10.1080/14015430500342384



Yükseköğretimde Acil Uzaktan Öğretimin Etkileri: Bir Eğitim Fakültesinde Araştırma Görevlilerinin Yaşadığı Sorunlar

The Effects of Emergency Remote Teaching in Higher Education: Research Assistants' Difficulties in a Faculty of Education

Zehra Keser Özmentar^{1*}

¹Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Gaziantep, Türkiye

Orcid: Zehra Keser Özmentar (0000-0002-6753-2621)

Özet: Bu çalışma yükseköğretim kurumlarında 2020 yılında acil uzaktan öğretime geçilmesiyle beraber araştırma görevlilerinin yaşadıkları ve yeniden yüz yüze eğitime geçildikten sonra da devam eden sorunlarını yönetim süreçleri bağlamında ele almayı amaçlamaktadır. Araştırma bir durum çalışması olup veriler sekiz araştırma görevlisiyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. Veri analiz çerçevesi olarak planlama, örgütlenme, kadrolama, yöneltme ve denetleme aşamalarından oluşan beş basamaklı yönetim süreçleri yaklaşımı temel alınarak tematik içerik analizi yapılmıştır. Bulgularda araştırma görevlilerinin acil uzaktan öğretime geçilmesiyle birlikte yönetim süreçleri çerçevesinde fakülte yönetimi, öğretim üyeleri, idari personel ve öğrencilerle farklı boyutlarda sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Araştırma görevlileri yeniden yüz yüze eğitime geçildiğinde de salgın sırasında başlayan ancak hala devam eden yeni sorunlarla karşı karşıya kaldıklarını belirtmişlerdir. Bu sorunlar bulaş riski bahaneleri, mesai kavramının yitirilmesi, WhatsApp yöneticiliği, akademik çalışmaların aksaması ve devam eden yüksek beklentilerle karşı karşıya kalma şeklinde sıralanmıştır. Araştırma görevlilerinin gelecekteki akademik yapılanmaya olan etkisi ve uzaktan öğretim uygulamalarının karşılaşılan yeni kriz durumlarında başvurulan bir yöntem olması gerçeğinden hareketle yaşanan sorunların çözümü için iletişim problemlerinin çözülmesi, iş yükü fazlalığının giderilmesi ve araştırma görevlilerinin akademik anlamda gelişimlerini sağlayacak imkanların verilmesi önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Araştırma görevlisi, yönetim süreçleri, acil uzaktan öğretim, sorun

Abstract: This study aims to address the challenges faced by research assistants during the transition to emergency remote teaching in higher education institutions in 2020, as well as the persistent difficulties experienced even after the return to face-to-face education, within the context of management processes. The research was designed as a case study and data were collected through semi-structured interviews with eight research assistants. A thematic content analysis was conducted using a management process approach: planning, organizing, assigning, directing, and supervising. Findings indicated that research assistants experienced various difficulties with the faculty administration, faculty members, administrative staff, and students in the context of management processes following the shift to emergency remote teaching. Furthermore, research assistants reported facing new challenges that started during the pandemic and continue to persist after the return to face-to-face education. These challenges include risks of infection, loss of the concept of working hours, WhatsApp-based management, disruptions in academic studies, and ongoing high expectations. Considering the impact of research assistants on the future academic structure and the reality that remote teaching practices are a method employed in new crisis situations, it is recommended to resolve communication problems, reduce workload, and provide opportunities for academic development for research assistants.

Keywords: Research assistant, management processes, emergency remote teaching, difficulty

1. Giriş

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler birçok alanda insan gücüne olan ihtiyacı azaltmıştır. Ancak nitelikli insan gücüne duyulan ihtiyaç geçmişte olduğu gibi günümüzde de hala önemini korumaktadır. Üniver-

siteler ise gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler için en değerli iki kaynak olan eğitilmiş-yetenekli insan ve yeni fikirlerin kaynağıdır (Damar, Özdağoğlu ve Özveri, 2020). Üniversitelerin ülkelerine bu değeri katabilmeleri sahip oldukları maddi ve beşerî kaynaklarla doğru orantılıdır.

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : zehrakeser@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 05.10.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 14.11.2023

doi: 10.32329/uad.1371685

[§]Bu çalışmanın bir bölümü EYFOR 13'te bildiri olarak sunulmuştur.

Araştırma görevlileri de üniversitelerin gelecekteki konumunu belirleyecek bu beşerî kaynağın temelini oluşturmaktadır. 2023 yılı itibarıyla Türkiye’de yükseköğretim kurumlarında toplam 33255 profesör, 21685 doçent, 42805 doktor öğretim üyesi, 37522 öğretim görevlisi, 48023 araştırma görevlisi çalışmaktadır (YÖK, 2023a). Sayı olarak en fazla kadroya sahip olan araştırma görevlilerinin diğer tüm akademik personele oranı % 26’dır. Yani her dört akademisyenden birinin araştırma görevlisi olduğu söylenebilir.

Türkiye’de araştırma görevlileri 2547 Sayılı Yüksek Öğretim Kanunu’nun 33/a, 35. ve 50/d maddeleri uyarınca ve Öğretim Üyesi Yetiştirme Programı (ÖYP) kapsamında dört farklı şekilde istihdam edilmektedirler¹. Her bir istihdam şeklinde araştırma görevlilerinin seçim ve atama şartları, bağlı buldukları idari amir, görev yapma süreleri ve yerleri, kazandıkları burslar ve yükümlülükleri farklılık göstermektedir. 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu’nun 33. maddesine göre “Araştırma görevlileri, yükseköğretim kurumlarında yapılan araştırma, inceleme ve deneylere yardımcı olan ve yetkili organlarca verilen ilgili görevleri yapan öğretim elemanıdır.” (YK, 1981: madde 2547). Kanun maddesindeki “yetkili organlarca verilen ilgili görevler” ibaresi araştırma görevlilerini hem eğitim aldıkları hem de kadrosunu tahsis eden rektörlük, fakülte, yüksekokul, konservatuar veya enstitü organları ve ilgili bölüm, anabilim veya bilim dalı tarafından öngörülen tüm görevleri yerine getirmeye zorunlu bırakmaktadır. Uğuz Arsu ve arkadaşlarına (2020) göre araştırma görevlilerinin çalıştıkları kurumun sosyo-kültürel, ekonomik ve fiziki şartları, kurum kültürü, yaşam koşulları ve çalışma yaşamından duyulan memnuniyet, mevcut olanakları, mevcut görevleri ve bu görevlerin niteliği gibi birçok faktör çeşitli problemlerin yaşanmasına neden olmaktadır.

1.1. Araştırma Görevlilerinin Sorunları

Araştırma görevlilerinin gerek yerine getirdikleri görevler gerekse akademik personel içerisindeki niceliksel payları (% 26) göz önüne alındığında ayrıcalıklı bir grup olarak değerlendirilebilir. Araştırma görevlileri Yüksek Öğretim Kanunu’nda belirtilen görevlerin dışında, çalıştıkları üniversitedeki fakülte ve/veya enstitü yönetimi, öğretim üyeleri, idari personel; öğrenim gördükleri üniversitedeki danışmanı ve ders aldığı diğer öğretim üyeleri tarafından kendisine verilen akademik ve idari görevler üstlenmektedirler. Ayrıca araştırma görevlilerinin akademik anlamda kendi kariyer planlarını oluşturma ve devam ettirmede de ciddi sorumlulukları bulunmaktadır.

Akıtıcı ve Öztürk (2016) yaptıkları çalışmada araştırma görevlilerinin sorunları başlığı altında; kadro sıkıntısı, ekonomik sorunlar, eğitim sorunları, çalıştıkları kurumdaki kaynaklanan sorunlar, görev tanımlarındaki belirsizlik, özgür düşünme ve düşündüğünü ifade edememe, temsil ve örgütlenme hakkının olmayışı gibi sıkıntılar olduğunu ifade etmiştir. Yapılan araştırmalara göre;

farklı şekillerde istihdam edilen araştırma görevlilerinin iş güvencesi yoksunluğu, geleceğe ilişkin verilecek kararların belirsizleşmesine ve çaresizlik hissine (Çakır, 2007), motivasyonun düşmesine (Çinemre, 2014), işsiz kalma korkusundan kaynaklı olarak çalışma arkadaşları arasında rekabete ve dayanışmanın ortadan kalkmasına (Kumaş, 2001), korku, endişe, hile ve mobbinge (Çolak, 2015), gelecek kaygısına, umutsuzluğa, öfkeye, verimliliğin düşmesine, değersizlik ve dışlanmışlık hissi gibi sosyal ve psikolojik (Durmaz, 2017) sorun yaşamalarına neden olmaktadır.

Araştırma görevlileri iş tanımlarının belirsizliğinden dolayı yapmak zorunda olmadıklarını düşündükleri çoğu işi yaptıklarını ve emeklerinin görünmez olduğunu, maddi imkanlarının ve çalışma koşullarının akademik üretim yapmaya elverişli olmadığını (Kayıhan, 2020); gelecek kaygısı taşımanın verimliliklerinin olumsuz yönde etkilendiği, iş güvencelerinin olmamasının özellikle psikolojik açıdan olumsuz sonuçlar doğurduğu ve örgütleneme durumlarının, iş güvencesizliğinin hem sebebi hem de sonucu olduğu (Durmaz, 2017); görevlerinin belirsizliği, hiyerarşik ilişkiler, bürokratik işler ve komuta birliğinin olmayışına dayalı olarak kendilerini en çok “başka bir mesleğin üyeleri”ne benzettikleri ve mesleklerine karşı aidiyet duygusuna sahip olmadıkları (Kısa, 2013); kadro güvencelerinin olmadığı, ekonomik yetersizlik yaşadıkları, çalıştıkları kurumun kütüphanesinde kaynak bulma noktasında sorun yaşadıkları, akademik danışmanlarının rehberliklerini yetersiz buldukları, kurumun görevlendirme işlerini yapmak ve öğretim üyelerine işlerinde yardımcı olmak gibi işlere daha fazla vakit harcadıkları, kendi çalışmalarına ise yeterince zaman ayıramadıkları, motivasyon düzeylerinin yetersiz olduğu ve bilim insanı olma yolunda kendilerini yetersiz hissettikleri (Çinemre, 2014) belirlenmiştir. Yapılan araştırmalardan görüldüğü üzere psikolojik, ekonomik ve akademik gelişim alanında sorunlar yaşamakta ve bu sorunlar sosyal ve kurumsal hayatlarına olumsuz yansımaktadır.

1.2. Acil Uzaktan Öğretim Süreci ve Araştırma Görevlileri

Koronavirüsün neden olduğu ilk vakaların Aralık 2019’da ortaya çıkmasının ardından Mart 2020’de Kovid-19 küresel bir salgın ilan edilmiş (WHO, 2020a; 2020b) ve toplam 191 ülkede her düzeyden eğitim kurumu yüz yüze öğretime ara vermiştir (UNESCO, 2020). Türkiye’de de sosyal mesafe kurallarının uygulanabilmesi ve bulaş riskinin en aza indirilebilmesi adına yükseköğretim kurumları da dahil olmak üzere okullar kapatılmış ve acil uzaktan öğretim uygulamalarına geçilmiştir (TEDMEM, 2020). Murphy’nin (2020) tanımladığı ‘acil uzaktan öğretim’ kavramı uzaktan eğitim uygulamalarından oldukça farklıdır. Çünkü uzaktan eğitim, teorik ve pratik bilgiye dayalı, isteğe bağlı, planlı bir faaliyet olmasına rağmen acil uzaktan öğretim kriz zamanlarında eğitimin sürekliliğini sağlamak için eş zamanlı ve/veya eş zamansız araçlar da dahil olmak

¹ Araştırmanın başladığı ve verilerin toplandığı tarihte (Şubat-Mart 2022) araştırma görevlileri belirtildiği şekilde istihdam edilmekteydi. 9 Şubat 2023 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Yükseköğretim Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun’un 4. maddesi uyarınca, 50/d’li araştırma görevlileri 33/a kapsamına alınmasına karar verilmiştir. Karar 4 Mart 2023 tarihinde <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2023/50d-li-arastirma-gorevlerinin-33a-kapsamina-alinmasina-iliskin-usul-ve-esaslar-belirlendi.aspx> adresinde yayınlanmıştır.

üzere mevcut tüm kaynakların kullanıldığı zorunlu, geçici ve hayatta kalmaya yönelik bir uygulamadır (Bozkurt ve Sharma, 2020). Dünyada uzaktan eğitim uygulamalarının 1728 yılında Boston gazetesinde “Steno Dersleri” ile başladığı bilinse de (Şahin, 2021) Kovid-19 salgını gibi kriz durumlarında daha önce benzer bir uygulamaya geçilmesine ilişkin bir kayda rastlanmamıştır.

Yükseköğretim kurumlarındaki araştırma görevlileri de salgının başında hayata geçirilen bu acil uzaktan öğretim sürecinin aksamaması için destekleyici çalışmalar yürütmüşlerdir. Geçmişten günümüze araştırma görevlilerinin karşılaştıkları problemler ve iş yükleri küresel Kovid-19 salgını sonrasında artarak değişikliğe uğramıştır. Saha araştırmaları yapma, veri toplama gibi yürüttükleri akademik faaliyetlerin seyrinde yaşanan zorunlu kısıtlamalar, ofis ortamı yerine ev ortamında çalışmanın getirdiği zorluklar, kriz döneminde öğrenci, akademik ve idari personelden gelen farklı isteklerden dolayı artan iş yükleri bu değişikliklere örnek gösterilebilir.

Araştırma görevlilerin yaşadıkları sorunlar birey, kurum, zaman, yer ya da süre odaklı ele alınabilir. Bu çalışmada ise yukarıda da bahsi edilen sorunlar bütüncül bir bakış açısı sunma hedefiyle yönetim süreçleri bağlamında ele alınmıştır. Çünkü yönetim süreçleri bir kurumda gerçekleşen faaliyetlerin sistematik bir biçimde incelenmesini kolaylaştırmaktadır.

1.3. Yönetim Süreçleri

Fayol (1916) klasik dönemde, yönetim süreçlerini ilk kez 1916’da formal bir şekilde ele almış ve bu süreçleri ‘planlama, örgütlenme, emretme, eşgüdümleme ve kontrol’ şeklinde belirlemiştir. Daha sonra Gulick (1937) ve Gregg (1957) yönetim süreçleriyle ilgili çalışmalarına devam etmiş ve yeni süreçler eklemiştir. Bu çalışmada araştırma görevlilerinin yapmış olduğu işler göz önüne alındığında görev tanımlarına en uygun yaklaşımın Koontz ve O’Donnel’in (1959) planlama, örgütlenme, kadrolama, yöneltme ve denetleme aşamalarından oluşan beş basamaklı yönetim süreçleri yaklaşımı olduğu görülmüştür. Teoride yönetsel süreçleri birbirinden ayırmak ve bağımsız açıklamalar yapmak mümkündür. Ancak uygulamada bu işlevler doğaları gereği örtüşürler ve birbirlerinden net bir şekilde ayrılamazlar. Her bir işlev birbiriyle ilişkilidir ve her biri diğerlerinin performansını etkiler. Bu çalışmada referans alınan Koontz ve O’Donnel’in (1959) yönetim süreçleri ve içerdiği alt alanlar şöyledir:

Bir eylemin 5N1K’sı (“ne, nerede, ne zaman, neden, nasıl ve kim” sorularının kısaltması) da denilebilecek planlama aşamasında vizyon ve misyon, stratejiler, amaçlar yer almaktadır. Bu amaçların kesintisiz bir biçimde devam etmesi için önem arz eden örgütlenme aşamasında eylemleri planlama ve sınıflandırma, görevleri atama, yetki ve sorumluluk paylaşımı gibi alt başlıklar bulunmaktadır. İnsan kaynağının en etkili şekilde işe koşulması için kadrolama sürecinde insan gücü planlaması, işe alma, seçme ve yerleştirme, eğitim ve geliştirme, ücretlendirme ve terfi basamakları önemli aşamalardır. Planlama, örgütlenme ve

kadrolama kurumsal bir yapı oluşturmak için yapılan hazırlıklar olarak kabul edilirse yöneltme de bu hazırlıkların eyleme dönüşmesi için insan kaynağı fitilinin ateşlenmesi benzetmesi yapılabilir. Yönlendirme, motivasyon, liderlik ve iletişim faaliyetleri yöneltme başlığı altında ele alınabilir. Son aşama olan denetlemede ise performans standartlarının oluşturulması, gerçekleşen performansın ölçümü ve hedefle karşılaştırılması ve düzenleyici eylemlere geçilmesi eylemlerine yer verilmektedir.

1.4. Çalışmanın Önemi ve Amacı

Acil uzaktan öğretimin akademisyenler ve öğrenciler üzerinde farklı etkileri olmuştur. Sistemsel ve teknolojik açıdan aşırı yüklemenin olması, sosyal ve akademik paylaşımların olmaması, okul ortamı dışında derse katılımın zorluğu, belirsizliklere bağlı motivasyon kaybı ve değerlendirme açısından olumsuzlukları barındırır da zaman, para ve emek açısından ekonomik olması, tekrarlanabilir ve kolay erişilebilir olması, yönetimin destekleyici yaklaşımları ve esneklik sağlaması gibi olumlu yönlerinin de olduğu görülmüştür (Sekreter, vd., 2021; Genç, vd., 2020). Uzaktan öğretimin yükseköğretim kurumlarındaki etkilerini inceleyen çalışmaların (Ayyıldız ve Yılmaz, 2022; Demirdağ ve Altun, 2022) üniversitelerdeki işleyiş, teknik alt yapı, ölçme değerlendirme sistemleri ve akademik başarı üzerinde odaklandıkları görülmüştür. Bu süreçte araştırma görevlilerinin iş yüklerinde, akademik ve idari alandaki görevlerinde değişimler olduğu ve bu değişimlerden bazılarının süregelen sorunlara dönüştüğü düşünülmektedir. İlgili alanyazında da oldukça sık ele alınan bir başlık olan araştırma görevlilerinin yaşadığı problemler halihazırdaki hizmet kalitesini etkilemekte ve Türk akademik hayatının geleceği hakkında ipuçları vermektedir.

Araştırma görevlilerinin yaşadıkları sorunların ortaya konulmasına yönelik ulusal ve uluslararası alanda birçok çalışma (Akpolat, 2019; Anıl, Ertuna ve Uysal, 2015; Bakır ve Eroğlu, 2019; Lopez-Cabarcos ve Rodrigues, 2006; Kinnunen vd., 2014; Lackritz, 2004; McKay, vd., 2008) yapıldığı görülmektedir. Yapılan bu çalışmalarda geniş ölçüde araştırma görevlilerinin yaşadığı sorunların motivasyon, emek, çalışma koşulları ve iletişim pratikleri, iş güvencesi olmamasının oluşturduğu kaygı, örgütsel adalet ve dışlanma ilişkisi, mesleklerine yönelik metaforik algıları, yaşadıkları sorun ve beklentileri, iş doyumları, yaşam kalitesi, algılanan stres düzeyi, iyilik hali, psikolojik iyi oluş düzeyleri, tükenmişlik düzeyleri ve örgütsel sinizm algıları, örgütlenme durumları, duygusal tükenme ve yabancılaşma durumları üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak araştırma görevlileri açısından acil uzaktan öğretim sürecinde ve sonrasında yaşanan sorunları ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Türkiye’de 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli deprem felaketinin ülke genelindeki etkileri nedeniyle Yükseköğretim Kurulu tarafından 2022-2023 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminin uzaktan öğretim yoluyla tamamlanmasının uygun olduğuna karar verilmiştir (YÖK, 2023b). Bu kararın olumlu ve olumsuz yönleri bir tarafa bırakıldığında; uzaktan öğretimin ar-

tık kriz durumlarında ana akım öğrenme haline dönüş-tüğü söylenebilir (Telli ve Altun, 2020). Son olarak 15 Eylül 2023 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığının yaptığı Kovid-19'un Eris varyantının 9 kişide görüldüğü (TRT Haber, 2023) açıklamasının ardından okulların yeniden kapanma olasılığı akıllara uzaktan öğretimi yeniden getirmiştir. Tüm bu gelişmeler her kademedeki eğitim kurumları için uzaktan öğretimin daha sistemli ve planlı bir yapıya kavuşturulması gerektiğini ve alanda yaşanan sorunlara odaklanılması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada araştırma görevlilerinin acil uzaktan öğretim süreci ile başlayan ve yeniden yüz yüze eğitim dönemine geçilmesine rağmen kronik hale gelen sorunlarının kurumsal eylemlere bütüncül bir bakış açısı sunmayı sağlayan yönetim süreçleri bağlamında ele alınması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın temel problemi "Araştırma görevlileri acil uzaktan öğretim döneminde başlayan ve hala devam eden hangi sorunları yaşamaktadırlar?" şeklinde belirlenmiştir. Alt problemler ise aşağıdaki gibidir;

- Araştırma görevlilerinin planlama, örgütlenme, kadrolama, yöneltme ve denetleme sürecinden kaynaklanan sorunları nelerdir?
- Araştırma görevlilerinin salgın sonrasında devam eden sorunları nelerdir?

2. Yöntem

Bu çalışma nitel araştırma desenlerinden birisi olan durum çalışmasıdır. Yin'e (2003) göre durum çalışması güncel bir olgunun gerçek yaşam ortamında, bağlam ve olguların sınırlarının kesin olarak belli olmadığı durumlarda araştırılmasıdır. Çalışmada bahsedilen durumlar salgın sürecinde başlayan ve hala devam eden sorunlardır. Gerçek yaşam ortamı ise araştırma görevlilerinin çalıştıkları yükseköğretim kurumlarıdır. Merriam (2009:41) durum çalışmasının sınırından bahseder ve eğer araştırmak istenilen olgu özünde sınırlı değilse bir vaka olmadığını vurgular. Araştırma görevlileri elbette çalışma ortamlarında genel olarak birçok problemle karşı karşıya kalmaktadırlar. Ancak salgın ve sonrasında yaşanan vakaların belli bir sınır dahilinde gerçekleştiğini söylemek mümkündür.

2.1. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 akademik yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bir Eğitim Fakültesi'nde görev yapmakta olan 8 araştırma görevlisi oluşturmuştur. Çalışma yapılırken araştırma görevlilerinin seçiminde amaçlı örneklem yöntemlerinden birisi olan, ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubuna dahil olan araştırma görevlilerinin seçiminde ölçüt olarak en az iki yıl aynı fakültede çalışma şartı getirilmiştir. Bunun nedeni katılımcıların salgın öncesinde de yönetim süreçleri açısından fakültedeki işleyişi bilmeleri ve salgın sonrasında oluşan değişiklikleri fark edip

buna göre yorum yapabilecekleri düşüncesidir. Diğer bir ölçüt de araştırma görevlilerinin lisansüstü öğrenimlerine devam etmeleridir. Ayrıca çeşitliliği sağlamak açısından 7 farklı anabilim dalında ve 1 de enstitü bünyesinde çalışan araştırma görevlisi ile görüşme yapılmıştır. Ön görüşme yapılan ve pilot uygulamaya katılan araştırma görevlileri çalışma grubuna dahil edilmemiştir. Bu şartlara uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 8 araştırma görevlisi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan araştırma görevlilerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Bilgiler

Kod	Cinsiyet	Görev süresi	İstihdam şekli	Yaş	Lisansüstü eğitim aşaması
K1	Erkek	6	ÖYP	29	Doktora tez
K2	Erkek	4	50/d	31	Doktora tez
K3	Kadın	8	33/a	30	Doktora tez savunma
K4	Kadın	7	50/d	35	Doktora tez
K5	Kadın	6	50/d	29	Doktora tez
K6	Kadın	8	ÖYP	32	Doktora tez
K7	Kadın	3	50/d	31	Doktora ders
K8	Erkek	6	ÖYP	33	Doktora tez

2.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler görüşme yöntemiyle toplanmış ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu asıl soruların belli olduğu ama görüşme anında farklı soruların da sorulabildiği görüşme tekniğidir (Şen ve Yıldırım, 2019). Görüşme formunun hazırlanma sürecinde ilgili literatür taraması yapılmış ve görüşme çerçevesi belirlenmiştir. Taslak sorular bir araştırma görevlisine yöneltilmiş ve geribildirimler sonucunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Görüşme formunun geçerliliği konusunda bir ölçme değerlendirme bir de eğitim yönetimi alanında iki uzman görüşüne başvurulmuş bu görüşler çerçevesinde düzenlemeler yapılarak 2 araştırma görevlisi ile pilot görüşme yapılmıştır. İlgili düzeltmeler yapıp görüşme sorularına son hali verildikten sonra görüşmeler Şubat-Mart 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme 40-70 dakika arasında sürmüştür ve tüm görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Veri toplama süreci başlamadan önce 30/06/2021 tarihli ve 31527 sayılı karara göre tüm kamu kurum ve kuruluşlarında Kovid-19 sonrası normalleşme süreci başlamış (Resmî Gazete, 2021) ve yükseköğretim kurumlarında da yüz yüze eğitime tekrar geçilmiştir. Dolayısıyla katılımcıların verilerin toplandığı dönemde hem kapanma hem de normalleşme sürecine ilişkin yeterli deneyimleri olduğu söylenebilir.

2.3. Veri Analizi

Verilerin analizde nitel veri analizi yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Gökçe (2019) içerik analizini tematik içerik analizi, değerlendirici içerik analizi ve biçimsel içerik analizi olmak üzere üçe ayırmıştır. Bu çalışmada veri analizi çerçevesi olarak Koontz ve

O'Donnell'in (1959) beş boyutlu yönetim süreçlerinden yararlanılarak tematik içerik analizi yapılmıştır. Katılımcıların sorulara verdikleri cevaplardan uygun olanlar planlama, örgütlenme, kadrolama, yöneltme ve denetleme başlıkları altındaki yönetim süreçlerine dahil edilmiştir. Acil uzaktan öğretim sonrası devam eden etkilerin neler olduğunu belirlemek için araştırma görevlilerine sorulan sorular ayrı bir başlık altında analiz edilmiş, ancak bu analiz sırasında da yine yönetim süreçleri sınıflandırmasına bağlı kalınmaya çalışılmıştır.

2.4. Geçerlik ve Güvenirlik

Uğurlu (2022) durum çalışmalarında geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için öncelikle araştırma sürecinde araştırmanın işlem basamaklarının planlanması, araştırmanın kavramsal ve kuramsal dayanaklarının açıklanması, soruların belirlenme yöntemi, alt problemlere ilişkin tanımlamaların yapılması, veri toplama aracı, veri toplama süreci ve veri analizinin araştırma kurgusuna göre seçilmesi, bulguların sunulması ve doğrudan alıntılarının verilmesi gibi birçok açıdan bakılması gerektiğini söylemiştir. Çalışmada bahsedilen bu hususlara uyulduğu söylenebilir. Ayrıca inanırılık ve aktarılabilirlik için katılımcı teyidi alınmış, araştırma süreci ayrıntılı bir şekilde betimlenmiş, amaçlı örnekleme yöntemiyle çalışma grubu belirlenirken amaca uygun betimlemelere yer verilmiştir. Tutarlılık ve teyit edilebilirliği sağlamak için araştırma boyunca işletilen her süreç kayıt altına alınmış, veriler uygun bir sahada toplanmış ve kodlama kontrolleri yapılmıştır.

3. Bulgular ve Yorum

Çalışmanın bu bölümünde 8 araştırma görevlisi ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler Koontz ve O'Donnell'in (1959) planlama, örgütlenme, kadrolama, yöneltme ve denetleme aşamalarından oluşan yönetim süreçleri çerçevesi ve kalıcı sorunlar başlıkları altında değerlendirilmiştir. Araştırma görevlilerinin toplamda altı temada yaşadığı sorunlar Tablo 2'de özet olarak sunulmuştur.

3.1. Planlama Sürecinde Yaşanan Sorunlara İlişkin Bulgular

Araştırma görevlilerinin planlamayla ilgili yaşadıkları sorunların fiziki şartlar, teknolojik altyapı gibi maddi kaynaklar; iş takvimi ve belirsizlikler gibi insan kaynağının planlamasıyla ilgili olduğu görülmüştür. Fiziki imkanların doğru kullanılmasıyla ilgili bir araştırma görevlisi şu problemi dile getirmiştir:

"K1: Kontenjane oranla sınıflar yetersiz. Dersleri ikiye bölmek zorunda kalıyoruz iş yükü oluyor. Bazı sınıflar birleştirilmeli. Birleştirilen sınıflar da çok kötü, planlamada sıkıntı olmuştu. Kovid döneminde de 80 kişinin aynı sınıfta olmasından öğrenciler de hocalar da sıkıntı çekiyor. Bu nedenle derslerin bazılarını dönem içinde amfiye almak zorunda kalmıştık."

K1'in bahsettiği gibi oldukça basit görünen bir derslik dağılımı araştırma görevlilerini ve öğretim üyelerini zor durumda bırakmıştır. Özellikle salgın döneminde yüz yüze yapılan derslerde öğrenci sayıları ile doğru orantılı şekilde planlama yapılmadığı, derslik ve öğrenci sayıları arasında uyumsuzluk olduğu söylenmiştir. Teknolojik alt yapı yetersizliği acil uzaktan öğretime geçişte tüm kurumlar ve hizmet alan tüm bireyler için temel sorunların başında geldiği söylenebilir. Yükseköğretim kurumları için de bu sıkıntı yaşanmış ve süreç olumsuz etkilenmiştir. Tüm dünyayla birlikte Türkiye'de de salgın döneminde yaşanan belirsizliklerin üzerine yanlış yönetim uygulamaları eklenince hizmet alan ve çalışan kesim için işler farklı bir boyuta taşınmıştır. K2 gibi araştırmaya katılan birçok araştırma görevlisi özellikle idari işlerde yaşadığı belirsizliğin oldukça hissedilir olduğundan bahsetmiş ve şunu eklemiştir:

"K2: Pandeminin doğası gereği idari işlerden kaynaklı olarak sorun yaşadık. Evrak işlerinin belirsizliği ile pandemiden kaynaklı sorunlar bir araya geldiğinde iş yükümüz çok arttı. İş yapmak çok kolay ama işi nasıl yapacağımızı bilmemek ve işin olgunlaşma sürecini beklemek için askıda kalmasına neden oluyordu. Bu bizi yoruyordu."

Planlama eksikliğinden kaynaklanan belirsizliğe ek olarak iş takviminin oluşturulmaması da araştırma görevlilerinin kendi zaman yönetimi süreçlerine de olumsuz yansımıştır. Hali hazırda iş yüklerinin fazlalığından şikâyet eden bir K8 önceden planlanmayan işlerin varlığından duyduğu rahatsızlığı şöyle dile getirmiştir:

"K8: Planlarda bir düzensizlik var. Bazı şeyler akademik yılın başında bir toplantı yapılarak örneğin lisansüstü başvuruları şu tarihte olacak ve şu kişi yapacak, me-

Tablo 2. Araştırma Görevlilerinin Yaşadıkları Sorunlara İlişkin Bulgular

Planlama	Örgütlenme	Kadrolama	Yöneltme	Denetleme	Kalıcı sorunlar
Fiziki şartlar	İş yükü fazlalığı	Akademik gelişim ve ilerleme eksikliği	Değersizleşme	Her şeyin kaydını alma kaygısı	Bulaş riski bahaneleri
Teknolojik alt yapı	Görev tanımı belirsizliği	Akademisyen olarak görülmemesi	Gayri resmi talepler	Sorumluluk alanı dışında değerlendirme	Mesai kavramının yitirilmesi
İş takvimi	Personel yetersizliği		İletişim problemleri	Bölümler arası farklılık	WhatsApp yöneticiliği
Belirsizlikler/ Standart eksikliği	Yetki-sorumluluk dengesizliği		Gayri resmi bilgilendirme kanalları	Gayri resmi denetim	Yüksek beklentiler
	Bölümler arası farklılık		Psikolojik yığılılık		

zuniyet töreni var sunucu A kişisi olacak şeklinde planlanmalı. Belki toplantı uzun sürecek ama biliriz ki o yılın sonunda sunucu o olacak. Elbette yıl içerisinde işler çıkabilir mi evet ama bazı işler oturmuş işler bu dönem kim yapacak diyerek aklımızda bir soru işareti olmaması gerekiyor.”

3.2. Örgütlenme Sürecinde Yaşanan Sorunlara İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan araştırma görevlilerinden elde edilen verilere göre örgütlenme süreciyle ilgili iş yükü fazlalığı, görev tanımı belirsizliği, personel yetersizliği, yetki-sorumluluk dengesizliği ve bölümler arası farklılıklar açısından sorun yaşadıkları görülmüştür. Araştırma görevlilerinin birçoğu acil uzaktan öğretim döneminde iş yüklerinin çok arttığını ifade etmişlerdir. Bu sorunu K2 şöyle dile getirmiştir:

“K2: Sürekli bir belge, kayıt, idari iş isteniyordu ve yönergeler açık ve net olmadığı ve sürekli değiştiği ve güncellendiği için ve güncelleme hakkında haberdar olmadığı için aynı işi 4-5 kere yaptım. Bu benim için çok büyük iş yükü oluşturuyordu.”

Özellikle farklı birimlerden (enstitü, dekanlık ve bölüm başkanlıkları) farklı formatlarda istenen fakat aynı içeriğe sahip olan belgeler araştırma görevlilerini zorlamış ve zaman kaybı yaşamalarına sebep olmuştur. Fakülte içinde farklı birimlerle bağlantılı çalışan araştırma görevlilerinden beklentilerin çok yüksek olması görev tanımı belirsizliğini beraberinde getirmiştir. K8 bu karmaşıklığı şöyle özetlemiştir:

“K8: Araştırma görevlileri akademikle idari işler arasında bir pozisyonda. Fakülte içerisinde iş tanımlarının çok net olmaması araştırma görevlileri üzerinde ekstra bir iş yükü oluşturuyor. Bir iş geldiği zaman ben diyorum ki bu sekreterliğin yapacağı bir iş ya da teknik personelin yapacağı bir iş tabi ki eleman yetersizliği olabilir ama bu durumda araştırma görevlisi tek çözüm olmamalı.”

Yükseköğretim kurumlarındaki akademik ve idari iş çeşitliliği ve her iki alanda da beklentileri karşılaması beklenen araştırma görevlileri kendilerini sıkışmış ve arada kalmış hissetmektedirler. K8’in de belirttiği gibi idari ve teknik personel sayısının yetersizliği ve çok daha belirgin bir şekilde mesai saatlerine bağlı çalışmaları araştırma görevlilerini zora sokmaktadır. Örgütlenme aşamasındaki bu sorunlarla bağlantılı olarak yetki sorumluluk dengesinin de kurulmaması bir diğer sorun başlığı altında yer almaktadır. K5 bu konudaki problemi çözümüyle birlikte şöyle dile getirmiştir:

“K5: Ben araştırma görevlisi bir konuda

sorumlu tutulurken bölümden bir hocanın yanında koordinatör olmasını beklerim. Bir hocanın yetkisi ile bizim yetkimizin aynı olmadığı yerler oluyor. Bizim yetkimiz biraz daha sınırlı. Bu sorun ortadan kalksa belki işleri çok daha kolay halledebiliriz.”

Araştırma görevlileri kendilerinden beklenenlerin ve iş yüklerinin fazla olduğunu dile getirmişlerdir. Yetki sorumluluk dengesizliğinin de bu iş yoğunluğunu besleyen olumsuz bir faktör olduğu görülmektedir. Bir diğer örgütlenme sorunu da iş dağılımındaki adaletsizlik olarak belirlenmiştir. Bu adaletsizliği ortaya çıkararak iki temel boyut bulunmaktadır. Bunlardan ilki K6’nın bahsettiği “iş iyi yapan” daha çok görev verilmesidir. Adaletsizliği ortaya çıkaran ikinci faktör de bölümler arası farklılıkların olmasıdır. Bu konuda K3 şunları söylemiştir:

“K3: Pandemi döneminde araştırma görevlilerinin okula gelme noktasında belli bir sistematiği yoktu çünkü bölümün inisiyatifine bırakılmıştı. O yüzden bölümler arasında farklı uygulamalar oldu. Her gün gelen vardı, nöbetleşe gelen vardı.”

3.3. Kadrolama Sürecinde Yaşanan Sorunlara İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamında kadrolama süreciyle ilgili araştırma görevlileri bu dönemde akademik gelişim ve ilerleme eksikliği yaşadıklarını ve kendilerinin akademisyen olarak kabul edilmemesinden duydukları rahatsızlığı belirtmişlerdir. Doktorasını farklı bir üniversitede yapan K8, Covid-19 salgını süresinde üretkenlik sıkıntısı yaşadığını şöyle ifade etmiştir:

“K8: Araştırma görevlilerinin bir de öğrenicilik boyutu var. En çok etkisi bu konuda diyebilirim. Akademik işlerime odaklanmakta bazen güçlük çekiyorum. Günümü akademik çalışmaya ayırdığım zaman gün içinde ani gelen işler kafamda planladığım çalışmalarımı aksatıyor. Kendi tez çalışmam uygulamalı bir çalışmaydı Koviddan dolayı çalışmamla ilgili değişiklikler yaptım. Mesai saatlerindeki genişleme daha az akademik çalışma yapılmasına sebep oluyor. Kovidi bir kaçış noktası olarak görüp çalışmalar aksatılıyor.”

Doktora tez savunması aşamasına gelmiş bir araştırma görevlisi olan K3 de acil uzaktan öğretim sürecinde yaşadığı akademik gelişim ve ilerleme eksikliğini şöyle anlatmıştır:

“K3: Katılmam gereken eğitim, program, proje ve seminerleri iptal etmek zorunda kaldım. Tez yazma süreci de danışmanın Kovidi ağır geçirmesinden dolayı iletişim kopukluğu oldu. Jürilerin de Kovide yakalanması bir yıllık gecikmeye neden oldu.”

Tezim hazır bir şekilde beklemek zorunda kaldı. Bu süreçte verimliliğimi kaybettim.”

Salgının tüm dünyaya yaşattığı belirsizlik ve kaygı durumu özellikle doktora ders aşamasını tamamlamış ve görev yaptıkları üniversiteden farklı bir yerde öğrenim hayatına devam eden araştırma görevlilerini çok daha derinden etkilemiştir. K3 ve K8 bu süreçte psikolojik yılgınlık ve varoluşsal bir sorgulama içine girdiklerini belirtmişlerdir.

Araştırma görevlileri kendilerini geliştirme, araştırma yapma, danışmanları ile görüşme, akademik toplantılara katılma gibi kendilerini iş başında yetiştirecek olan faaliyetlerden uzak kaldıkları için bu süreçte sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca planlama ve örgütleme süreçleriyle de ilişkili olarak yaşadıkları problemlerin de araştırma görevlilerinin akademik anlamda kendilerini geliştirmelerini engellediği görülmüştür. Özellikle kendilerinin akademik kadro içinde görülmemesi çok ciddi bir sorun kaynağı oluşturmaktadır. Bu konuda K8 sıkıntısını şöyle dile getirmiştir:

“K8: Evet araştırma görevlisi tanımlarsak bir memuriyet söz konusu ama akademik personel olmak normal bir memur olmakla aynı pozisyona konulamaz. Yani memur gibi bir mesai kavramı bence olamaz ben buna şiddetle karşıyım.”

3.4. Yönelme Sürecinde Yaşanan Sorunlara İlişkin Bulgular

Araştırma görevlileri yönelme sürecinde özellikle değersiz görülme, gayri resmi taleplerle karşılaşma, iletişim alanında yaşanan problemler ve bunlara bağlı olarak gayri resmi bilgilendirme kanallarının kullanılması ve psikolojik yılgınlık yaşama gibi uzun vadede de etkileri görülecek sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Araştırma görevlileri yaptıkları işlerin görmezden gelindiği ve yeteri kadar takdir edilmediğini düşünmektedirler. K1 bu sorunun kaynağını değersizleştirmeye bağlamış ve şu açıklamaları yapmıştır:

“K1: Ben araştırma görevlilerine gereken değerin verilmediğini düşünüyorum. Çünkü bir yere konumlandırılmıyoruz. Öğrenciyi öğrenci konumunda değerlendirebiliyor hoca ve buna göre davranıyor. Ben bazı hocaların öğrenciye çok daha iyi davrandığını bile gördüm ama araştırma görevlisini bir yerde konumlandıramıyoruz. Bu bence değersizleşmeyle alakalı.”

Salgın döneminde evden çalışmaya geçilmesi mesai kavramının ortadan kalkmasına ve araştırma görevlileriyle kurulan iletişimin informal boyutlara taşınmasına neden olmuştur. Araştırma görevlileri iletişim konusunda sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

“K2: WhatsApp’tan bilgilendirmelerin suyu

çıkıttı diyebilirim. Dekanlığın, bölüm hocalarının vs. WhatsApp’tan verdikleri görevleri takip edemiyoruz. Görevlendirmenin belli bir kanalın dışına çıkmasından dolayı kimin hangi görevi hangi kanaldan yolladığını takip edemiyoruz.”

Özellikle WhatsApp üzerinden kurulan iletişim ve bilgilendirme araştırma görevlilerinin örgütlenme boyutunda yaşadıkları bölümler arası farklılıkların belirgin hale gelmesine ve adalet konusunda da şüphe duymalarına neden olmuştur. Bu konuda K8 sorununu şöyle dile getirmiştir:

“K8: Resmi görevlendirmeler WhatsApp üstünden olduğunda adil bir dağıtım olup olmadığı konularında soru işaretleri oluşabilir. Ben bu işi tek mi yapıyorum bu işi ben yapıyorsam diğer araştırma görevlileri ne yapıyor gibi düşünceler oluyor.”

Resmi iletişim kanallarına WhatsApp gibi gayri resmi kanalların eklenmesi hem araştırma görevlilerinin iş takibini zorlaştırmış hem de iş yüklerini arttırmıştır. Bu konuya gerekli hassasiyetin gösterilmemesi ve iletişim adabına uygun olmayan davranışlar motivasyonu düşüren sebepler arasında gösterilebilir. K2’nin bu konudaki rahatsızlığı şu şekildedir:

“K2: Gizli, informal bir talep söz konusu. İdareci iş yürüsün istiyor ve iş yürürken senin çektiğin güçlükleri göz ardı edebiliyor. Resmi kanallarda duyuruyu yapmama rağmen bir de WhatsApp gruplarında yapıyorum duyuruları. Beni rahatsız eden öğrencilerin duyarsızlığı değil hocaların bu durumu normal görmesi.”

İletişim boyutunda yaşanan resmi olmayan bu tutum ve “her an ulaşılabilir” algısı araştırma görevlilerinin üzerindeki baskı artarak psikolojik yılgınlığa sebep olmuştur. K5 ve K3 yaşadıkları iletişim problemlerini şöyle sıralamıştır:

“K5: Benim gecenin üçünde bile mesaj almışlığım vardır. Ya da az önce aktif olduğunuzu gördüğüm için yazmak istedim gibi durumlar var.”

“K3: Araştırma görevlisi olarak her an ulaşılabilir, tetikte ve hemen iş yapmaya hazır olma zorunluluğu çok yordu beni.... Zoom’dan toplantı veya görüşme yapabilmek benim her an müsait olduğum anlamına gelmiyor. Kapanmada olsak dahi herkesin görüşü alınarak herkes için uygun bir zamanda yapılmalı. Bir anda 15 dakika sonra Zoom toplantısı yapıyoruz durumuna geçilmesi herkesin hayatını alt üst eden bir uygulama oldu.”

3.5. Denetleme Sürecinde Yaşanan Sorunlara İlişkin Bulgular

Salgın döneminden görevlendirmelerin ve iletişimin gayri resmi bir yapıya dönüşmesi denetim boyutunu da etkilemiştir. Farklı kanallardan görev paylaşımı her şeyi kayıt altına alma kaygısı, sorumluluk alanı dışında değerlendirme, bölümler arası farklılıklar ve keyfi denetim uygulamaları gibi olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Süreçlerin tamamını ispat etme zorunluluğu bu olumsuzluklardan ilkinin oluşturmaktadır. Bu konuda K3 şunları söylemiştir:

“K3: Yoğun bir denetim söz konusu ve bölümün işleri yürüyor mu yürümüyor mu normalde olduğundan daha paranoyakçaydı. Her şeyin kayıt altına alınması dersler, toplantılar vs. En basitinden öğrencilerin bile kamerayı açmak istememesi doğarken ve en rahat olan hocaların bile kaygı yaşamaması söz konusuyken her şeyin kayıt altına alınmasında kaygılanma durumu bizde neden olmasın? Ve belgelendirilmesi şartı. Hem iş yükünü arttırdı hem de kaygıya neden oldu. E-mail attıysan bir de WhatsApp’tan at, bir de fotoğrafını çek at gibi kontrol edildiğimi çok ciddi hissettim. Benim için olumsuzdu. “Nasılsa evdeler” diye, “Kaytarmasınlar” diye ekstra işler yüklendi, bu bizim üzerimizdeki en büyük strestir.”

Örgütlenme sürecinde yaşanan yetki ve sorumluluk dengesi açısından yaşanan problemlerin devamı denetim alanında da kendini göstermektedir. K1 bu durumu şöyle açıklamıştır:

“K1: Bölüm bazlı denetimde hem bölümün sahiyimişim gibi davranılıyor, sonsuz bir güven var hem de çıktılardan mesuliyet anlamında herhangi bir hatada ilk hesap sorulan kişi biz oluyoruz. Ama ana bilim dalında denetim zayıf diye düşünüyorum, ... Bazı işler ortak sorumlulukla yapılırsa daha iyi olabilirdi.”

Bir yandan sınırsız güven varken bir yandan da tüm olumsuzlukların sorumlusu olarak araştırma görevlilerinin görülmesi ve bu durumun somut örneklerinin olması onları oldukça rahatsız etmiştir.

Örgütlenme sürecinde yaşanan bölümler arasındaki farklılık problemi denetim sürecinde de kendini göstermiştir. Araştırma görevlileri yoğun bir şekilde bölümler arasında bu denetim farklılığından bahsetmişlerdir. Ayrıca denetimle ilgili olarak fakülte yönetiminin araştırma görevlilerine güven duymadığı, çok sıkı denetim ve kontrol yaptığı ve örtük şekilde baskı uygulanarak denetim yapılmasından şikayetçi oldukları görülmüştür. K5 bu durumu şöyle izah etmiştir:

“K5: Birkaç defa EBYS üzerinden hatta iki defa araştırma görevlilerinin yapması ge-

rekenler diye mesaj aldık. Mesaja bakıldığı zaman çok insani, çok bir şey yapılması beklenmiyor. Örtük olarak aslında çok talimatı var yazılı olarak geçmiyor.”

3.6. Kalıcı Sorunlara İlişkin Bulgular

Acil uzaktan öğretime geçiş akademik personeli ve öğrencileri çeşitli açılardan etkilemiştir. Bu çalışmaya konu olan araştırma görevlilerinin yaşadığı problemlere bakıldığında sürecin başındaki zorluklara ek olarak bazı uygulamaların salgın sonrasında kalıcı hale geldiği görülmüştür. Kalıcı sorunlar arasında bulaş riski bahaneleri, mesai kavramının kaybolması, yoğun WhatsApp mesajlaşmaları ve yüksek beklentilerin olağan hale gelmesi sıralanabilir. Bu problemlerden ilki hastalığın bulaşma olasılığına ilişkin gerekçeler şeklinde karşımıza çıkmıştır. K8 bu konuda yaşadıklarını şöyle anlatmıştır:

“K8: Ben Kovidle ilgili şunu hissediyorum bazı hocalarımız bu mesafe konusu çok problem haline getirip bazı görevlerden kaçmak için kullanıyorlarmış gibi geliyor bana. Atıyorum bir sınav görevi var “Ya ben oraya girmesem, benim yaşım var vb.” söylemler oluyor. Ama başka platformlarda başka işlere girdiklerini (ücretli dersler ve sınavlar gibi) gördüğümüz zaman orası da kalabalık niye oraya giriyorsunuz diyorum. Girmese diyeceğim ki bir sürekliliği var bu eylemin, hoca bu konuda hassas belki biz bu konuda biraz daha toleranslı olabiliriz diyeceğim ama bunu başka bir toplulukta problem haline getirmiyorsa diyorum ki acaba biz kullanılıyor muyuz?”

Bir diğer kalıcı sorun mesai kavramının yitirilmesi konusunda yaşanmaktadır. Acil uzaktan öğretim döneminde gelen mesajların hızlı bir şekilde iletilmesi ve bir an önce eyleme geçilmesi için esneyen mesai anlayışı sonrasında da araştırma görevlileri tarafından şikâyet edilen bir durum olmuştur. K2 bu durumu şöyle açıklamaktadır:

“K2: Görevlendirmeler ve bilgilendirmeler WhatsApp’tan ve vakitsiz gelmeye devam ediyor. Mesai saatleri dışında bunlarla karşılaşmayı kimse arzu etmez bu yüzden biz de hala sorun yaşıyoruz bu noktada.”

Uzaktan çalışma döneminde kolay ve hızlı bir iletişim yolu olarak tercih edilen WhatsApp bir alışkanlık halini almış ve resmi iletişim yolu olarak kullanılmaya devam etmiştir. K2 bu konudaki rahatsızlığını şöyle ifade etmiştir:

“K2: Farklı kanallarla iletişimin olması hala sıkıntı, tek bir kanal olsa daha iyi olabilirdi. İşin ciddiyeti ortadan kalktı. Yanlış bile olsa düzeltiriz mantığıyla ciddiyetsiz bir iletişim oluştu. Bu bizi aynı işi tekrar tekrar yapmamıza neden oluyor. Resmi bir kanal değil WhatsApp.”

Acil uzaktan öğretim tüm eğitim kademelerinde birçok eğitimcinin aşına olmadığı kavram olarak özellikle teknoloji kullanımını açısından zorluklarıyla birlikte öğretim sürecine dahil olmuştur. Başlangıçta sistemin zorluğu ya da alışılmalı uygulamalardan farklı olduğu için yükseköğretimde de birçok öğretim üyesi araştırma görevlilerinden destek alarak süreci yürütmüşlerdir. Ancak araştırma görevlilerinden zorunluluk halleri dışında istenen yardımlar bir süre sonra yüksek beklentiler şeklinde bazı rahatsızlıklara dönüşmüştür. K5'e göre:

"K5: Maalesef ki özellikle hocalarımız sınavların nasıl yükleneyeceği noktasında, sınav süresinin ayarlanması hatta ve hatta normal dersin anlatımında slaytların yüklenmesi noktasında epey destek alıyorlar. Bu benim normal rutinimi aksatan bir durum oluyor çünkü bir bakıyorum belli bir zaman dilimini harcamışım."

Son olarak araştırma görevlilerinin devam ettikleri akademik çalışmaları da hem salgın sürecinde hem de sonrasında olumsuz etkilenmiştir. Salgın sürecinde zorunluluktan kaynaklanan bazı değişikliklerin yüz yüze eğitime geçildikten sonra da devam edip sağlıklı işleyen bir sürece dönüştüğü belirtilmiştir. Bu konuda aynı fakültede doktorasına devam eden K5 rahatsızlığını şöyle belirtmiştir:

"K5: Tezimi çok etkiledi. Danışmanımın görüşmelerimi etkiledi. Zoom üzerinden görüşmeler yaptık ama ben yüz yüze çalışmayı seven bir insanım. Hoca da olsaydım uzaktan ders yapmayı tercih etmezdim. Pandemi öncesi hoca ile haftalık görüşüyorduk pandemi kişiyi tembelliğe alıştırtıyor. "Nasıl olsa Zoomdan görüşürüz, sonra görüşelim gibi." Pandemi başladığında tezim için veri toplanan bir süreçteydik belli veri toplama aşamalarını kaldırmak zorunda kaldık. Tezim için bir sınırlılık oluşturdu."

Sekiz araştırma görevlisiyle yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda elde edilen verilerde yönetim süreçlerinin her bir alanı ile ilgili sorunlar yaşadıkları görülmekle birlikte nicelik olarak örgütlenme ve yöneltme aşamalarında daha fazla sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Kalıcı hale gelen sorunlar çerçevesinde de özellikle iletişim ve yüksek beklentilerin olağanlaşması araştırma görevlilerini rahatsız eden sorunlar arasındadır.

4. Sonuç ve Tartışma

Eğitim-öğretim, bilimsel araştırma ve toplumsal hizmet olmak üzere üç temel görevi üstlenen yükseköğretim kurumlarının niteliği hiç şüphesiz sahip oldukları insan kaynağının niteliği ile doğru orantılıdır. Akademik üretim yanında kalkınmaya hizmet edecek projelerin üretilmesi, sürdürülebilir hizmetler sunması ve fırsat eşitliği ilkesine dayanarak sosyal adaleti sağlamak üni-

versitelerdeki öğretim elemanlarının çabası ve emeği ile gerçekleşmektedir. Araştırma görevlileri de hem yüksek lisans ve doktora öğrenimleri sırasında görev yaptıkları üniversitelere hem de daha sonra öğretim üyesi olarak atanacakları üniversitelere kazanmış oldukları kültür, iş ahlakı ve akademik sorumluluklarla hizmet götüreceklerdir. Dolayısıyla yükseköğretimin geleceğinde nitelikli araştırma görevlilerinin büyük sorumluluğu olduğu unutulmamalıdır.

Bu çalışmada teorik olarak ayrı ayrı ele alınan ancak uygulamada birbiriyle bağlantılı olan yönetim süreçleri açısından araştırma görevlilerinin karşılaştıkları problemler ele alınmıştır. Çalışmada araştırma görevlilerinin uzaktan öğretime geçişten sonra her bir yönetim süreci ile ilgili farklı sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Örgütlenme sürecinden kaynaklanan sorunların çeşitliliği dikkat çekmesine rağmen temelde bu sorunun diğer yönetim süreçleriyle çok yakından ilişkili olduğu hatta bölümler arası farklılık ve gayri resmi işleyiş gibi birbirinin tekrarı olan sorunlar olduğu görülmektedir. Yapılan görüşmelerde araştırma görevlileri acil uzaktan öğretim döneminde başlayan bazı sorunların artık yerleşik hale geldiğini ve yerleşik bir kültür halini aldığını da belirtmektedirler.

Araştırma görevlilerinin planlama, örgütlenme, kadrolama, yöneltme ve denetleme süreçlerinin her biriyle karşı karşıya kaldıkları problemlerin onları bilimsel araştırma yapmak, makale yayımlamak ve öğretim üyesi olarak yetiştirmek gibi hedeflerden (Çinemre,2014) uzaklaşmalarına neden olduğu görülmüştür.

Erol ve Çayak (2022) çalışmalarında yükseköğretim kurumlarında görev yapan akademisyenlerin Covid-19 salgını sürecinde eğitim ve bürokratik yapılanma süreçleri açısından belirsizlikler yaşadıklarını belirtmiştir. Bunlar arasında da en çok uzaktan eğitim süreci, dersleri planlama süreci ve uygulamalı eğitim süreci geldiğini belirtmişlerdir. Çalışmada pandemi sürecinde ortaya çıkan belirsizliklerin giderilmesi konusunda ortak karar alma, planlı süreç yönetimi ve akademisyenlere yetki verilmesi gibi yönetim süreçleriyle doğrudan ilgili öneriler sunulmuştur.

Tam kapanma sırasında eğitim kurumlarının acil uzaktan öğretime geçtiği dönemde derslerin önemli bir kısmı eş zamanlı şekilde Zoom üzerinden yapılmıştır. 2019 yılının Aralık ayında dünya genelinde toplamda 10 milyon kullanıcıya sahip olan Zoom uygulamasının beş ay içerisinde 300 milyon kullanıcıya ulaştığını belirtmektedir. Ancak bu yoğun kullanım bireyler üzerinde Zoom yorgunluğu denen bir sorun alanı doğurmuştur (Turgut ve Okur, 2022). Araştırma görevlileri fiili olarak derslere girmediği için Zoom yorgunluğu yaşamamışlardır. Ancak onlar da bağlı buldukları birimlerle iletişim sağlamak, işlerini yoluna koymak ve öğrenciler ile öğretim üyeleri arasında bir köprü oluşturmak için yoğun WhatsApp yazışmalarına maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Yüz yüze eğitime geçilmesiyle birlikte eş zamanlı derslere son verilmesine rağmen birincil iletişim kanalı olarak yoğun WhatsApp kullanımını halen araştırma görevlileri-

nin şikayetçi olduğu bir alan olarak karşımıza çıkmıştır.

Akademik üretkenlik yükseköğretim kurumlarında nite-liği belirleyen önemli faktörler arasındadır. Kovid-19 salgını sırasında sağlık alanında yapılan bilimsel yayınların sayısında ciddi bir artış görülmesine rağmen sosyal ve beşeri bilimler alanında aynı oranda üretkenlik sağlanamamıştır (Günay, 2021). Çalışmaya dahil olan araştırma görevlilerinde olduğu gibi lisansüstü eğitim öğrencileri de Kovid-19 salgını sürecinde eğitim faaliyetlerinden olumsuz yönde etkilenmişlerdir. Güzel ve Özeren (2021) araştırmasında öğretim üyeleri ile öğrenci iletişimin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmediğini, öğrencilerin öğretim üyelerine ulaşmakta zorluklar çektiğini, lisansüstü öğrencilerin uzaktan öğretim sürecinde sınıf arkadaşlarıyla iletişim kurmakta güçlük çektiğini ve öğretim üyelerinin çok etkin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak genel durumu aksine kapanma döneminde sosyalliğin azalması, kısıtlanmalar ve belirsizlik çalışma motivasyonu olumsuz etkilerken daha fazla yayın yapma isteği olanlar ve çalışma alanını konforlu hale getiren öğretim üyelerinin yayın performansında artış gözlemlenmiştir (Parlar ve Kart, 2022). Yapılan çalışmalar Türkiye özelinde yükseköğretim kurumlarında sınırlılıklarına rağmen Kovid-19 salgını döneminde eğitim öğretim hizmetinin verildiğini (Cabı, 2018) hatta bazı öğrenci ve akademisyenlere büyük avantajlar da sağladığını göstermiştir. Genel olarak bir uyum zorluğu yaşandığı dile getirilmiş olsa da eğitim hayatında uzaktan öğretim uygulamalarının yaygınlaşacağı kanısı hâkimdir. Bozkurt (2020) Kovid-19 salgınının eğitim alanını doğrudan ve dolaylı olarak birçok şekilde etkilediğini, eğitimde sürekliliği her koşulda sağlamak için köklü reformlara ve stratejik planlamaya ihtiyaç olduğunu söylemiştir. Telli ve Altun (2023) çalışmalarında çevrim içi öğrenmenin artık vazgeçilmez olduğunu ve özellikle 2023 Kahramanmaraş Depremi sonrası dönemde uzaktan eğitime ilişkin geçmişte yapılan ön yargıların ve yapılan hataların aşılması için somut adımlar atılması gerektiğini savunmuştur.

Salgın öncesi, salgın süreci ve salgın sonrası yeni normal dönemlerinde yaşanan sorunları çözmek için uygulanan eğitim politikaları ve uygulamaları bu çalışmanın verilerinin toplandığı 2022 yılı itibariyle geride kalmıştır. Ancak nasıl ki sağlık alanında uzun dönemli Kovid-19 etkileri tartışılmaya devam ediyorsa (Bourmistrova vd., 2022) eğitim alanında da bu etkilerin devam ettiği ve yükseköğretim kurumlarının da bu durumdan etkilendiğini söylemek mümkündür. Üniversitelerde öğrenci ile öğretim üyesi arasında köprü görevi gören ve hem akademik hem de idari işler alanında çalışmalar yürüten araştırma görevlileri maalesef her uzaktan öğretim döneminde benzer sorunları yaşamaya devam etmektedirler.

5. Öneriler

Acil uzaktan öğretime geçiş döneminde derslerin çevrim içi şekilde yapılması başlangıçta zorluklar yaşanmasına neden olmakla birlikte zamanla hem öğrenciler hem de öğretim elemanlarının zamanı daha verimli kullanma-

larına imkân sağlamış; farklı alternatifler olduğu görülmüştür. Öğrenciler dersleri tekrar izleme şansı yakalamış ve böylece akademik anlamda gelişmelerini olumlu etkilemiştir. Öğretim elemanları da dersi daha iyi planlayarak ders öncesinde daha güçlü bir şekilde hazırlanmış ve öğrencilerin rahatlıkla ulaşabilecekleri ders notlarını paylaşımına açmıştır. Sayılan bu avantajlarının ön planda olduğu ve dezavantajlarının giderildiği bir işleyiş için makro düzeyde üniversiteler mikro düzeyde de fakülte ve bölümler bazında bazı önlemler alınmalıdır.

Çalışma kapsamında araştırma görevlilerinin acil uzaktan öğretim sürecinin başında ve sonrasında yaşadıkları problemlerinin farklı zamanlarda gerçekleşecek uzaktan öğretim uygulamalarında yeniden yaşanmaması için yönetim süreçleri merkeze alınarak tüm alanlarda standartların belirlenmesi ve bunun fakülteler genelinde kabul görmesi sağlanmalıdır.

Yönetim süreçleri özelinde düşüldüğünde planlamanın geliştirilebilirlik ilkesinden (Başaran, 1994) hareketle kriz durumlarında çalışanların zor durumda kalmamaları için standartların kurum içinde yaygınlaşması ve gerekli görülen durumlarda düzenlemeler yapılarak ihtiyaçların karşılanabilir hale gelmesi gerekmektedir. Yönetim süreçlerinin ikinci aşaması olan örgütlenme basamağının ilk adımı organizasyonel çatıyı belirlemektedir. Buradan hareketle araştırma görevlilerinin iş tanımları ve görevlendirmelerinin uzun vadede karışıklığa neden olmaması için 2547 sayılı YÖK Kanunu'nun ilgili maddesi etrafında sınırları belirlenmeli ve yaşanabilecek olağanüstü durumlarda araştırma görevlileri bu çerçevede dahilinde örgütlenmelidir. Lisansüstü eğitim alan araştırma görevlileri hem öğrenci hem de çalışan rolünü birlikte yürütmektedirler. Bu çift yönlü rolün kadrolama aşamasında sorunlara neden olduğu görülmüştür. Araştırma görevlileri için dezavantaj oluşturan bu durum karşısında kurumsal kimlikleri netliğe kavuşturulmalı ve bu netliğin akademik ve idari kadro tarafından benimsenmesi sağlanmalıdır. Kovid-19 salgını öncesinde "normal" dönemde dahi araştırma görevlilerinin yaşadığı sorunlar motivasyonlarını düşürmekteyken her an yeni bir gelişmenin ve belirsizliğin yaşandığı ve çalışanların buna en kısa sürede uyum sağlamak zorunda oldukları bir dönemde yöneltme süreci çok daha anlamlı hale gelmiştir. Elbette her çalışan gibi araştırma görevlilerinin de iş tanımları bellidir. Kendilerinden yapmaları istenen görevler vardır ancak özellikle yöneticiler ve birlikte çalıştıkları kişiler tarafından empati duygusu içinde beklentiler oluşturmak ve motivasyonları artırıcı girişimlerde bulunmak gerekmektedir. Son olarak kendilerini bu süreçte sürekli baskı altında hisseden araştırma görevlilerinin denetlenmesi süreç ve sonuç odaklı bir şekilde ilerde öğretim üyesi olma potansiyelleri de göz önüne alınarak düzenlenmelidir. İş ahlakı, erdem ve vicdan sahibi yetişkinler olarak görülüp öz disiplini ön plana çıkaracak bir denetim anlayışı geliştirilmedi.

Teknolojik alt yapının güçlendirilmesi ve her an karşılaşılabilecek kriz durumlarına anında müdahaleyi kolay-

laştırmaları gerekmektedir. Özellikle araştırma görevlileri iletişim konusunda büyük sıkıntılar yaşadıklarını ve bunun kronik bir sorun alanı olduğunu belirtmişlerdir. Bunun için öğrenciler, tüm akademik ve idari personel de dahil olmak üzere yükseköğretim paydaşlarının yazılı ve sözlü iletişim kanallarında gösterdikleri hassasiyeti WhatsApp mesajları ve Zoom toplantıları gibi elektronik ortamlarda da göstermeleri için sağlıklı bir kurum kültürü oluşturulmalıdır.

Araştırma görevlilerinin yürüttükleri akademik ve idari işler dışında aynı zamanda lisansüstü öğrenim gören öğrenciler de olduğu gerçeğinden hareketle çalışmalarını rahat bir şekilde devam ettirmeleri ve üretkenliklerini arttırmaları için iş yükleri yeniden gözden geçirilmeli ve mesai kavramı görevlerini aksatmadıkları sürece esnetilmelidir. Geleneksel denetim anlayışı çerçevesinde yer alan kontrol odaklı bakış açısı yerini güven odaklı bir ortaklığa bırakmalıdır.

Kaynakça

- Akıtıcı, S. & Öztürk, M. (2016). Araştırma görevlilerinin iş doyumlarının bireysel ve demografik açıdan incelenmesi: SDÜ örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 667-692.
- Anıl, D., Ertuna, L., & Uysal, İ. (2015). Türkiye'deki araştırma görevlilerinin mesleki sorunlarının ikili karşılaştırma yoluyla ölçeklenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 6(2), 279-292.
- Ayyıldız, P. & Yılmaz, A. (2022). Footprints of the COVID-19 pandemic on higher education. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35 (3), 492-515.
- Başaran, İ. E. (1994). *Eğitim Yönetimi*. Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Bakır, H. & Eroğlu, E. (2019). Esnek ve güvencesiz çalışma bağlamında Türkiye'de araştırma görevlisi olmak. *Çalışma ve Toplum*, 1 (60), 155-178.
- Bourmistrova, N. W., Solomon, T., Braude, P., Strawbridge, R., & Carter, B. (2022). Long-term effects of COVID-19 on mental health: A systematic review. *Journal of affective disorders*, 299, 118-125.
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (3), 112-142.
- Bozkurt, A. & Sharma, R. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to coronavirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-6.
- Cabı, E. (2018). Uzaktan eğitim ile bilgisayar okuryazarlığı öğretimi: Eğitimci deneyimleri. *Başkent University Journal of Education*, 5(1), 61-68.
- Çakır, Ö. (2007). İşini kaybetme kaygısı: iş güvencesizliği. *Çalışma ve Toplum*, 1(12), 117-140.
- Çinemre, S. (2014). Araştırma görevlilerinin sorun ve beklentileri: İlahiyat fakülteleri örneği. *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 261-289.
- Çolak, E. (2015). Akademide güvencesiz çalışma: araştırma görevlilerinin deneyimleri. *Veri Vita*, (2): 23-44.
- Damar, M., Özdağoğlu, G. & Özveri, O. (2020). Bilimsel üretkenlik bağlamında dünya sıralama sistemleri ve Türkiye'deki üniversitelerin mevcut durumu. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3 (3),

Bu çalışma bir eğitim fakültesinde görev yapan araştırma görevlileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Fen bilimleri ve sağlık bilimleri alanında çalışan araştırma görevlilerinin farklı iş yükleri ve görevleri olduğu için o birimlerde daha farklı sorunlar yaşanabileceği düşünülmektedir. Farklı araştırmalarda bu alanlarda çalışan araştırma görevlilerinin sorunları gündeme getirilerek benzer ve ayrışan yönler vurgulanabilir; ortak sorunların çözümü için kapsayıcı öneriler geliştirilebilir.

Etik Onay

İlgili Üniversite Rektörlüğü, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı 04.02.2022 tarih 02 No.lu toplantıda alınan 25 No.lu karar neticesinde bu araştırmanın yapılmasına izin verilmiş ve E-87841438-604.01.01-195944 sayılı evrak ile araştırmacıya duyurulmuştur.

107-123. DOI: 10.32329/uad.792205

- Demirdağ, S. & Altun, S. A. (2022). Eğitim fakültesinde görevli akademisyenlerin COVID-19 pandemi sürecine ilişkin görüşleri: Türkiye örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12 (1), 201-212.
- Durmaz, N. (2017). Akademiklerin prekaryası: 50/d'li araştırma görevlileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 72 (4), 945-975. DOI: 10.1501/SBFder_0000002474
- Erol, İ. & Çayak, S. (2022). Yükseköğretimde belirsizlik: COVID-19 pandemisi sürecinde ve sonrasındaki yeni dünya düzeninde akademisyen olmak. *Yükseköğretim Dergisi*, 12 (1), 122-142. DOI: 10.2399/yod.21.843580
- Fayol, H. (1916). General principles of management. *Classics of organization theory*, 2(15), 57-69.
- Genç, S. Z., Engin, G. & Yardım, T. (2020). Pandemi (COVID-19) sürecindeki uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin lisansüstü öğrenci görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (41), 134-158.
- Gökçe, O. (2019). *Klasik ve Nitel İçerik Analizi*. Çizgi Yayınları.
- Gregg, R. T. (1957). *The administrative process in administrative behavior in education*. Roald F.Campbell & Russell T. Gregg (Eds.), New York: Harper & Brothers
- Gulick, L. (1937). Notes on the theory of organization with a special reference to Government in the United States. In L. Gulick & L. Urwick (Eds.), *Papers on the Science of Administration*, (3rd edition, pp. 3-45). New York: Institute of Public Administration, Columbia University.
- Günay, A. (2021). Short-term impact of COVID-19 pandemic on the global and Turkish scientific publications performance. *Journal of Advanced Education Studies*, 3 (2), 144-152. DOI: 10.48166/ejaes.1017116
- Güzel, İ. & Özeren, E. (2021). COVID-19 pandemi sürecinin lisansüstü eğitim faaliyetlerine etkisi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10 (20), 167-185
- Kayıhan, B. (2020). Emek, çalışma koşulları ve iletişim pratikleri açısından Türkiye'deki araştırma görevlileri üzerine bir değerlendirme. *Mülkiye Dergisi*, 44(3), 431-456.
- Kısa, N. (2013). Araştırma görevlilerinin metaforik algıları: kim onlar? Kim olmaları? *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi*

- Dergisi*, 28, 47-66.
- Kinnunen, U., Mäkikangas, A., Mauno, S., De Cuyper, N., & De Witte, H. (2014). Development of perceived job insecurity across two years: associations with antecedents and employee outcomes. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19(2), 243.
- Koontz, H., & O'Donnell, C. J. (1959). *Principles of management: an analysis of managerial functions*. 2nd ed. New York (N.Y.): McGraw-Hill.
- Kumaş, H. (2001). İşsizliğin psiko-sosyal boyutu ve çalışma yaşamına ilişkin değerler üzerindeki etkileri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3 (4), 268-271.
- Lackritz, J. R. (2004). Exploring burnout among university faculty: Incidence, performance, and demographic issues. *Teaching and teacher education*, 20(7), 713-729.
- López-Cabarcos, M. Á., & Vázquez-Rodríguez, P. (2006). Psychological harassment in the Spanish public university system. *Academy of Health Care Management Journal*, 2, 21.
- McKay, R., Arnold, D. H., Fratzi, J., & Thomas, R. (2008). Workplace bullying in academia: A Canadian study. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 20(2), 77-100.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Murphy, M.P.A. (2020). Covid-19 and emergency eLearning: consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 41(3), 492-505.
- Parlar, H. & Kart, S. (2022). COVID-19 döneminde akademisyenlerin akademik motivasyon ve yayın performansının incelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12 (3), 519-536
- Resmî Gazete (2021). COVID-19 Kapsamında Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Normalleşme ve Alınacak Tedbirler ile İlgili Cumhurbaşkanlığı Genelgesi 30/06/2021 tarihli ve 31527 sayılı karar <https://www.resmigazete.gov.tr/fihrist?tarih=2021-06-30>
- Sekreter, M., İpekçi Çetin, E. & Kaya Samut, P. (2021). COVID-19 pandemisi ile başlayan acil uzaktan eğitim sürecinin öğretim elemanları perspektifinden değerlendirilmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 11 (3), 444-455.
- Şahin, M. (2021). Dünyada ve Türkiye'de yükseköğretimde uzaktan eğitimin tarihi ve gelişim süreci. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (7), 91-113.
- TEDMEM (2020). COVID-19 sürecinde eğitim: uzaktan öğrenme, sorunlar ve çözüm önerileri. Erişim adresi: <https://tedmem.org/yayin/COVID-19-surecinde-egitim-uzaktan-ogrenmesorunlar-cozum-onerileri>.
- Telli, S. G. & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 25-34. DOI: 10.26701/uad.711110
- Telli, S. G. & Altun, D. (2023). Türkiye'de deprem sonrası çevrimiçi öğrenmenin vazgeçilmezliği. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 125-136. DOI: 10.32329/uad.1268747
- TRT Haber (2023). Bakan Koca duyurdu: Eris varyantı Türkiye'de. 16.09.2023 tarihinde [<https://www.trthaber.com/haber/gundem/bakan-koca-duyurdu-eris-varyanti-turkiyede-795693.html>] adresinden erişilmiştir.
- Turgut, T. & Okur, S. (2022). COVID-19 pandemi sürecinde ortaya çıkan yeni bir kavram: zoom yorgunluğu. *İnsan ve Toplum*, 12 (3), 47-71. DOI: 10.12658/M0661
- Uğurlu, C.T. (2022). Durum (örnek olay) çalışması. K. Beycioğlu, N. Özer ve Y. Kondakçı (Ed), *Eğitim Yönetiminde Araştırma* (s.329-351) içinde. Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Uğuz Arsu, Ş., Sunman, G., Oruç, Ş. & Tekindal, M., (2020). Türkiye'de gelişmekte olan üniversitede araştırma görevlisi olma deneyimi: nitel bir araştırma. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi*, 20 (1), 109-152.
- UNESCO. (2020). School closures caused by Coronavirus (COVID-19). UNESCO. <https://en.unesco.org/COVID19/educationresponse>
- WHO. (2020a). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *World Health Organization*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- WHO. (2020b). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. *World Health Organization*. <https://COVID19.who.int/>
- Yin, R.K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- YÖK (2023a). Yüksek Öğretim Bilgi Yönetim Sistemi. 02.01.2023 tarihinde [istatistik.yok.gov.tr] adresinden erişilmiştir.
- YÖK (2023b). Yükseköğretim Kurulu Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliği Basın Duyurusu 11.03.2023 tarihli [<https://www.yok.gov.tr/HaberBelgeleri/BasinDuyurusu/2023/basin-duyurusu-universitelerde-uzaktan-egitime-gecis.pdf>] adresinden erişilmiştir.
- Yükseköğretim Kanunu (1981). T. C. Resmî Gazete, 17506, 6 Kasım 1981.

Yükseköğretimde İşlevsel Değişim Süreci: Akademik Değerin Ekonomik Değere Dönüşümü

Process of Functional Transformation in Higher Education: Conversion of Academic Value into Economic Value

Kadir Sain^{1*}, Şakir Berber¹

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Felsefe Grubu Eğitim, Ankara, Türkiye

Orcid: K. Sain (0000-0002-6923-5268), Ş. Berber (0000-0002-7699-2080)

Özet: Tarihsel süreç içerisinde ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi yapılarda meydana gelen değişimler yükseköğretim kurumlarını işlevsel değişime itmiştir. Bu doğrultuda; dinin ve kutsal olanın ön plana çıktığı feodal toplumlarda I. Nesil Üniversiteler (eğitim-öğretim işlevi), üretim ve kârın ön plana çıktığı sanayi toplumlarında II. Nesil Üniversiteler (eğitim-öğretim ve bilimsel araştırma işlevi), bilgi ve küresel sorunların ön plana çıktığı bilgi toplumlarında ise III. Nesil Üniversiteler (eğitim-öğretim, bilimsel araştırma ve toplumsal fayda işlevi) ortaya çıkmıştır. III. Nesil Üniversiteler ile birlikte eğitim-öğretim, bilimsel araştırma ve toplumsal fayda işlevlerini bir bütün olarak yerine getirmeye başlayan yükseköğretim kurumları; eğitim-öğretim işlevleriyle nitelikli insan gücü olarak beşeri sermaye ortaya koyarak, bilimsel araştırma işlevleriyle nitelikli bilimsel bilgiler üreterek, toplumsal fayda işlevleriyle de toplumsal sorunların (ekonomik, ekolojik, sosyal, kültürel, siyasi vb.) çözümünde birçok önemli görevi yerine getirerek 21. yüzyılın hızla değişen, dönüşen ve gelişen dünyasının şekillendirici itici gücü olmuşlardır. III. Nesil Üniversiteler bilimsel, teknolojik, yenilikçi ve girişimci faaliyetlere öncülük ederek toplumsal fayda üretmişlerdir. Bu, ortaya koydukları nitelikli bilgileri ekonomik değere (yüksek katma değerli ürün ve hizmet, etkili teknoloji ve inovasyon) dönüştürebilmeleri ile mümkün olmuştur. Bu çalışmada, akademik değer (bilginin) ekonomik değere dönüşümü bağlamında yükseköğretimde yaşanan işlevsel değişim süreci incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: yükseköğretim, III. nesil üniversiteler, toplumsal fayda, bilgi, ekonomik değer

Abstract: Changes that have occurred in economic, social, cultural, and political structures throughout the historical process have pushed higher education institutions towards functional transformation. In feudal societies where religion and the sacred were prominent, 1st Generation Universities (with the function of education and instruction) emerged. In industrial societies where production and profit came to the fore, 2nd Generation Universities (with the functions of education, instruction, and scientific research) came into being and in knowledge societies where knowledge and global issues took precedence, 3rd Generation Universities (with the functions of education, instruction, scientific research, and social benefit) have emerged. Higher education institutions, with the integration of the functions of instruction, scientific research, and societal benefit through 3rd Generation Universities, have become a driving force in shaping the rapidly changing, evolving, and developing world of the 21st century. Through their instructional functions, they contribute to the development of a qualified human capital, through their scientific research functions, they generate valuable scientific knowledge, and through their societal benefit functions, they play a significant role in addressing various critical societal issues (economic, ecological, social, cultural, political, etc.). Third Generation Universities have pioneered scientific, technological, innovative, and entrepreneurial activities, thereby generating societal benefits. This has been possible by transforming the qualified information they have produced into economic value (high value-added products and services, effective technology, and innovation). In the current study, the process of functional transformation in higher education was examined in the context of the conversion of academic value (knowledge) into economic value.

Keywords: higher education, 3rd generation universities, societal benefit, knowledge, economic value

1. Giriş

Toplumsal ihtiyaçları karşılamak üzere meydana gelen sosyal kurumlar, tarihsel süreç içerisinde meydana gelen toplumsal yapı ve ihtiyaçların değişimine paralel olarak işlevsel değişikliğe uğradıkları gibi yükseköğretim kurumları da yaşanan dönemin değişen koşulları içerisinde işlevsel değişikliğe uğramışlardır (Günay &

Günay, 2017; Şahin & Alkan, 2016). İlk zamanlar temel olarak “eğitim-öğretim” işlevini yerine getiren yükseköğretim kurumları, süreç içerisinde ortaya çıkan yeni koşullara ve ihtiyaçlara cevap verebilmek için bu işleve önce “bilimsel araştırma” ve daha sonra “toplumsal fayda” işlevini eklemiştirler (Ayten & Göver, 2020; Erdem, 2016; Martin & Etzkowitz, 2000; Okumuş, 2021; Özcan,

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : sainkadir33@gmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 10.09.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 14.11.2023

doi: 10.32329/uad.1358127

§ Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında hazırladığı “Beşeri Sermaye Gücü Olarak Yükseköğretimin Küresel Rekabet İle İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Veri Analizi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

2020; Şimşek & Adıgüzel, 2012; Tekeli, 2003; Wissema, 2014; Zhang, 2007). Böylece eğitim-öğretim, bilimsel araştırma ve toplumsal fayda işlevlerini bir bütün olarak yerine getirmeye başlayan yükseköğretim kurumları; 21. yüzyılın hızla değişen, dönüşen ve gelişen dünyasında ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi dinamikleri harekete geçirerek değişimin ve gelişimin temel itici gücü haline gelmişlerdir.

21. yüzyılın girişimci ve yenilikçi yükseköğretim kurumları eğitim-öğretim işlevleriyle nitelikli insan kaynağı oluşturup beşeri sermayeyi artırarak, bilimsel araştırma işlevleriyle nitelikli bilimsel bilgiler üreterek ve toplumsal fayda işlevleriyle toplumsal sorunların çözümünde birçok önemli rolü yerine getirerek toplumsal kalkınmanın, ekonomik büyümenin ve küresel rekabet edebilirliğin itici gücü olmuşlardır (Günay & Günay, 2017; Krstić, Filipe & Chavaglia, 2020; Okumuş, 2021; Şahin & Alkan, 2016).

Nitekim günümüzün nitelikli ve donanımlı yükseköğretim kurumları bilginin ekonomik değere dönüşüm sürecinde öncü bir rol alarak; bilgiyi etkili ileri teknoloji ve inovasyonlara dönüştürerek; yüksek katma değerli ürün ve hizmet ortaya koyarak; araştırma ve geliştirme (ar-ge) faaliyetlerine güç katarak; verimlilik ve üretkenlik artışı sağlayarak; sanayi, ticaret, iş dünyası ve sivil toplum kuruluşları gibi diğer toplumsal paydaşlarla iş birliği içine girip ekonomik, sosyal ve entelektüel sermayenin artmasını sağlayarak; girişimciliğin toplumsal zemine yerleşmesi ve kültür halini almasını sağlayarak; bölgesel kalkınmayı sağlamak adına içinde buldukları bölgenin potansiyelini (sanayi, ticaret, tarım, turizm vs.) ortaya koyup geliştirerek; çeşitliliği ve karmaşıklığı her geçen gün artan ekonomik, ekolojik, sosyal, kültürel, siyasi problemlere karşı rasyonel strateji, politika ve çözümler geliştirerek; orta gelir tuzağını aşacak mekanizmaları geliştirerek; ekonomik büyüme ve toplumsal kalkınmada sürdürülebilirliği yakalayacak dinamikleri harekete geçirerek günümüz ekonomileri için gözde kurumlar haline gelmişlerdir.

II. Dünya Savaşı'ndan sonra yaşanan ekonomik sorunlar üniversitelerin yerel, bölgesel ve küresel ölçekteki rollerini yeniden tanımlamayı gerekli kılmış ve üniversitelerin topluma sağlamış olduğu katma değeri ön plana çıkarmıştır (Ayten & Göver, 2020). Üniversitelerin toplumsal fayda meydana getirebilmeleri ise bilimsel, teknolojik ve yenilikçi faaliyetleri ile mümkün olmuştur. Bu da üniversitelerde üretilen bilginin ekonomik ya da ticari değere dönüştürülmesiyle mümkün olmuştur (Günay & Günay, 2017; Wissema, 2014). Bu noktada akademik değer (bilginin) ekonomik değere (ticari ürüne) dönüşümünü sağlayacak çeşitli mekanizmalar geliştirilmiştir. Bunlardan ilki ve üzerinde en çok durulan üniversite-sanayi iş birliğidir (Alkan, 2014; D'Este & Perkmann, 2009; Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Kiper, 2010; Mikhailov, Puffal & Santini, 2020; Mok, 2012; Odabaşı, 2007; Ökmen & Bal, 2013; Ranga & Etzkowitz, 2013; Şahin & Alkan, 2016). 1960'lı yıllarda ABD'de Stanford Üniversitesi ile Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) öncülüğünde başlayan ardından İngiltere'de Cambridge Üniversitesi ile devam

eden etkin ve başarılı üniversite-sanayi iş birliği, üniversitelerin işsizlik sorununu çözme, istihdam yaratma, bölgesel kalkınmayı sağlama, ekonomik istikrar oluşturma vb. gibi toplumsal alanda meydana getirdiği pozitif etkileri ön plana çıkarmıştır (Alkibay, Orhaner, Korkmaz & Ermeç Sertoğlu, 2012). Böylece ürettikleri bilgiden değer yaratan ve toplumsal fayda sağlama işlevleriyle ön plana çıkan III. Nesil Üniversiteler ortaya çıkmıştır.

Konuyla ilgili literatürde özellikle yükseköğretimin tarihsel gelişim süreci, yükseköğretimin işlevsel değişimi ve üniversite-sanayi iş birliği konuları üzerinde durulmuştur. Akademik değer (bilginin) ekonomik değere (ticari ürüne) dönüşümü bağlamında yükseköğretimde yaşanan işlevsel değişim süreci ile ilgili literatür sınırlı kalmıştır. Bu çalışmanın sınırlı literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yükseköğretim kurumlarının belirtilen önemli ve belirleyici rolleri üstlenmesi uzun bir tarihsel birikimin sonucu meydana gelmiştir. Bu nedenle çalışmanın akışında öncelikle yükseköğretimin tarihsel gelişimi ve günümüz yapılanması gözler önüne serilmeye çalışılmıştır. Ardından yükseköğretimde yaşanan işlevsel değişim süreci bilginin ekonomik değere dönüşümü bağlamında ele alınmıştır. Bu doğrultuda sırasıyla eğitim-öğretim işlevleriyle ön plana çıkan I. Nesil Üniversiteler, bilimsel araştırma işlevleriyle ön plana çıkan II. Nesil Üniversiteler ve toplumsal fayda işleviyle birlikte bilginin ekonomik değere dönüşüm sürecinin başladığı III. Nesil Üniversiteler üzerinde durulmuştur.

2. Yöntem

Çalışmada yöntem olarak nitel araştırma türlerinden olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman incelemesi ilgili yazılı (basılı veya elektronik) materyallerin sistematik bir şekilde inlenmesini, yorumlanmasını ve analiz edilmesini gerektirmektedir (Kıral, 2020; Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu doğrultuda, bu çalışmada bilginin ekonomik değere dönüşüm süreci bağlamında yükseköğretimde yaşanan işlevsel değişim süreciyle ilgili geniş çaplı literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması sonucunda ulaşılan kitap, makale ve tez gibi bilimsel çalışmalar incelenmiş, yorumlanmış, analiz edilmiş ve aşağıdaki belirtilen sonuçlara ulaşılmıştır.

3. Yükseköğretimin Tarihsel Kökleri ve Günümüz Yapılanması

İlgili literatürde yükseköğretimin tarihsel köklerinin İlk Çağ'a kadar uzatıldığı görülmüştür. Platon tarafından kurulan Academia'ya (M. Ö. 387), Aristoteles tarafından kurulan Lyceum'a (M. Ö. 334) ve Büyük İskender tarafından kurulan Museum'a (M. Ö. 330) kadar uzatılan bu kökler, günümüz yükseköğretim kurumlarının temelini oluşturmuştur (Aydın, 2021; Günay, 2007; Makdisi, 1989; Wissema, 2014). Aydın'a (2021) göre bu okullar (Academia, Lyceum ve Museum) bilinen ilk yükseköğretim kurumları olarak tarihe geçmiştir. Makdisi'ye (1989) göre

Tablo 1. Literatürde Yükseköğretimin Tarihsel Gelişim Evreleri

Çalışmalar	Yükseköğretimin Tarihsel Gelişim Evreleri/Modelleri
Readings (1996)	Aydınlatmacı Bakış Açısına Uygun Üniversiteler Ulus-Devlet Üniversiteleri Ulus-Aşırı Üniversiteler
Timur (2000)	Orta Çağ Üniversiteleri 1945 ve Sonrası Üniversiteler 1960'lı Yıllar ve Üniversiteler 1980'ler ve Sonrası Üniversiteler Küreselleşme Çağında Üniversiteler
Tekeli (2003)	Kilise Merkezli Üniversite Ulus Devlet Üniversitesi (Humbolt Üniversitesi) Bilgi Toplumu Üniversitesi (Multiversite)
Trow (2007)	Elit Üniversite Kitlesele Üniversite Evrensel Üniversite
Etzkowitz (2008)	Orta Çağ Üniversitesi Humbolt Üniversitesi Girişimci Üniversite
Şimşek ve Adıgüzel (2012)	Öğretim Odaklı Üniversite Araştırma Odaklı Üniversite Hizmet Odaklı Üniversite Disiplinlerarası Yönelim Odaklı Üniversite
Aybarç Bursalıoğlu (2012)	Orta Çağ ve Üniversite Aydınlanma Dönemi ve Üniversite Sanayi Toplumu ve Üniversite Sanayi Sonrası Toplum ve Üniversite
Kıyak (2013)	Pre-Modern Üniversite Modern Üniversite Post-Modern Üniversite
Chiragov (2015)	Kamusal Üniversite, Ulusal Üniversite Kitlesele Üniversite Şirket Üniversitesi
Wissem (2014)	Birinci Kuşak Üniversiteler (Orta Çağ Üniversiteleri) İkinci Kuşak Üniversiteler (Humbolt Üniversiteleri) Üçüncü Kuşak Üniversiteler
Erdem (2016)	Birinci Nesil Üniversite (Eğitim Üniversitesi) İkinci Nesil Üniversite (Araştırma Üniversitesi) Üçüncü Nesil Üniversite (Girişimci Üniversite) Dördüncü Nesil Üniversite (Dönüştürücü Tematik Üniversite)
Lapteva ve Efimov (2016)	Üniversite 1.0 (Sanayi Öncesi Dönem) Üniversite 2.0 (Sanayi Dönemi) Üniversite 3.0 (Sanayi Sonrası Dönem) Üniversite 4.0 (Bilişsel Aşama)
Saklı ve Akdoğan Akbulut (2017)	Üniversite Öncesi Yükseköğretim, Birinci Kuşak Üniversiteler (Orta Çağ'ın Eğitim Üniversiteleri), İkinci Kuşak Üniversiteler (Humboldt'un Modern Üniversitesi), Üçüncü Kuşak ve Girişimci Üniversiteler (Toplumsal Hizmet Üniversiteleri) Dördüncü Kuşak Üniversiteler
İlhan (2018)	I. Evre (Orta Çağ Üniversitesi) II. Evre (Humboldt Üniversitesi) III. Evre (3. Kuşak Üniversiteler)
Özcan (2020)	Birinci Evre (Orta Çağ Üniversiteleri) İkinci Evre (Humboldt Üniversitesi) Üçüncü Evre (Üçüncü Kuşak Üniversiteler/Girişimci Üniversiteler)
Sabır Taştan (2020)	Eğitim-Öğretim Odaklı Üniversite Eğitim-Öğretim ve Özellikle Araştırma Odaklı Üniversite Özellikle Kitlesele Eğitim-Öğretim Odaklı Araştırma Üniversitesi Girişimci Üniversite Dönüştürücü Tematik Üniversite
YÖK (2021)	1. Nesil Üniversite 2. Nesil Üniversite 3. Nesil Üniversite 4. Nesil Üniversite
Okumuş (2021)	Eğitim Araştırma Girişimcilik Toplumsal Sorumluluk

Kaynak: Araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

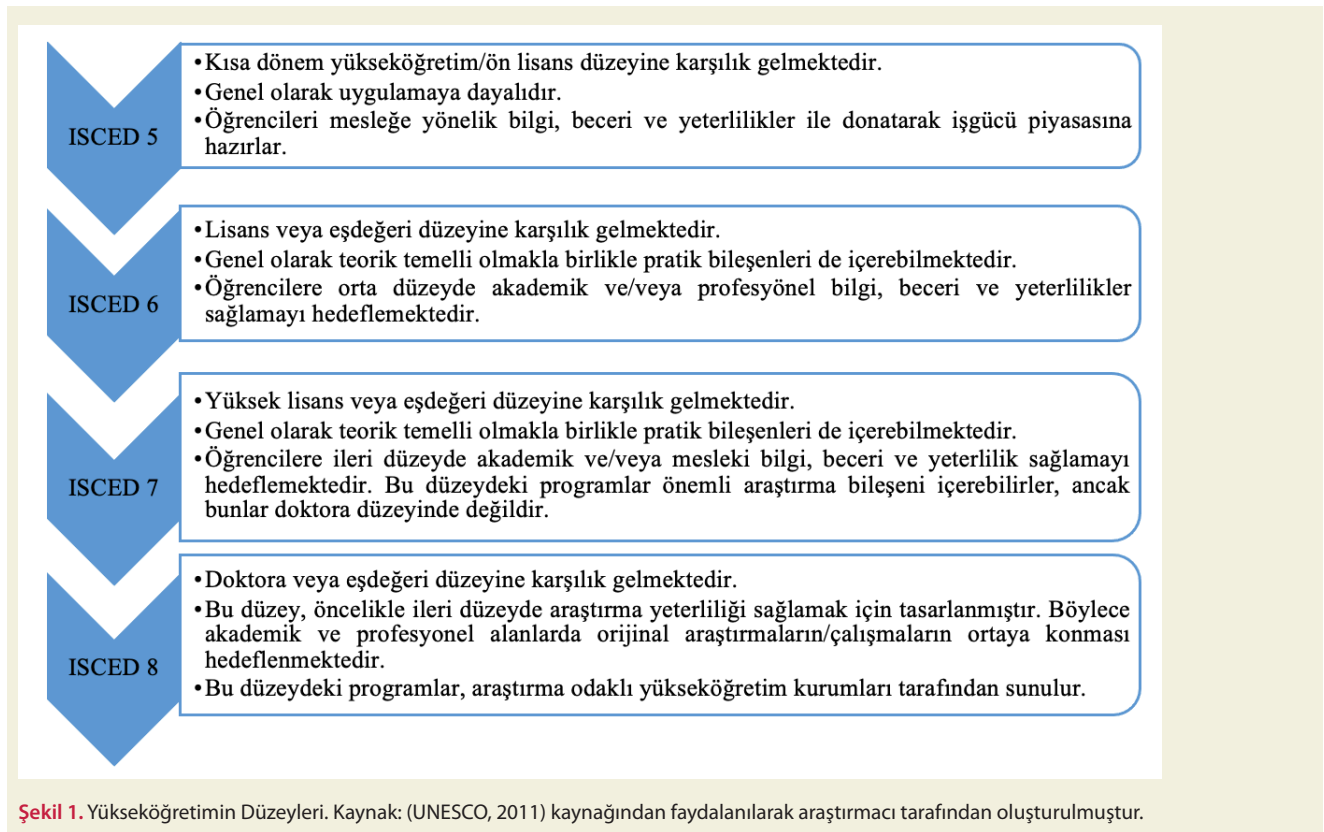
Antik Yunan'da bulunan "akademiler", Hristiyan dünyasında bulunan "manastır ve katedraller" ve İslam dünyasında bulunan "medreseler", döneminin bilginlerini/âlimlerini ve hâkimlerini/kadınlarını yetiştirerek bir bakıma yükseköğretim fonksiyonlarını yerine getirmişlerdir.

Nordin (2017) ise yükseköğretim kurumlarının köklerini Arap-İslam, Çin, Hint, Avrupa ve Amerika olmak üzere beş farklı geleneğe dayandırmıştır. Arap-İslam geleneğinin temelinde, varlıklı kişiler ve yöneticiler tarafından desteklenen, yetkili bilim insanları/âlimler tarafından vizyonları ve programları geliştirilen medrese ve cami gibi dini kurumlar ön planda olmuştur. Bu kurumların temel amacı Allah'a hizmet eden takva sahibi kişileri yetiştirmek olmuştur. Çin geleneğinde kökleri Doğu Zhou Hanedanlığı (M. Ö. 771-221) dönemine dayandırılan yükseköğretim kurumları, Konfüçyüs okulunun klasik metinlerini müfredat içeriği olarak kullanmışlardır. Hint geleneğinde yükseköğretim, kökleri Nalanda ve Takshashila olarak adlandırılan eğitim kurumlarına dayandırılmıştır. Bu kurumlar Budizm öğretileriyle şekillenmiştir. Avrupa geleneğinde yükseköğretimin kökleri Platon tarafından Antik Yunan'da kurulan Academia'ya (M. Ö. 387) dayandırılmıştır. Bologna (1088), Oxford (1096), Paris (1150) ve Cambridge (1209) gibi Orta Çağ Avrupa üniversiteleri, Kilise'ye hizmet edecek din adamlarını yetiştirme görevleriyle ön plana çıkmışlardır. Son olarak Amerikan yükseköğretim geleneğinin kökleri ise Avrupa'ya dayanmaktadır. Avrupa'dan alınan göçlerle şekillenen Amerikan yükseköğretim geleneği diğer geleneklere nazaran daha az köklü olmasına rağmen Harvard Üniversitesi (1636) gibi güçlü yükseköğretim kurumları oluşturmayı başaramıştır.

Yükseköğretimin tarihsel kökleri konusunda sorgulayıcı bir tutum sergileyen Timur'a (2000) göre yükseköğretim (üniversite) olgusu her şeyden önce bir tanım sorunudur. Eğer pozitivist tarih anlayışı perspektifinden bakılırsa yükseköğretimin Orta Çağ Avrupa'sına özgü feodal bir kurum olduğu kabul edilecektir. Bu durumda diğer hiçbir dönem ve uygarlık için yükseköğretimden söz etmemiz mümkün olmayacaktır. Diğer taraftan yükseköğretim "öğretimin son halkası" ve "yönetici zümreleri yetiştiren yükseköğretim" olarak ele alındığında her dönem ve uygarlıkta rastlanan evrensel bir kurum olarak kabul edilecektir.

Yükseköğretimin tarihsel köklerinden günümüze kadar yaşadığı gelişim süreci birçok çalışmaya konu olmuştur. İlgili çalışmalar Tablo 1'de sunulmuştur. Bu çalışmalarda yükseköğretimin tarihsel gelişim süreci, üniversitelerin tarihsel süreç içerisinde ön plana çıkan temel işlevlerine göre üç ila beş evrede ele alınarak incelenmiş ve bu evreler farklı araştırmacılar tarafından farklı adlandırılmıştır. Ayrıca, yükseköğretim denilince akla üniversitelerin geldiği günümüz genel bakış açısına paralel olarak bu çalışmalarda yükseköğretimin yaşadığı gelişim süreci üniversitelerin yaşadığı gelişim süreci üzerinden aktarılmıştır.

Yükseköğretim, ortaöğretime dayalı olarak ön lisans, lisans ve lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) düzeylerde yapılan eğitim ve öğretim faaliyetlerini kapsamaktadır. Yükseköğretim faaliyetlerinin gerçekleştiği yükseköğretim kurumları ise: "Üniversite ile yüksek teknoloji enstitüleri ve bunların bünyesinde yer alan fakülteler, enstitüler, yükseköğretim kurumları, konservatuvarlar, araştırma ve uygulama merkezleri ile bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsüne bağlı meslek yükseköğretim kurumları ile bir



üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsüne bağlı olmaksızın ve kazanç amacına yönelik olmamak şartı ile vakıflar tarafından kurulan meslek yüksekokullarını kapsamaktadır.” (Yükseköğretim Kanunu, 1981).

UNESCO (2011) tarafından yapılan Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırması'na (ISCED) göre yükseköğretim bünyesinde ISCED 5, ISCED 6, ISCED 7 ve ISCED 8 olmak üzere 4 farklı düzeyde eğitim yapılmaktadır. Şekil 1'de gösterildiği üzere, yükseköğretim düzeylerinin (ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora) her birinde, eğitim, farklı amaç ve işlevleri yerine getirmek üzere yapılanmıştır.

Belirli amaç ve işlevleri yerine getirmek üzere ISCED 5 (ön lisans), ISCED 6 (lisans), ISCED 7 (yüksek lisans) ve ISCED 8 (doktora) düzeylerinde yapılan yükseköğretim, hizmet sunumunu çeşitli yükseköğretim kurumları üzerinden yerine getirmektedir. Yükseköğretim kurumlarının hizmet sunumunda yer alan başlıca aktörleri Şekil 2'deki gibi sınıflandırmak ve göstermek mümkündür.

Kısaca, yükseköğretim uzun bir tarihsel birikimin sonucunda kurumsal kimliğini geliştirerek, hizmet sunumunda yer alan aktörleri çeşitlendirerek, çeşitli düzeylerde (ön lisans, lisans ve lisansüstü) yapılanarak, temel işlevleri (eğitim-öğretim, bilimsel araştırma, toplumsal

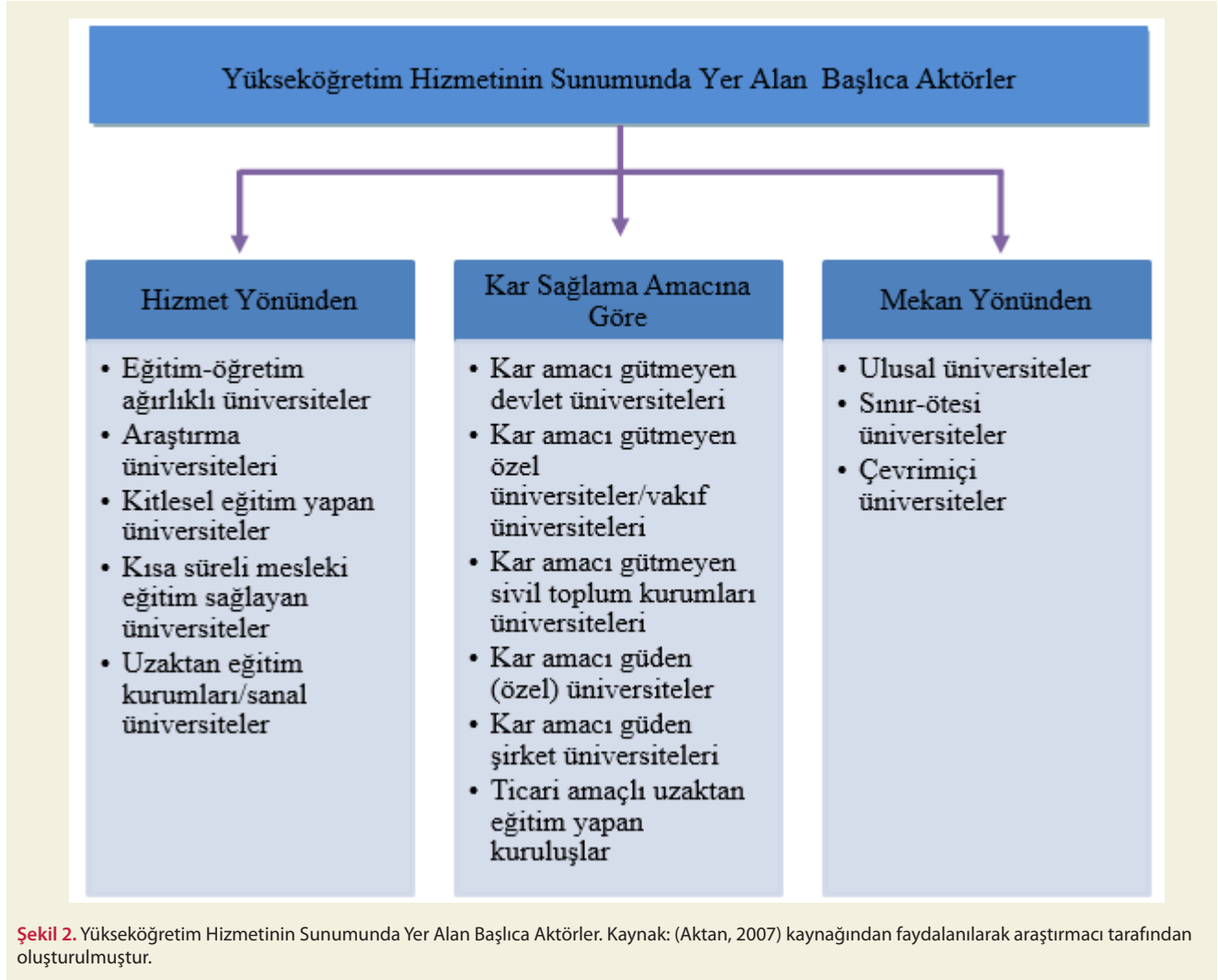
fayda) üzerinden diğer birçok işlevi (ekonomik, sosyal, kültürel, siyasi) başarılı bir şekilde yerine getirerek günümüzdeki anlam ve içeriğini kazanmıştır.

4. Yükseköğretimde İşlevsel Değişim Süreci

Yükseköğretim kurumları ortaya çıktıkları ilk zamanlar temel olarak eğitim-öğretim işlevini yerine getirmişlerdir. Ancak 19. yüzyıla gelindiğinde, yaşanan dönemin değişen ekonomik, sosyal, kültürel, siyasi koşullarına ve ihtiyaçlarına cevap verebilmek için eğitim-öğretim işlevine ek olarak bilimsel araştırma işlevini üstlenmişlerdir. 20. yüzyılın ikinci yarısına gelindiğinde ise bu iki temel işleve (eğitim-öğretim ve bilimsel araştırma) ek olarak toplumsal fayda işlevini üstlenmişlerdir (Ayten & Göver, 2020; Erdem, 2016; Günay, 2018; Wissema, 2014). Bu doğrultuda, bilginin ekonomik değere dönüşüm süreci eğitim-öğretim, bilimsel araştırma ve toplumsal fayda işlevlerini bir bütün olarak yerine getiren III. Nesil Üniversiteler ile başlamıştır.

4.1. I. Nesil Üniversiteler

Eğitim-öğretim temel işleviyle ön plana çıkan I. Nesil Üniversitelerin modern anlamda ilk örneklerine 11. yüzyılın sonlarına doğru Orta Çağ Avrupa'sında denk



gelinmiştir. İlk Çağ Yunan ve Roma medeniyetlerinden alınan tarihi kültürel miras ve diğer medeniyetler ile yaşanan kültürel etkileşim, bu üniversitelerin şekillenmesinde belirleyici bir etkiye sahip olmuştur. Antalya'ya (2007) göre İlk Çağ Yunan-Roma medeniyetlerinden alınan temel miras, özgür bir insanın öğrenmesi gerektiği düşünülen yedi temel bilim (gramer, retorik, mantık, geometri, aritmetik, astronomi ve müzik) olmuştur. Rukancı ve Anameriç'e (2004) göre kültürel etkileşim söz konusu olduğunda İslam medeniyetleri ile yaşanan etkileşim önemli bir etkiye sahip olmuştur. Özellikle İspanya'da kurulan Endülüs Emevi Devleti, Orta Çağ Avrupa medeniyetlerini etkileyerek eğitim kurumlarını şekillendirmiştir. Piyadeoğlu'na (2018) göre Orta Çağ İslam coğrafyasında Büyük Selçuklu Devleti (1037-1157) veziri Nizamülmülk'ün büyük katkılarıyla Bağdat'ta kurulan Nizamiye Medresesi (1065), dünyadaki üniversiteler için esin kaynağı olmuştur.

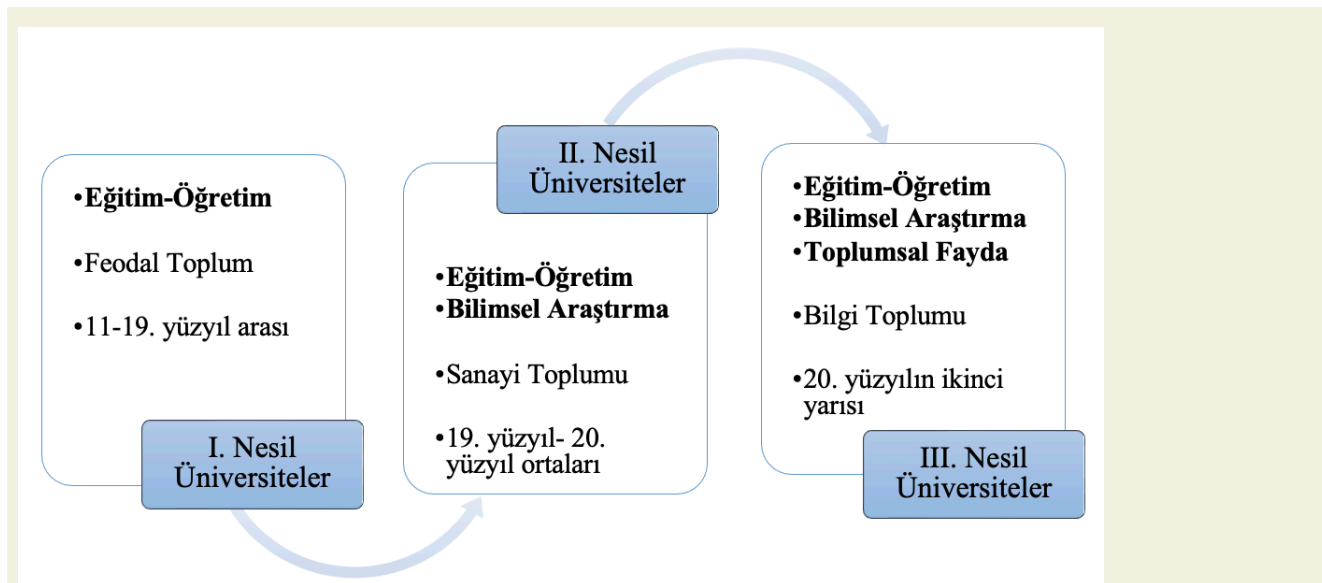
Timur'a (2000) göre Batı Avrupa'da ve Osmanlı Devleti'nde eğitim-öğretim (saray okulları dışında) yüzyıllar boyunca aşağı yukarı benzer içeriğe sahip olmuştur. Batı'da kilise-okul, Osmanlılarda cami-medrese ikilisi denetiminde olan skolastik eğitim, temelde Neo-Platonist senteze, Aristoteles'in bilimler sınıflandırmasına, klasik metinlere ve bunları yorumlamada geçerli yöntemlere dayandırılmıştır. Ancak Grant'a (1997) göre, diğer medeniyetlerde (İslam, Çin, Hint, Güney Amerika) ortaya çıkan eğitim kurumları ile Orta Çağ Avrupa'sında ortaya çıkan üniversiteleri karşılaştırmak mümkün değildir. Çünkü Orta Çağ Avrupa'sında ortaya çıkan üniversiteler, modern bilimi oluşturmaya yönelik alt yapıları, ders programları, müfredatları, kuralları, siyasi-hukuki ayrıcalıklı ve sıra dışı faaliyetleri ile ön plana çıkmış ve bu yönleriyle diğer medeniyetlerdeki eğitim kurumlarından ayrılmışlardır. Bu nedenle Orta Çağ Avrupa'sında ortaya çıkan Bologna Üniversitesi (1088), Paris Üniversitesi (1160), Oxford Üniversitesi (1167) ve Cambridge Üniversitesi (1209) gibi üniversiteler, ilk üniversiteler olarak genel kabul görmüştür (Antalyalı, 2007; Erdem, 2016; Etz-

kowitz, 2008; Grant, 1997; Rukancı & Anameriç, 2004; Tekeli, 2003; Wissema, 2014).

Orta Çağ Avrupa'sında ortaya çıkan bu üniversiteler için "lonca" anlamına gelen "universitas" sözcüğü kullanılmıştır (Tekeli, 2003; Erdem, 2016). Nitekim Orta Çağ'ın feodal sosyo-kültürel koşulları altında şekillenen bu üniversiteler, döneminin akademisyenleri ve öğrencilerinden oluşan birer lonca niteliği taşımışlardır (Etzkowitz, 2008; Timur, 2000). Bu dönemde, Paris Üniversitesi (1160) "akademisyenler loncası" olarak ön plana çıkarken; Bologna Üniversitesi (1088) "öğrenciler loncası" olarak ön plana çıkmıştır. Eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirmek için akademisyen ve öğrencileri bir araya getiren bu loncalar (Bologna ve Paris), Orta Çağ üniversiteleri için iki arketip olarak kabul görmüşlerdir (Erdem, 2016; Tekeli, 2003; Wissema, 2014).

Süreç içerisinde sayıları artarak Orta Çağ Avrupa haritasında yayılım gösteren bu üniversiteler, dönemin din adamları (papalar), devlet yöneticileri (imparatorlar) ve öğrencileri tarafından çeşitli nedenlerle desteklenmiştir (Wissema, 2014):

- Din adamları, üniversitelere imanı ayakta tutacak bir araç olarak bakmışlardır. Bu nedenle üniversitelerde verilen eğitimi dinsel sapmalara karşı kullanılabilir en iyi silahlardan biri olarak görmüşlerdir. Kısaca din adamları, üniversitelere, Tanrı'ya, Tanrı'ya hizmet edenlere ve kiliseye itaati öğrettikleri için sıcak bakmışlardır.
- Devlet yöneticileri, iktidarlarını pekiştirmek, ülkelerine itibar kazandırmak ve yabancı öğrenciler üzerinden zenginlik elde etmek için üniversiteleri desteklemişlerdir. Bu noktada üniversitelerde verilen hukuk eğitimi özel bir ilgi göstermişlerdir. İlahiyat (teoloji) eğitimi ile kiliseye istikrar kazandırılmaya çalışılırken, hukuk eğitimi ile devlete istikrar kazandırılmaya çalışılmıştır.



Şekil 3. Yükseköğretimde İşlevsel Değişim. Kaynak: (Sain, 2022a).

- Öğrenciler ise çeşitli statüler kazanmak ve böylece birtakım ayrıcalıklar elde etmek için üniversiteleri desteklemişlerdir. Örneğin, öğrenciler –asiller ve ruhban sınıfı gibi- genellikle her türlü vergi ve yükümlülükten muaf tutulmuşlardır. Ayrıca öğrenciler, herhangi bir memnuniyetsizlik durumunda greve gitme hakkına sahip olmuşlardır. Diğer taraftan öğrencileri yargılayabilme hakkı yalnızca hocalarına ve şehrin piskoposuna verilmiştir.

Din adamlarına, devlet yöneticilerine ve öğrencilere sunduğu kazanımlar, üniversiteleri devlet ve kilise için ilgi odağı haline getirmiştir. Bu durum, devlet ve kilisenin sunduğu ayrıcalıklar dolayısıyla, üniversiteleri güçlü kurumlar haline getirmiştir. Öyle ki, manastırlara benzer şekilde kendi kanun ve yargılama haklarına sahip kılınan, devlet ve kilise koruması altına alınan üniversiteler, adeta “devlet içinde devlet” olma ayrıcalığı ile hareket etmişlerdir (Wissema, 2014).

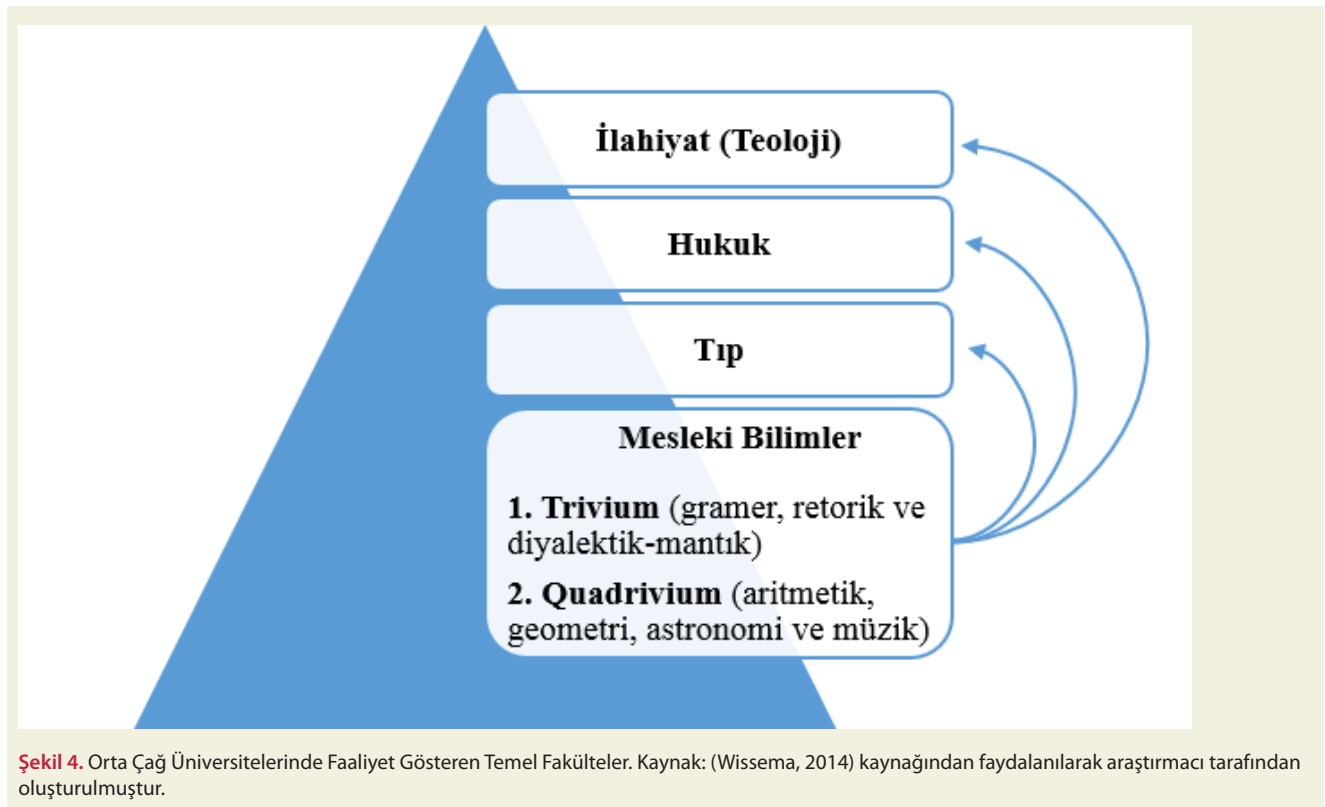
Orta Çağ üniversitelerinin sunmuş oldukları kazanımlar dolayısıyla devlet ve kiliseden çeşitli ayrıcalıklar elde ederek güçlü kurumlar haline gelmelerinde, verdikleri eğitim-öğretim önemli bir yere sahip olmuştur. Wissema’ya (2014) göre bu üniversitelerdeki eğitim-öğretim faaliyetleri, uzmanlaşmış akademisyenlerin/hocaların öğrettiği farklı bilgi dallarına tekabül eden dört temel fakülte üzerinden yürütülmüştür. Bu fakülteler, Şekil 4’te gösterildiği üzere, “ilahiyat (teoloji)”, “hukuk”, “tıp” ve “mesleki bilimler”dir.

Bu fakültelerden en önemlisi ilahiyat (teoloji), mesleki bilimler ise en az önemseni olarak genel kabul görmüştür. Üniversitelerin çoğunda diğer fakültelere girmeden önce mesleki bilimler fakültesinden mezun olmak şartı

aranmıştır. Mesleki bilimler “trivium” ve “quadrivium” olarak adlandırılan iki kısımdan meydana gelmiştir. Trivium kısmında gramer, retorik ve diyalektik-mantık olmak üzere üç bölüm yer alırken; quadrivium kısmında aritmetik, geometri, astronomi ve müzik olmak üzere dört bölüm yer almıştır (Wissema, 2014). Kısaca Orta Çağ üniversitelerinde ilahiyat (teoloji), hukuk ve tıp eğitimi esas olmuştur. Mesleki bilimler ise bu esas eğitimler için hazırlık aşaması mahiyeti taşımıştır (Hamlyn, 1996). Wissema’ya (2014) göre günümüzün fen ve edebiyat fakülteleri bu özgün fakülteden (mesleki bilimler) türemişlerdir. Saklı ve Akdoğan Akbulut’a (2017) göre bu üniversitelerin yapısal oluşumu günümüz üniversitelerinin fakülte, kolej, dekanlık, rektörlük şeklindeki ana hatlarını ortaya çıkarmıştır.

Eğitimin Latince olarak yapıldığı bu üniversiteler için temel görev, geçmişin bilgilerini korumak ve kilise öğretmenlerine itaati öğretmek olmuştur. Bu üniversiteler, temel sorunun geleneksel inançların emanetlerinin korunması olduğu bir dönemde ortaya çıkmış olduklarından bilimin fethi için yeterli donanıma sahip ol(a)mamışlardır. Bu nedenle yeni bilgiler, buluşlar, icatlar ortaya koyma çabası içine gir(e)memiş olan bu üniversiteler, mevcut bilgiyi tartışarak, gruplandırarak, yorumlayarak öğrenciye aktarmışlardır. Kısaca araştırma yapma kaygısı taşımayan bu üniversiteler, geleneksel bilginin korunması ve iletilmesini temel sorumluluk olarak üstlenmişlerdir (Etzkowitz, 2008; Saklı & Akdoğan Akbulut, 2017; Tekeli, 2003; Wissema, 2014).

Tarihsel köklerini Antik Çağ’dan alan ve 11. yüzyılın sonlarına doğru Orta Çağ Avrupa’sında ilk örneklerine denk gelinen I. Nesil Üniversiteler, yukarıda bahsedilen temel nitelikleriyle 15. yüzyıla kadar varlıklarını sürdür-



müşlerdir. Ancak 15. yüzyıldan sonra Rönesans, Reform, Aydınlanma, Fransız İhtilali ve Sanayi Devrimi gibi toplumsal alanda köklü değişim ve dönüşümleri beraberinde getiren gelişmeler, üniversiteleri birçok noktada değişim ve dönüşüme itmiştir. Böylece temel olarak “eğitim-öğretim işlevini” yerine getirerek 19. yüzyıla kadar egemenliğini sürdüren I. Nesil Üniversiteler, ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal koşulların belirleyiciliğinde ortaya çıkan yeni ihtiyaçlara ve beklentilere cevap verebilmek için yerini “bilimsel araştırma” işlevinin ön plana çıktığı II. Nesil Üniversitelere bırakmıştır (Ayten & Göver, 2020; Erdem, 2016; Özcan, 2020; Sabır Taştan, 2020; Saklı & Akdoğan Akbulut, 2017; Wissema, 2014).

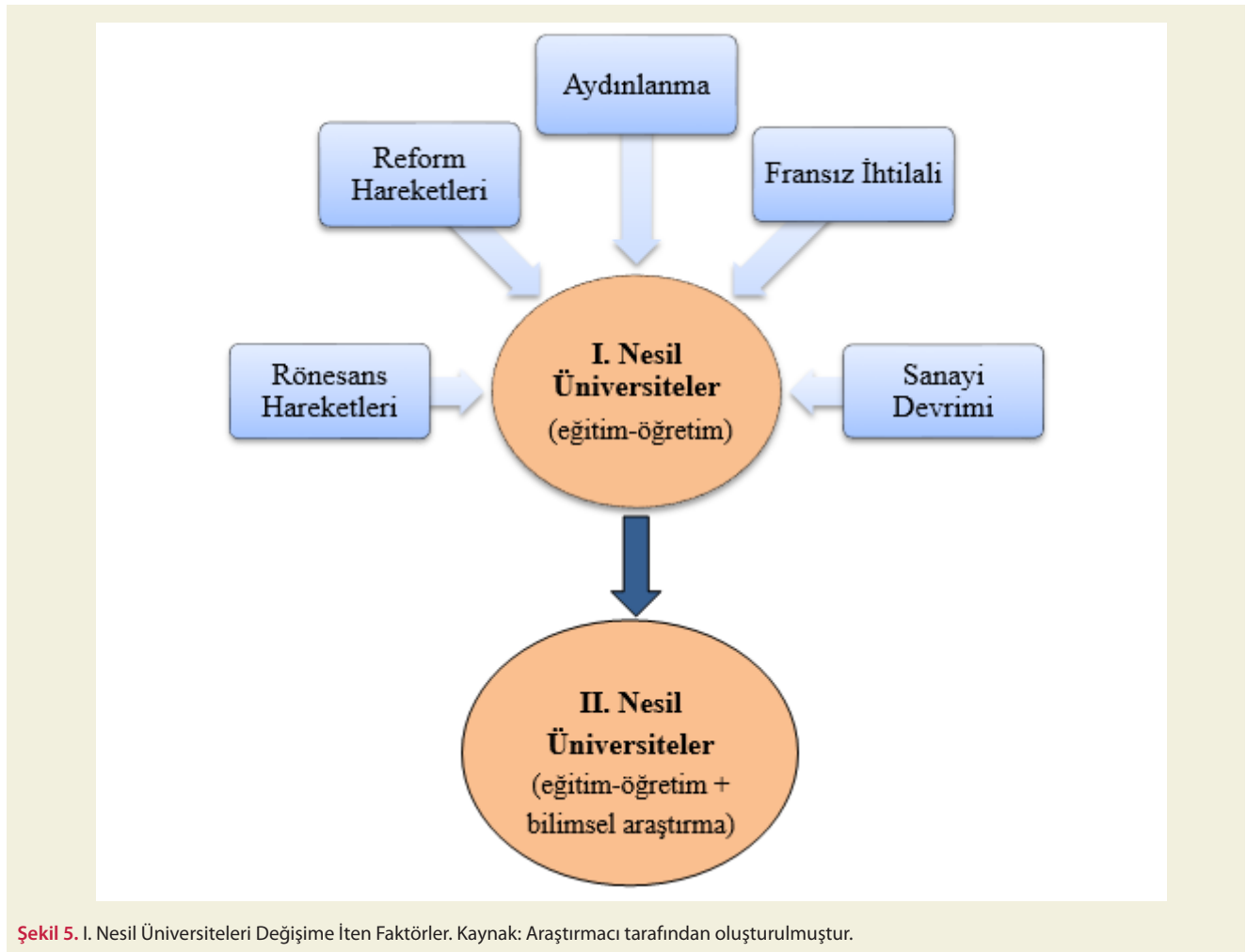
15. yüzyılda İtalya’da başlayan Rönesans hareketleri, Avrupa için Orta Çağ Skolastik zihniyetini ortadan kaldırarak bilimsel, felsefi, kültürel, sanatsal birçok alanda “yeniden uyanma” sürecini başlatmıştır. Bu süreçte; matbaanın etkisiyle bilginin hızla yayılmaya başlaması, toplum üzerindeki din ve kilise baskısının azalması, Sekülerleşme’nin başlaması, Hümanizm’in önem kazanması, bilimsel düşüncenin hâkim olmaya başlaması gibi birçok önemli gelişme meydana gelmiştir (Yıldırım, 2020).

16. yüzyılda Almanya’da Martin Luther, Fransa’da Jean Calvin öncülüğünde başlayan Reform hareketleri, Protestanlık ve Kalvinizm mezheplerinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu durum Hristiyanlar arasında mezhep

birliğini bozarak Avrupa’da siyasal bölünmeleri başlatmıştır. Ayrıca İncil’in halkın anlayacağı şekilde farklı dillere çevrilmesi kiliseye ve din adamlarına olan güveni sarsmıştır (Sain, 2022b). Diğer taraftan eğitim-öğretim faaliyetlerinin kilise denetiminden alınması ise eğitimde laikleşmenin yolunu açmıştır (Yıldırım, 2020).

Rönesans ve Reform hareketleri, 17. ve 18. yüzyıl Aydınlanmasını meydana getirmiştir. “Aklını kullanma cesareti göster!” ilkesiyle “akıl” temel hareket noktası kabul edildiği bu dönemde, modern felsefe, modern bilim ve modern deneysel yöntem ortaya çıkmaya başlamıştır. Rene Descartes (1596-1650), Baruch Spinoza (1632-1677), Gottfried Leibniz (1646-1716), Immanuel Kant (1724-1804) gibi isimler modern felsefe ve yöntem anlayışının gelişmesine katkı sağlarken; Nicolaus Copernicus (1473-1543), Galileo Galilei (1564-1642), Isaac Newton (1643-1727) gibi isimler ise modern bilim anlayışının gelişmesine katkı sağlamıştır. Diğer taraftan Montesquieu (1689-1755), Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), Voltaire (1694-1778), John Locke (1632-1704) gibi isimler ise siyaset biliminin gelişmesine önemli katkı sağlamışlardır. Ayrıca bu düşünürlerin özgürlük, eşitlik, demokrasi vb. konularda ortaya koymuş olduğu fikirler Fransız İhtilali’ne (1789) zemin hazırlamıştır (Bozkurt, 2018; Gökberk, 2011).

Fransız İhtilali (1789) sonucu ortaya çıkan milliyetçilik



Şekil 5. I. Nesil Üniversiteleri Değişime İten Faktörler. Kaynak: Araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

akımının etkisiyle çok uluslu ve din merkezli imparatorluklar yıkılarak yerini ulus devletlere bırakmıştır. Ulus devletler, henüz yeni kurulmuş olan siyasal sistemin toplumun tamamı tarafından benimsenmesi ve desteklenmesi için en iyi yollardan birinin eğitim olduğu farkındalığıyla, eğitimi, devletin kontrol ve denetimine vererek merkezileştirmişlerdir. Bu bağlamda ulusal birlik ve bütünlüğünü sağlama çabası içinde bulunan ulus devletler; eğitim aracılığıyla ortak/milli/ulusal bir dil, kültür, bilinç ve anlayış oluşturmaya çalışmışlardır. Kısaca ulus devletler, eğitimi siyasal toplumsallaştırma ve ideolojik endoktrinasyon aracı olarak kullanmışlardır (Sain & Zabun, 2018).

18. yüzyılın ikinci yarısında İngiltere’de buhar ve kömür makinelerinin kullanımıyla başlayan Sanayi Devrimi, kitlesel seri üretimi meydana getirmiştir. Bu durum bir yandan ekonomik kalkınma, yaşam standartlarının iyileşmesi, genel refah düzeyinin artması, bilimsel ve teknik gelişmelerin hızlanması, kentleşme vb. pozitif sonuçları meydana getirirken; diğer taraftan sömürge yarışı, emperyalizm, çevre kirliliği, doğal kaynakların yok olması, çarpık kentleşme, hızlı nüfus artışı, işsizlik vb. negatif sonuçları meydana getirmiştir (Karadeniz, Durusoy & Köse, 2007; Ümit Aydın, 2013). Bu dönemde devletler pozitif sonuçlara odaklanarak Sanayi Devrimi’ni ileri noktalara taşıyacak bilimsel çalışmalara/buluşlara/icatlara yönelmişlerdir. Bu nedenle bilimsel araştırmalara daha fazla yatırım yapmaya başlamışlardır.

4.2. II. Nesil Üniversiteler

II. Nesil Üniversiteler Rönesans, Reform, Aydınlanma, Fransız İhtilali ve Sanayi Devrimi’nin meydana getirdiği bir atmosfer içinde 19. yüzyılda ortaya çıkmaya başlamışlardır. Almanya’da Wilhelm von Humboldt (1767-1835) tarafından kurulan Humboldt (Berlin) Üniversitesi (1810), II. Nesil Üniversitelerin ilk örneği olarak kabul görmüştür. Bu üniversitenin en temel niteliği bilimsel araştırma işlevini üstlenmiş olmasıdır. Böylece Humboldt (Berlin) Üniversitesi ile eğitim-öğretim faaliyetlerine ek olarak bilimsel araştırma işlevini de üstlenen üniversiteler, bilginin kitlelere yayıldığı kurumlar olmanın ötesine geçerek bilimsel bilgiyi üreten kurumlara dönüşmüşlerdir (Erdem, 2016; Sabır Taştan, 2020; Saklı & Akdoğan Akbulut, 2017; Timur, 2000; Wissema, 2014).

Humboldt Üniversitesi’nin benimsediği ve desteklediği temel ilkeleri şu şekilde sıralamak mümkündür: (1) Doğayı anlamak/keşfetmek için ön yargısız, nesnel ve bilimsel araştırmalar yapılmalıdır. (2) Öğrenci ve akademisyenlerin üniversite içindeki çalışmaları ve araştırmaları için özgür ortamlar oluşturulmalıdır. (3) Özgür felsefi sorgulamalar desteklenmelidir (Saklı & Akdoğan Akbulut, 2017). Kısaca, Humboldt Üniversitesi bilimsel araştırma, akademik özgürlük ve felsefi sorgulamayı temel ilke olarak benimsemiştir.

Humboldt Üniversitesi ile ortaya çıkan ve kısa süre içerisinde önce Avrupa ve daha sonra tüm dünyaya yayılmaya başlayan II. Nesil Üniversitelerin diğer ayırt edici niteliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Erdem, 2016;

Kıyak, 2013; Tekeli, 2003; Timur, 2000; Wissema, 2014):

- II. Nesil Üniversiteler, 19. yüzyıla egemen olan milliyetçilik akımının etkisiyle ulus devlet üniversiteleri olarak ortaya çıkmışlardır. Üniversitelerin ulusallaşması (ulusal kurumlara dönüşmesi) önemli bazı sonuçları beraberinde getirmiştir. (1) Önceleri kilise denetiminde olan üniversiteler giderek artan ölçüde devletin (siyasi otoritenin) kontrol ve denetimine geçmeye başlamışlardır. Böylece resmi olarak kamusal alana giren üniversiteler, süreç içerisinde devlet hizmeti olarak görülmüşlerdir. Bu durum, üniversitelerin devlet bütçesiyle finanse edilmesi sonucunu meydana getirmiştir. (2) Ulusal birlik ve bütünlüğünü sağlama çabası içinde bulunan ulus devletler, eğitim aracılığıyla ortak/milli/ulusal bir dil, kültür, bilinç ve anlayış oluşturmaya çalışmışlardır. Bu durum, eğitimin siyasal toplumsallaştırma işlevinin ön plana çıkmasını sağlamıştır. (3) Üniversiteler ortak dil olan Latince’den vazgeçerek ulusal dillerde eğitim yapmaya başlamışlardır. Bu durum, uluslararası öğrenci ve akademisyen hareketliliğinin zorlaşması ve diplomaların ulus devlet sınırları içerisinde geçerli olması sonucunu meydana getirmiştir.
- II. Nesil Üniversiteler, Aydınlanma ve Sanayi Devrimi’nin ortaya çıkardığı yeni ihtiyaçlara cevap verebilmek için Skolastik düşünce kurumları olmaktan çıkarak bilimsel düşünmeyi ve uzmanlaşmayı merkeze alan kurumlar haline gelmişlerdir. Bu durum iki önemli sonucu beraberinde getirmiştir. (1) Üniversiteler yeni bilim dallarını ve modern bilimsel yöntemleri benimsemeye başlamışlardır. Bu durum, araştırmacıları rasyonel bir tutum içerisinde sistemli, ölçülebilir, denenebilir ve sınanabilir sonuçlar elde edecekleri deneysel araştırmalara yönlendirmiştir. Ancak burada yapılan bilimsel araştırmalar, doğrudan pratikteki sorunları çözmeye yönelik olmamıştır. Bu araştırmalarda “bilim için bilim/bilgi için bilgi” mantığıyla hareket edilmiş ve disiplinler bir yaklaşım sergilenmiştir. (2) Üniversitelerdeki fakülteler uzmanlaşmış (tek bilim dallı) fakülterele bölünmüşlerdir. Özellikle mesleki bilimler ve felsefe fakülteleri, “doğal felsefe”, “ekonomi” ve “sosyal bilimler” gibi fakülterele dönüşmüşlerdir. Doğal felsefe ise süreç içerisinde matematik, fizik, kimya, biyoloji gibi alt uzmanlık alanlarına bölünmüştür.
- II. Nesil Üniversiteler ile bilimsel üretim sosyalleşmiştir. Bilimsel üretim, önceleri bilim insanlarının yalnız başlarına yaptıkları bir faaliyet iken II. Nesil Üniversiteler ile profesörlerin yönetiminde uzmanlaşmış kürsüler ya da enstitüler tarafından yapılan bir faaliyete dönüşmüştür. Uzmanlaşmış kürsüler ya da enstitüler tarafından yapılan araştırmalarda öğrenciler, asistanlar, araştırma görevlileri, laboratuvarlar, kütüphaneler, araştırma merkezleri vb. kişiler ve unsurlar sürece dahil edilerek bilimsel üretime sosyal bir yapı kazandırılmıştır. Bu durum, mal üretiminde artizanal üretimden fabrika üretimine geçiş

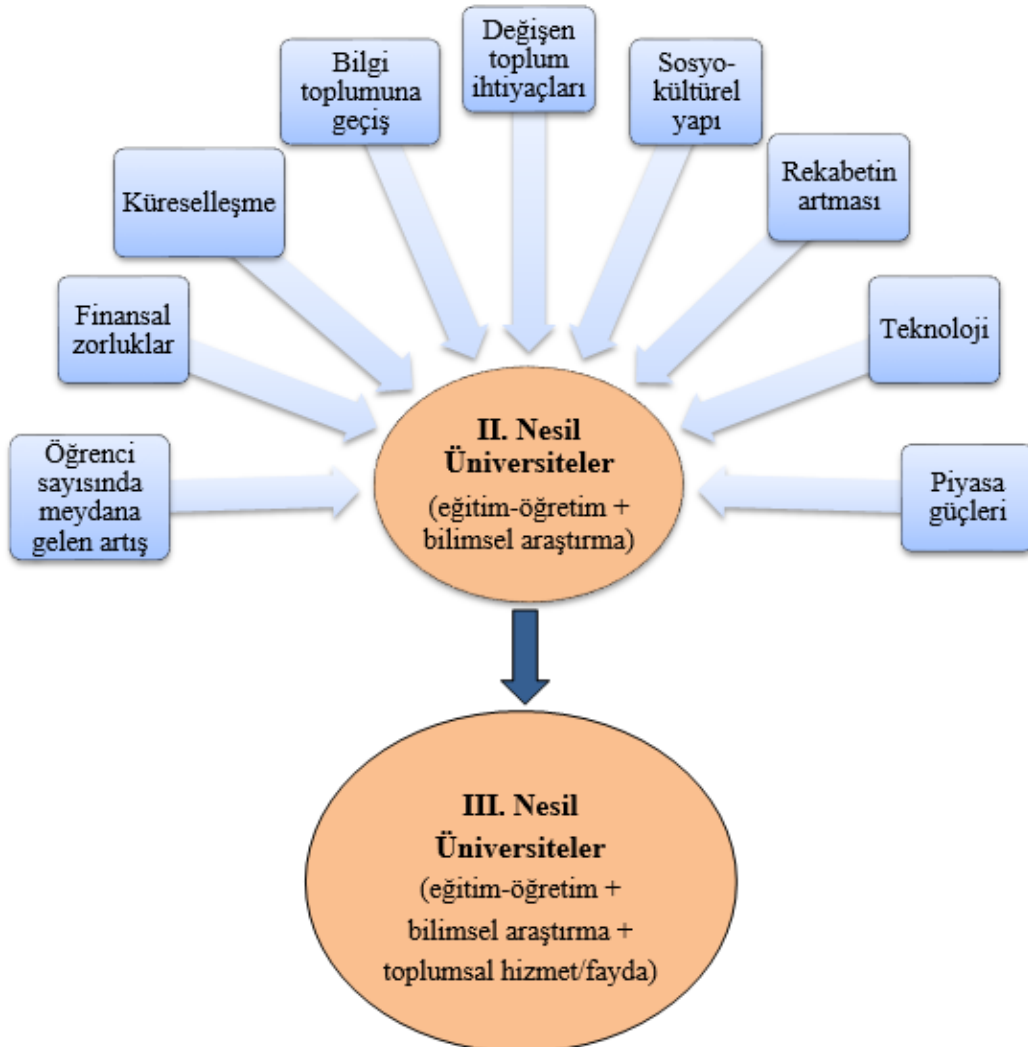
sürecinde ortaya çıkan verimlilik artışına benzer bir şekilde, bilimsel ilerlemeyi ve gelişmeyi hızlandırarak bilgi üretiminin katlanarak artmasını sağlamıştır.

II. Nesil Üniversiteler, yukarıda bahsedilen temel nitelikleriyle 20. yüzyılın ortalarına kadar etkinliklerini sürdürmüş (Sabır Taştan, 2020; Wissema, 2014) ve günümüzde “araştırma üniversitesi” kimliğine bürünmüşlerdir. Bilginin temel itici güç olduğu günümüz bilgi toplumlarında bilginin verimli kullanılmasıyla ekonomik açıdan önemli bir katma değer ortaya konulabileceği; siyasal açıdan daha demokratik, bireylerin katılımının daha yüksek olduğu çoğulcu sistemlerin geliştirilebileceği; toplumsal açıdan ise iş ve eğlence dünyasında köklü değişimlerin meydana getirilebileceği bilinmektedir (Erdem, 2016). Bu bağlamda araştırma üniversiteleri, temel itici güç haline gelen bilgiyi üreten, dağıtan ve sürekli olarak geliştiren kurumlar olarak bilgi toplumlarının gözde kurumları haline gelmişlerdir.

Araştırma üniversitelerinin temel ortak özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Gürüz, Şuhubi, Şengör, Türker & Yurtsever, 1994; Okumuş, 2021): (1) Bu üniver-

sitelere ayrılan finansal kaynaklar/fonlar, eğitim-öğretim faaliyetlerine oranla daha çok araştırma faaliyetleri için kullanılır. (2) Araştırmaların sağlıklı bir şekilde yürütülmesi ve nitelikli bilimsel üretimin gerçekleştirilebilmesi için uygun ortamlar (kütüphaneler, laboratuvarlar, araştırma merkezleri vb.) oluşturulmuştur. (3) Ağırlıklı olarak lisansüstü düzeyde eğitim yapılır. (4) Araştırma faaliyetlerinin daha rahat ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi için akademisyen başına düşen öğrenci sayısı ve ders saatleri, eğitim-öğretim odaklı bir üniversiteye nazaran daha azdır. (5) Akademisyenler arasında doktora derecesine sahip olanların oranı yüksektir.

Üst düzey araştırma üniversiteleri, dünya genelindeki üniversitelerin yaklaşık olarak %3 ila %5’ini meydana getirmelerine rağmen bilimsel bilgi, teknoloji ve inovasyon üretme noktasında öncü role sahip olmuşlardır (Yong, 2006). Araştırma üniversitelerine bu öncü rolü tayin eden en önemli neden ortaya koymuş oldukları etki değeri yüksek bilimsel araştırmalardır. Bu araştırmalar sonucu ortaya çıkan katma değeri yüksek bilgiler ise katma değeri yüksek etkili ileri teknoloji ve inovasyonlara dönüşerek günümüz ekonomileri için ekonomik büyüme ve kalkınmada sürdürülebilirliği yakalamanın ve küresel



Şekil 6. II. Nesil Üniversiteleri Değişime İten Faktörler. Kaynak: Araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

rekabet edebilirlik gücü elde etmenin anahtarı haline gelmişlerdir.

II. Nesil Üniversiteler yukarıda vurgulanan temel nitelikleriyle 20. yüzyılın ortalarına kadar etkinliklerini sürdürmüşlerdir. Ancak II. Dünya Savaşı'ndan sonra dünyanın ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi atmosferi hızla değişmeye başlamıştır. Yükseköğretim kurumları; eğitim-öğretim faaliyetlerinin yapı ve işleyişi, öğrenci-akademisyen profili, mekânsal tasarım, finansal kaynak, yönetim ve denetim anlayışı, kurumsal yapı ve örgütlenme, eğitim dili, çevre ile etkileşim ve işlev olmak üzere birçok noktada değişim ve dönüşüme uğramaya başlamışlardır. Bu durum, toplumsal fayda işleviyle ön plana çıkan III. Nesil Üniversitelerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. II. Nesil Üniversiteleri değişime iterek III. Nesil Üniversitelerin ortaya çıkmasını sağlayan faktörler Şekil 6'da gösterilmiştir.

Öğrenci Sayısında Meydana Gelen Artış

II. Dünya Savaşı'ndan sonra herkes için fırsat eşitliği isteyen Aydınlanmacı fikirlerin ön plana çıkması, toplumsal refahın eğitimden geçtiği düşüncesinin hâkim olması, uygun bir ortaöğretimün üniversiteye giriş için yeterli ölçüt kabul edilmesi, hükümetlerin artan ilgisi ve politikacıların cesaretlendirmesi, akademik özgürlüğün saygınlığını koruması, öğrencilerin bilimsel kariyer elde etme arzusu, daha iyi bir iş ve yaşam fırsatı yakalama isteği gibi birçok faktör üniversitelerin yaygınlaşmasını sağlayarak öğrenci sayısında ciddi bir artış meydana getirmiştir (Wissema, 2014).

Trow'a (2007) göre yükseköğretim, II. Dünya Savaşı'ndan sonra özellikle ileri sanayi toplumlarında ilgili yaş grubunun %16 ila %50'sini kapsayacak şekilde kitleselleşmeye başlamıştır. Wissema'ya (2014) göre 1960'lı yıllarda öğrenci sayılarında ciddi bir artış yaşanmıştır. Öyle ki, 10 yıllık süreçte pek çok üniversitenin hacmi 4 kat artış göstermiştir. Perkin (2007) tarafından yapılan araştırmaya göre 1960'tan 2000'li yıllara kadar geçen süreç içerisinde öğrenci sayıları ilgili yaş grubunun daha büyük bir oranını kapsayacak şekilde artış göstermiştir. Bu oran, İngiltere'de %9'dan %60'a; Almanya'da %6'dan %54'e; Rusya'da %11'den %64'e; Japonya'da %10'dan %48'e; ABD'de %32'den %81'e; Arjantin'de %11'den %48'e; Kolombiya'da %8'den %23'e; Mısır'da %14'ten %17'ye; Hindistan'da %3'ten %10'a; Çin'de %2'den %22'ye kadar çıkmıştır.

Finansal Zorluklar

Bir taraftan yükseköğretime hızla artan talep karşısında hizmet arzının yetersiz kalması, diğer taraftan yaşanan ekonomik krizler; yükseköğretime finansal zorluklarla karşı karşıya getirmiştir. Bu durum genel olarak kamu kaynakları ile finanse edilen yükseköğretim kurumlarını alternatif kaynak arayışına sevk etmiştir. Sürdürülebilir finansal kaynak oluşturmaya çalışan yükseköğretim kurumları, mevcut kamu kaynaklarını daha verimli, tutumlu ve etkin kullanmaya; öğrencilerden alınan harç miktarını artırmaya; gelişen ve çeşitlenen toplum ihtiyaçlarına daha duyarlı olmaya; dış paydaşlarla ilişkiler

geliştirmeye; sanayi, ticaret ve iş dünyasıyla iş birliği kurmaya; girişimci üniversite modeli oluşturmaya; danışmanlık hizmeti vermeye; çeşitli projeler geliştirmeye başlamışlardır (Aktan, 2007; Aybarç Bursalıoğlu, 2012; Bernasconi & Celis, 2017; Okumuş, 2021; Storberg-Walker & Torraco, 2004; Wissema, 2014).

Sosyo-kültürel Yapıda Meydana Gelen Değişim

Yükseköğretim kurumlarını değişime iten temel faktörlerden bir diğeri de sosyo-kültürel yapıda meydana gelen değişim ve buna bağlı olarak değişen toplum ihtiyaçlarıdır (Ayten & Göver, 2020; Günay, 2007; Horn & Dunagan, 2018). Sosyo-kültürel açıdan İlk ve Orta Çağ'da dine ve kutsala; Sanayi Çağ'ında üretime ve kâra; bilgi ve teknoloji çağında ise bilgiye ve küresel sorunlara önem verilmesi eğitim kurumlarını da aynı anlayışa göre şekillendirmiştir. Buna bağlı olarak eğitim İlk ve Orta Çağ'da dinin egemen olduğu toplumsal düzeni skolastik bir anlayışla korumuş, Sanayi Çağ'ında üretimi ve kârı artırmak adına bireyleri araştırmaya ve düşünmeye sevk etmiş, 21. yüzyıl dijital teknolojiler çağında ise bilgiyi ön plana çıkararak bireylerin insanlığın ortak sorunlarına çözüm üretmelerini teşvik etmiştir (Ayten & Göver, 2020). Sonuç olarak, feodal toplumlar eğitim amaçlı üniversitelerin, sanayi toplumları araştırma amaçlı üniversitelerin, bugünkü bilgi toplumları ise girişimci ve yenilikçi üniversitelerin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Bilgi Toplumuna Geçiş ve Teknolojik Yenilikler

Sanayi toplumlarından sonra ortaya çıkan günümüz yeni toplum biçimi için birçok farklı kavram kullanılmıştır. Bunları; post-kapitalist, post-endüstriyel, enformasyon toplumu, ağ toplumu, siberetik kapitalizm ve bilgi toplumu olarak sıralamak mümkündür. Bu kavramlar arasında içerik olarak önemli farklılıklar görülmesine de en yaygın kullanılanı bilgi toplumu kavramıdır (Yamaç, 2009). 1950'li yıllarda başladığı kabul edilen bilgi toplumunun en karakteristik özelliği bilginin temel üretim faktörü olarak ön plana çıkmasıdır (Ünal, 2009). Bilgi toplumu, nitelikli bilimsel bilgiler üreten, bu bilgileri üretim sürecinin her aşamasında aktif bir şekilde kullanarak üretim faktörüne dönüştüren, bilgiyi yüksek katma değerli ürün ve hizmete dönüştürerek ekonomik ve sosyal fayda üretebilen toplumdur (Nair, 2008; Webster, 2006). Bu toplum biçiminde nitelikli insan, bilim, teknoloji ve inovasyonun önemi artmıştır (Günay & Günay, 2016).

Bilgi toplumu, sanayi örgütlerini bilgiye dayalı üretim yapmaya zorlarken yükseköğretim kurumlarını da pazar ekonomisi içinde hareket etmeye zorlamıştır. Bu durum üniversiteleri bilgi için bilgi üreten kurumlar olma amacından uzaklaştırarak bilgiyi piyasa güçlerinin etkisiyle ticari bir meta olarak üretip faydaya dönüştürebilen ve pazarlayabilen bir konuma yaklaştırmıştır (Okumuş, 2021; Tekeli, 2003; Telli Yamamoto, 2020). Ayrıca bilgi toplumlarında yerel, bölgesel ve küresel ölçekte çeşitliliği ve karmaşıklığı her geçen gün artan ekonomik, ekolojik, sosyal, kültürel, siyasi problemlere karşı mevcut disiplinlerin tek başlarına çözüm üretememesi ve yüksek katma değerli üretime geçme ihtiyacı; belirli bir disiplin üzerin-

de uzmanlaşmaya dayalı eğitim ve araştırma anlayışından (Akademik Taylorizm) disiplinlerarası/çokdisiplinli/disiplinlerötesi eğitim ve araştırma anlayışına geçişi başlatmıştır (Aktan, 2007; Kiper, 2010; Okumuş, 2021; Şimşek & Adıgüzel, 2012; Ulusoy, 2007; Wissema, 2014).

Ulusoy'a (2007) göre gelişmiş ekonomiler yüksek katma değer üretmek için ileri teknoloji alanlarına (malzeme bilimleri, nanoteknoloji, biyoteknoloji, nöroteknoloji, yapay zekâ, bilişim vs.) yönelmişlerdir. Birkaç disiplinin ortak çalışmasını zorunlu kılan bu alanlar, disiplinlerarası araştırma ve eğitim anlayışını ön plana çıkarmıştır. Bu yeni anlayış, bilimin çözüm üretme potansiyelini sınırlandıran duvarları ortadan kaldırarak entelektüel bir kaynaşma ortamı meydana getirmiştir. Bu bağlamda üniversitelerde disiplinler, fakülteler, enstitüler ve bölümler arasındaki duvarlar gevşemeye ve ortadan kalmaya başlamıştır. Okumuş'a (2021) göre bu yeni anlayış bütün bilim dalları için niteliği artırıcı, çok boyutlu ve bütüncül sonuçlar doğurucu etkiye sahip olmuştur.

Diğer taraftan değişim ve gelişimin baş döndürücü bir hızla ulaştığı bilgi toplumunda bilgi aktarılmakla öğretilmeyecek kadar çoğalmış ve geleneksel öğrenim yaş sınırlaması ortadan kalkmıştır. Eğitim kurumları bilgiyi aktarmak yerine bilgiye ulaşmanın yollarını öğretmeye odaklanmışlardır. Kısaca, bireylere yaşamları boyunca ihtiyaç duydukları bilgi, beceri ve yetenekleri kazandırmak ve böylece toplumsal uyumlarını kolaylaştırmak için, "yaşam boyu öğrenme" ve "aktif öğrenme" gibi yaklaşımlar ortaya konulmuştur (Aktan, 2007; Berber, 2003).

Bilgi toplumunun gelişim seyrine paralel olarak ortaya çıkan teknolojik yenilikler de yükseköğretimi değişime zorlamıştır. Özellikle bilişim, iletişim ve dijital teknolojilerde meydana gelen gelişmeler ve internetin eğitim-öğretim sürecinde aktif olarak kullanılması, yükseköğretimde uzaktan eğitim, online eğitim, e-öğrenme gibi yeni öğrenme formlarını/modüllerini ortaya çıkarmıştır. Bu durum, zaman ve mekân engelini ortadan kaldırarak dünyanın her yerinden yükseköğretimden faydalanabilme imkanını oluşturan sanal yerleşkelerin kurulmasını sağlamıştır (Aktan, 2007; Bannier, 2016; Günay, 2007).

Küreselleşme

Bilgi, iletişim ve ulaşım teknolojilerinde meydana gelen gelişmelerin etkisiyle uluslararası bilgi, mal, hizmet, fikir, değer, teknoloji ve insan hareketliliğinin artması; dünyanın giderek artan ölçüde ekonomik, sosyal ve kültürel olarak bütünleşmesi; liberalizasyon, deregülasyon, demopolizasyon ve özelleştirme eğilimlerinin artması; ulus-devletin etkisini kaybetmesi; İngilizce'nin yaygınlık kazanması vb. durumlar ile karakterize edilen küreselleşme olgusu yükseköğretimi birçok noktada değişim ve dönüşüme itmiştir (Bannier, 2016; Burnett & Huisman, 2010; Kwiek, 2001; Sain, 2022b).

Bunları genel olarak şu şekilde sıralamak mümkündür: (1) Yükseköğretim uluslararasılaşmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak uluslararası öğrenci ve akademisyen hare-

ketliliği artmış, sınır-ötesi/ulus-ötesi/ulus-aşırı yükseköğretim yaygınlaşmıştır. (2) Yerel ve ulusal dinamikler yerine küresel ve uluslararası dinamikler ön plana çıkmaya başlamıştır. Yükseköğretim, içe kapalı bir kültürü benimsemiş yurttaşlar yetiştirmekten ziyade kozmopolit, dışa, çeşitliliğe ve farklılığa açık yurttaşlar yetiştirmeye başlamıştır. Bu doğrultuda, bireyleri sadece yaşadıkları toplum için değil tüm yerküre için yetiştirmeye ve donanımlı hale getirmeye yönelmiştir. (3) Eğitim-öğretimde ulusal standart ve kriterlerin benimsendiği bir sistemden uluslararası standart ve kriterlerin benimsendiği bir sisteme geçiş yaşanmıştır. Uluslararası kalite güvence sistemleri ve akreditasyon uygulamaları yaygınlık kazanmaya başlamıştır. (4) Farklı ülkelerde bulunan yükseköğretim kurumları arasındaki iş birlikleri ve ortaklıklarda artış meydana gelmiştir. Bu durum uluslararası boyutta projelerin geliştirilmesine, uluslararası akademik iş birliklerinin kurulmasına ve eğitim ve araştırma alanlarının uluslararası boyut kazanmasına zemin hazırlamıştır. (5) Uluslararası boyut kazanmaya başlayan yükseköğretim yerel etki alanını aşarak bölgesel ve küresel ölçekte etkiler meydana getirmeye başlamıştır. (6) Yurt dışı şube kampüsler açılmıştır. (7) İngilizce eğitim yapan yükseköğretim kurumlarının sayısında artış meydana gelmiştir. (8) Devlet anlayışındaki liberalizasyon, deregülasyon, demopolizasyon ve özelleştirme eğilimleri yükseköğretimde de kendini göstermeye başlamıştır. Bu eğilimlere bağlı olarak devletin yükseköğretimin hizmet sunumunda ve finansmanındaki rolü giderek zayıflamıştır. Devlet bu hizmetlerin sağlayıcısı olmaktan ziyade düzenleyicisi haline gelmeye başlamıştır (Altbach, Reisberg & Rumbley, 2010; Aktan, 2007; Bannier, 2016; Burnett & Huisman, 2010; McBurnie, 2002; Günay, 2007; Okumuş, 2021; Kireççi vd., 2016; Kwiek, 2001; Selvitopu ve Aydın, 2018; Wissema, 2014).

Rekabetin Artması ve Piyasa Güçleri

Küreselleşmenin etkisiyle artan rekabet (Storberg-Walker & Torraco, 2004), yükseköğretimde; hizmet sunumundaki aktör (özel üniversiteler, şirket üniversiteleri, vakıf üniversiteleri gibi) sayısının artması, kalite güvence sistemleri ve akreditasyon uygulamalarının yaygınlaşması (Aktan, 2007), ticarileşme (Ayten & Göver, 2020) ve uluslararası düzeyde yetkin öğrenci ve araştırmacıları kendine çekmek için yarışa girme (McBurnie, 2002) gibi sonuçları beraberinde getirmiştir. Ayrıca kamu finansmanının azalması, devleti bilgi üretiminin tek finansörü olmaktan çıkararak yeni üretim ve eğitim sağlayıcı aktörlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu durum yükseköğretimi piyasa güçlerinin etkisi altında hareket etmeye zorlamıştır (Tekeli, 2003). Böylece yükseköğretim, piyasa güçlerinin beklenti, talep ve ihtiyaçlarını daha çok dikkate alan, piyasa güçleriyle daha yakın ilişkiler geliştiren bir yapıya doğru evrilmiştir (McLendon & Ness, 2003; Storberg-Walker & Torraco, 2004).

4.3. III. Nesil Üniversiteler: Bilginin Ekonomik Değere Dönüşümü

Yukarıda üzerinde durulan faktörlerin etkisiyle şekillenen III. Nesil Üniversitelerin ilk örneklerine 1960'lı yıl-

larda ABD’de denk gelinmiştir. Stanford Üniversitesi ve MIT ilk örnekler olarak kabul görmüşlerdir (Wissema, 2014). Bu üniversitelerin en temel özellikleri eğitim-öğretim ve bilimsel araştırma işlevlerine ek olarak toplumsal faydayı bir işlev olarak benimsemiş olmalarıdır (Alkan, 2014; Ayten, 2016; Etzkowitz, 2008; Wissema, 2014; Zhang, 2007). Sözü edilen üniversitelerin toplumsal fayda işlevini yerine getirmeleri, bilimsel araştırmalar sonucu ortaya koydukları nitelikli bilimsel bilgileri ekonomik değere dönüştürebilmeleriyle mümkün olmuştur. Kısaca yükseköğretimde bilginin ekonomik değere dönüşüm süreci girişimci ve yenilikçi niteliklere sahip olan III. Nesil Üniversiteler ile başlamıştır.

1960’lı yıllarda ABD’de Stanford Üniversitesi ve MIT gibi kurumlardan bilişim teknoloji şirketlerinin ortaya çıkması ve bunların bazılarının büyüüp dünyanın en büyük şirketleri arasına girmeyi başarması, üniversitelerin teknoloji temelli girişim kümelerinin beşiği olabileceğini göstermiştir (Wissema, 2014). Bir taraftan Stanford Üniversitesi bünyesinde bulunan bir grup akademisyenin bilgi ve ar-ge birikimlerini ekonomik değere dönüştürme çabaları sonucu ortaya çıkan ve ilk teknopark olarak kabul gören Silikon Vadisi’nin (Stanford Research Park) dünyanın en büyük teknoparkı olma yolunda ilerlemesi (Kiper, 2010; Sabır Taştan, 2020) diğer taraftan MIT ile ilişkili olarak kurulan şirketlerin Tayland ve Güney Afrika boyutlarında bir ekonomi meydana getirmeleri (Wissema, 2014); üniversitelerin teknoloji temelli girişim kümelerinin beşiği olabileceği düşüncesini daha da pekiştirmiştir.

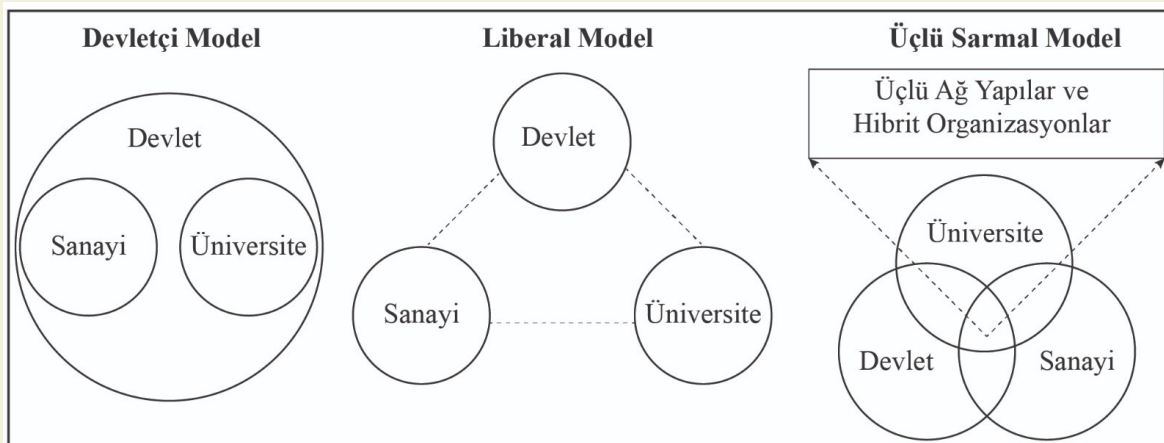
ABD’deki üniversitelerin bu eğilimi Avrupa için örnek oluşturmuştur. Bu doğrultuda İngiltere’nin Cambridge Üniversitesi de benzer bir girişim içerisine girmiştir. Önceleri İngiltere’de küçük bir ilçe olan Cambridgeshire, Cambridge Üniversitesi öncülüğünde kurulan ileri bir teknoloji enstitüsü sayesinde İngiltere’nin en zengin ikinci bölgesi haline gelmiştir (Wissema, 2014). ABD’den sonra Avrupa’ya ve daha sonra da Asya ülkelerine doğru yayılım gösteren bu eğilim, üniversitelerin işsizlik sorununu çözme, istihdam yaratma, ekonomik istikrar oluşturma, bölgesel kalkınmayı sağlama vb. gibi toplumsal

alandan meydana getirdiği pozitif etkilerini ön plana çıkarmıştır (Alkibay vd., 2012).

Bu gelişmeler üniversitelerin topluma sağladığı katma değeri ön plana çıkarmıştır (Ayten & Göver, 2020). Bir üniversitenin topluma hizmeti onun bilimsel ve teknolojik başarıları sonucunda meydana gelir. Bu doğrultuda, girişimci ve yenilikçi üniversitelerin (III. Nesil Üniversitelerin) ortaya koydukları bilgiden değer yaratma yükümlülükleri ortaya çıkmıştır (Wissema, 2014). Özellikle 1980’li yıllardan sonra sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınmanın, küresel rekabette güç ve başarı elde etmenin yolu katma değeri yüksek ürün, hizmet, teknoloji ve inovasyonlar ortaya koyup pazarlamaktan (ihraç etmekten) geçmeye başlayınca, ülkeler, üniversitelerde üretilen bilgiyi katma değeri yüksek ürün, hizmet, teknoloji ve inovasyonlara dönüştürerek toplumsal fayda sağlayacak çeşitli mekanizmalar geliştirmeye başlamışlardır. Bu kapsamda danışmanlık hizmeti verme, proje geliştirme, patent alma, lisans alma, marka-tescil, bilgi transferi, teknoloji transferi, üniversite-sanayi iş birliği gibi birçok mekanizmadan söz etmek mümkündür.

Ancak üniversitelerde üretilen bilginin ekonomik değere dönüşümü söz konusu olduğunda, üniversite-sanayi iş birliği kritik bir öneme sahiptir. Üniversite-sanayi iş birliği, en genel anlamıyla, bilgi kaynağı olan üniversitelerin üretim merkezi olan sanayi ile birleşerek bilgi, teknoloji, inovasyon, katma değeri yüksek ürün ve hizmet meydana getirmek amacıyla yaptıkları sistemli çalışmalar bütünüdür. Üniversite-sanayi iş birliği sanayinin yenilikçi yapısı ve ekonominin rekabet gücü için hayati öneme sahiptir (Günay, 2011).

Üniversite-sanayi iş birliğinin istenilen düzeyde bilimsel, teknolojik, inovatif, ekonomik ve toplumsal sonuçlar meydana getirmesi temelde birbiriyle bağlantılı üç koşulun yerine getirilmesine bağlıdır. Bunlar: (1) Üniversitelerin nitelikli bilimsel araştırmalar yapmaları, (2) sanayinin, bilimsel araştırmalar sonucu ortaya çıkan bilimsel bilgileri ekonomik değere -katma değeri yüksek ürün, hizmet, teknoloji ve inovasyonlara- dönüştürmesi ve (3) ortaya konulan ekonomik değerın küresel pazarlara su-



Şekil 7. Üniversite-Sanayi-Devlet İş Birliğinde Devletçi Modeller. Kaynak: (Etzkowitz ve Leydesdorff, 2000).

nulması yani ihraç edilmesidir.

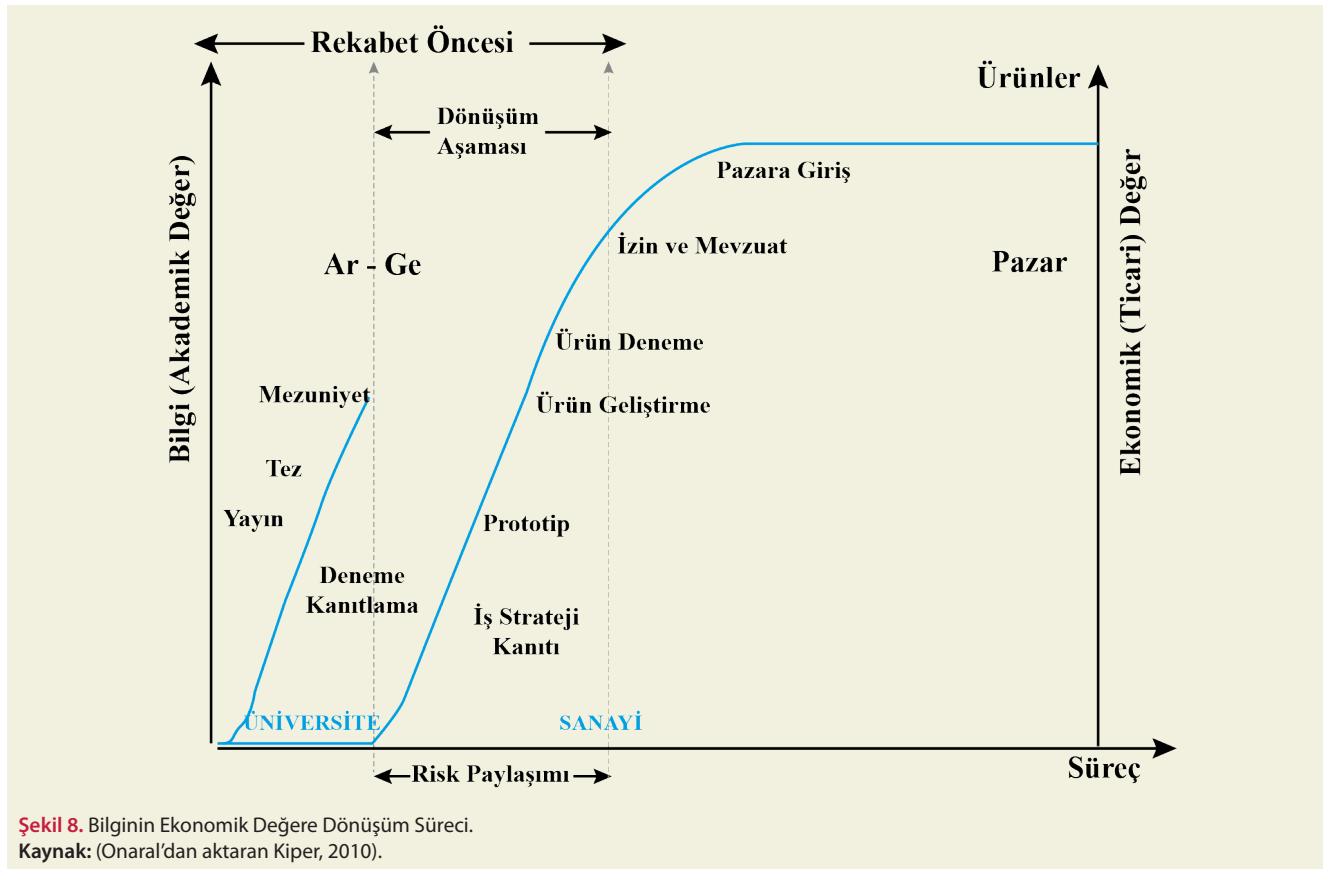
Sözü edilen koşulların yerine getirilmesi ve istenilen sonuçların elde edilmesi için üniversite-sanayi iş birliğinde rol alan aktörlerin ilişki, etkileşim, iletişim, görev ve sorumluluklarının nasıl olması gerektiğini belirleyen modeller ortaya konulmuştur. Bu modellerden en çok ses getiren Etzkowitz ve Leydesdorff (2000) tarafından geliştirilen, üniversite-sanayi-devlet etkin iş birliğine dayanan Üçlü Sarmal Model'dir (Triple Helix Model) (Şekil 7).

Üçlü Sarmal Model, mevcut modellerde (Devletçi Model ve Liberal Model) üniversite-sanayi-devlet iş birliğinin etkin ve dinamik olmadığını; bu nedenle istenilen düzeyde bilimsel, teknolojik, inovatif ve ekonomik sonuçlar meydana getirmediğini savunmuştur. Devletçi Model'de ön planda olan aktör devlettir. Devlet, diğer iki aktör (sanayi ve üniversite) üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Üniversite ve sanayiye istediği gibi yönlendirebilme gücünü elinde bulunduran devlet, üniversite ve sanayinin girişimci hareketlerini ve buna bağlı olarak inovasyon ortaya koyma potansiyellerini sınırlandırmıştır. Liberal Model'de üçlü aktör (üniversite-sanayi-devlet) arasında sınırlı ve katı bir iletişim/etkileşim vardır. Sanayi, diğer iki aktöre nazaran ön plandadır ve yönlendirici güce sahiptir. Üniversiteye düşen görev sanayinin ihtiyaç duyduğu nitelikli iş gücünü yetiştirmek iken devlete düşen görev ekonomik ve sosyal mekanizmayı düzenlemektir. Üniversite ve devletin sınırlı rollere sahip olması, istenilen düzeyde inovasyonların ortaya konulmasını engellemiştir. Üçlü Sarmal Model, bilginin temel üretim faktörü olarak kabul edildiği günümüz bilgi toplumlarında ön plana çıkmıştır. Üniversitelerin başlıca bilgi üretim

merkezleri olmaları, ön plana çıkmalarını ve diğer aktörler (devlet ve sanayi) ile iş birliğinde aktif rol almalarını sağlamıştır. Bu modelde üniversiteler bilimsel bilgi ve teknolojilerin kaynağı, sanayi üretim merkezi, devlet ise aktörlerin aktif iş birliği ve sürdürülebilir bilgi akışı için ihtiyaç duyulan yapısal, finansal, hukuki zemini hazırlayan destekleyici ve kolaylaştırıcı bir kurum olarak görülür. Bu üç aktörün etkin ve dinamik iş birliği, teknoloji ve inovasyonların ortaya çıkması için ihtiyaç duyulan zemini hazır hale getirmektedir. Ayrıca birbiriyle örtüşen, birbirinin yerini alan üçlü ağ yapılarından ve hibrit organizasyonlardan oluşan bu modelde, aktörler birbirlerinin rolünü üstlenebilmektedir. Örneğin üniversiteler pazarlama ve firma kurma gibi girişimlerde bulunarak sanayinin rolünü alabilirken; sanayi de eğitim ve araştırma faaliyetleri ile üniversitelerin rollerini yerine getirebilmektedir (Etzkowicz, 2008; Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Ranga & Etzkowitz, 2013).

Kısaca Üçlü Sarmal Model'de; bilgi, teknoloji ve inovasyonun ön plana çıktığı günümüz bilgi toplumlarında bilginin, üniversite-sanayi-devlet etkin iş birliği ile teknoloji ve inovasyonlara dönüşerek ekonomik değer kazandığı ve böylece toplumsal kalkınmayı hızlandırdığı dinamik süreç açıklanmıştır. Bilginin ekonomik değere (katma değeri yüksek ürün, hizmet, teknoloji ve inovasyonlara) dönüşümünü gösteren süreç Şekil 8'de verilmiştir.

Kiper'e (2010) göre bu döngüdeki en kritik aşama, bilginin en yüksek ekonomik getiri sağlayacak ticari değere "dönüşüm aşaması"dır. Bu aşama, üniversitelerin ve sanayinin temel görevleri ve becerileri dışında kalan süreci kapsamaktadır. Ayrıca bu sürecin yüksek risk içermesi



her iki aktörün de mesafeli ve temkinli olmasına yol açar. Çünkü sürecin başarı ile tamamlanması yüksek katma değer potansiyelini beraberinde getirirken, başarısızlık ile sonuçlanması ciddi mali kayıplara neden olmaktadır. Buluştan yeniliğe geçişin yaşandığı bu aşamada prototip veya deneme üretimleri, onay testleri, uygunluk değerlendirme prosedürleri, pazar araştırmaları, ölçek büyütme vb. pek çok kritik ve maliyetli sürecin başarılı bir şekilde yönetimi elzem hale gelmektedir. Ayrıca bu aşamada büyük bir finansal kaynağa ihtiyaç duyulmaktadır. Bahsedilen bu zorluklar nedeniyle pek çok araştırma çıktısı ticarileşmeden bu sürecin herhangi bir noktasında son bulmaktadır. Bu nedenle dönüşüm aşaması, “ölüm vadisi” olarak da anılmaktadır. Bu noktada, ölüm vadisini geçmek için köprü vazifesi gören veya onu ortadan kaldıran üniversite-sanayi iş birliği kurumsal mekanizmaları (teknoparklar, kuluçkacılıklar/inkübatörler, teknoloji transfer merkezleri ve üniversite-sanayi ortak araştırma merkezleri) devreye girmektedir. Teknoloji transfer arayışları olarak da anılan bu mekanizmaların temel amacı, dönüşüm aşaması için ihtiyaç duyulan tüm kaynakları sağlayarak ve yüksek riski en iyi şekilde yöneterek en üst düzeyde ekonomik değer meydana getirmektir.

Yükseköğretimde bilginin ekonomik değere dönüşümünde üniversite-sanayi iş birliğinden sonra önemli bir etkiye sahip olan faktörlerden bir diğeri de teknoloji transferi ve patentlerdir. Yükseköğretim kurumları, özellikle bilimsel ve teknik alanlarda yapılan araştırmalardan elde edilen buluşların ticarileştirilmesinde önemli bir rol oynarlar. Üniversiteler, bu buluşları şirketlere veya girişimcilere teknoloji transferi yoluyla sunarlar. Bu süreç sonucunda patentler alınır ve yeni ürünlerin veya hizmetlerin geliştirilmesine katkıda bulunur.

Yükseköğretim kurumlarının girişimciliği ve inovasyon ekosistemini teşvik etmesi ve iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli insan kaynağını yetiştirmesi de dolaylı olarak bilginin ekonomik değere dönüşümü bağlamında önemlidir. Yükseköğretim kurumları, inovasyon ve girişimciliği teşvik eden bir ortam sağlarlar. Üniversiteler, öğrencilere ve araştırmacılara girişimcilik eğitimi sunarlar ve teknoloji tabanlı start-up'ların gelişimine destek verirler. Kuluçka merkezleri ve girişimcilik programları, öğrencilere ve öğretim üyelerine fikirlerini uygulayabilir işlere dönüştürmek için gereken kaynakları ve desteği sağlamaktadır. Bu girişimler yalnızca ekonomik büyümeyi teşvik etmekle kalmamakta, aynı zamanda öğrenciler arasında girişimci bir zihniyet aşılayarak onları ekonomik değer yaratmaya teşvik etmektedir. Diğer taraftan, yükseköğretim kurumlarının en önemli katkılarından biri beşeri sermayenin geliştirilmesidir. Hızla gelişen bir ekonomide, uyum sağlama ve yeni beceriler edinme yeteneği çok önemlidir. Yükseköğretim kurumları, iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli işgücünün yetiştirilmesine önemli katkılar sunarlar. Yüksek kalitede eğitim ve uzmanlaşma fırsatları, öğrencileri onları modern işgücünde başarılı olmak için gereken bilgi, beceri ve yeterliliklerle donatır. Bu, işgücünün daha rekabetçi ve verimli olmasını sağlayarak iş dünyasında ino-

vasyonu ve büyümeyi teşvik eder.

5. Sonuç

Günümüzde yükseköğretim dünyada sosyo-ekonomik kalkınmayı sağlamanın dinamosu ve mükemmellik merkezi olarak görülmektedir. Bu doğrultuda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, ar-ge çalışmalarının yoğunlaştırılması, üretilen bilimsel ve teknolojik bilgilerin sosyal ve ekonomik değere dönüştürülmesi ve okullaşma oranlarının daha da artırılması yönünde stratejik hedefler belirlemiştir (Günay & Günay, 2017). Yükseköğretim kurumlarını ön plana çıkaran temel nedenlerden biri bilgi üretim merkezi olmalarıdır. Özellikle bilgi toplumuna geçiş ile ortaya çıkan bilgi ekonomisinde nitelikli insan kaynağı, bilim, teknoloji ve inovasyon da önem kazanmıştır. Bu durumun doğal bir sonucu olarak yükseköğretim de önem kazanmıştır (Günay & Günay, 2016).

Yükseköğretim kurumları uzun bir tarihsel birikimin sonucunda günümüzde temel olarak üç farklı işlevi yerine getirmek üzere yapılmışlardır. Bunlar: eğitim-öğretim, bilimsel araştırma ve toplumsal faydadır. 11. yüzyılda modern anlamda ilk örnekleri görülen, Orta Çağ'ın feodal sosyo-kültürel koşulları altında şekillenen ve 19. yüzyıla kadar etkinliklerini sürdüren I. Nesil Üniversitelerde eğitim-öğretim işlevi; 19. yüzyılın başlarında Humboldt Üniversitesi ile ilk örneklerine denk gelinen, sanayi toplumunun üretim ve kar odaklı sosyo-ekonomik koşulları altında şekillenen ve 20. yüzyılın ortalarına kadar etkinliklerini sürdüren II. Nesil Üniversitelerde bilimsel araştırma, 20. yüzyılın ikinci yarısında Stanford, MIT ve Cambridge üniversiteleri ile ilk örneklerine denk gelinen, bilgi toplumunun bilgi odaklı ekonomisi ve küresel dinamiklerin etkisiyle şekillenen ve günümüze kadar gelişim göstererek etkinliklerini sürdüren III. Nesil Üniversitelerde toplumsal fayda işlevi ön plana çıkmıştır. Zamanla 21. yüzyılın güçlü, dinamik, girişimci ve yenilikçi yükseköğretim kurumlarına dönüşen III. Nesil Üniversiteler; eğitim-öğretim işlevleriyle nitelikli insan kaynağı oluşturup beşeri sermayeyi artırarak, bilimsel araştırma işlevleriyle nitelikli bilimsel bilgiler üreterek ve toplumsal fayda işlevleriyle toplumsal sorunların çözümünde birçok önemli rolü yerine getirerek bölgesel ve toplumsal kalkınmanın, ekonomik büyümenin ve küresel rekabet edebilirliğin itici gücü olmuşlardır.

Bilgi, günümüz dünyasında en değerli varlıklardan biri haline gelmiştir. Teknolojik gelişmeler, küreselleşme ve hızla değişen iş dünyası, bilginin ekonomik değerini artırmıştır. Bilgi üretiminde merkezi bir rol üstlenen yükseköğretim kurumları bu noktada büyük önem taşımaktadırlar. Tarihsel sürecin uzun bir döneminde bilgi ortaya koyma ve yayma merkezleri olarak görülen yükseköğretim kurumları, özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra yaşanan ekonomik sorunların etkisiyle geleneksel öğretim ve araştırma işlevlerinin ötesine geçerek toplumsal fayda üreten kurumlara dönüşmüşlerdir. Öyle ki, günümüz bilgi odaklı ekonomisinde entelektüel sermayeden yararlanma ve onu ekonomik faydalara dönüştürme ye-

teneği yükseköğretim kurumları (III. Nesil Üniversiteler) için kritik bir işlev haline gelmiştir. Bu noktada ABD’de Stanford Üniversitesi ve MIT’nin, İngiltere’de Cambridge Üniversitesi’nin devlet, sanayi, ticaret ve iş dünyası ile başarılı bir şekilde kurdukları iş birliği ile istihdam sorunlarının çözüldüğü, bölgesel kalkınmanın gerçekleştiği ve ekonomik istikrarın yakalandığı görülmüştür. Bu, üniversitelerin ortaya koydukları nitelikli bilgileri ekonomik değere (yüksek katma değerli ürün ve hizmet, etkili teknoloji ve inovasyon) dönüştürebilmeleri ile mümkün olmuştur. Özellikle 1980’li yıllardan sonra sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınmanın, küresel rekabette güç ve başarı elde etmenin yolu katma değeri yüksek ürün, hizmet, teknoloji ve inovasyonlar ortaya koyup pazarlamaktan (ihraç etmekten) geçmeye başlayınca, ülkeler, üniversitelerde üretilen bilgiyi katma değeri yüksek ürün, hizmet, teknoloji ve inovasyonlara dönüştürerek toplumsal fayda sağlayacak çeşitli mekanizmalar geliştirmeye başlamışlardır. Bu kapsamda danışmanlık hizmeti verme, proje geliştirme, patent alma, lisans alma, marka-tescil, bilgi transferi, teknoloji transferi, üniversite-sanayi iş birliği gibi birçok mekanizmadan söz etmek mümkündür. Ancak üniversitelerde üretilen bilginin ekonomik değere dönüşümü söz konusu olduğunda, üniversite-sanayi iş birliği kritik bir öneme sahiptir.

Günay’a (2011) göre Türkiye üniversitelerinin en önemli sorunu, üniversite ile toplum arasındaki bağların yeterince kurulamamış olmasıdır. Üniversite ile iş dünyası (ekonomi, sanayi) ve toplum arasında aktif bağlar kurulamamıştır. Üniversite-sanayi iş birliği yıllardır Türkiye’nin gündeminde olmasına rağmen beklenen düzeyde aktif ve sürdürülebilir iş birliği gerçekleştirilememiştir. Oysa üniversite-sanayi iş birliği, sanayinin yenilikçi yapısı ve ekonominin rekabet gücü için hayati öneme sahiptir (Günay, 2011).

Ekonominin bilgi, teknoloji, inovasyon, ar-ge, nitelikli işgücü, katma değeri yüksek ürün ve hizmet, ileri tekno-

lojiye dayalı üretim vb. faktörlerin etkisiyle şekillendiği günümüz bilgi toplumlarında, üniversite-sanayi-devlet iş birliği kurumsal mekanizmaları ile bilginin ekonomik değere dönüştürülmesi; verimlilik ve üretkenlik artışı, toplumsal kalkınma, refah düzeyinde artış, sürdürülebilir ekonomik büyüme, küresel rekabet edebilirlik gücü elde etme gibi birçok pozitif sonucu meydana getirmiştir. ABD, Güney Kore, Japonya, Singapur, Almanya, İngiltere vb. gibi inovasyon güdümlü ekonomilerde bu durumu açık bir şekilde görmek mümkündür. Bu ekonomiler, güçlü ve sağlam temeller üzerine inşa ettikleri güçlü, dinamik, girişimci ve yenilikçi yükseköğretim kurumlarının sayısını artırarak; üniversite-sanayi-devlet işbirliğine özel önem göstererek; etkin işleyen teknoloji kümeleri (teknoparklar, teknokentler, bilişim vadileri, teknoloji transfer merkezleri) inşa ederek; ar-ge’de üniversite-sanayi iş birliğini esas alarak; ürettikleri bilgileri yüksek teknoloji ve etkili inovasyonlara dönüştürecek uygulamara yatırım yaparak bilgi-teknoloji-inovasyon zincirindeki bütünlüğü yakalayabilmişlerdir. Sonuç olarak bu ekonomilerin kalkınma süreçlerine ivme kazandırdıkları, ekonomik büyüme ve kalkınmada sürdürülebilirliği yakaladıkları, orta gelir tuzağını aştıkları ve küresel rekabet edebilirlik gücü elde ettikleri görülmüştür. Bu doğrultuda; geleneksel öğretim yöntemlerinden daha fazlasını sunan, toplumsal ihtiyaçlara daha duyarlı, teknolojik gelişmelere uyum sağlayan, gelişen ve çeşitlenen işgücü taleplerini karşılayabilen, nitelikli bilimsel bilgiler üretebilen, bilgiyi yüksek katma değerli ürün ve hizmetlere (ileri teknoloji, etkili inovasyon) dönüştürebilen, ekonomik ve ticari değer üretebilen, yenilik ve sürekli iyileştirme kültürünü teşvik eden nitelikli, güçlü, dinamik, girişimci ve yenilikçi yükseköğretim kurumlarının sayısı artırılmalıdır. Yükseköğretim kurumları, sürekli değişen dünyanın zorluklarıyla başa çıkabilmek için değişimi büyüme ve gelişme fırsatı olarak benimseyerek kendilerini sürekli değişen bir ortamda başarılı olacak şekilde konumlandırmalıdır.

Kaynakça

- Aktan, C. C. (2007). Yüksek öğretimde değişim: global trendler ve yeni paradigmlar. C. C. Aktan (Ed.), *Değişim çağında yüksek öğretim: global trendler – paradigmal yönelimler* içinde (s. 11-64). İzmir: Yaşar Üniversitesi.
- Alkan, R. M. (2014). Üniversite-sanayi iş birliği için bazı öneriler. *Yükseköğretim Dergisi*, 4(2), 61-68.
- Alkibay, S., Orhaner, E., Korkmaz, S., & Ermeç Sertoğlu, A. (2012). Üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde teknoparklar, yönetimsel sorunları ve çözüm önerileri. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(2), 65-90.
- Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2010). *Trend in global higher education: tracking an academic revolution*. Paris: Sense Publishers. <https://doi.org/10.1163/9789004406155>
- Antalyalı, Ö. L. (2007). Tarihsel süreç içerisinde üniversite misyonlarının oluşumu. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 25-40.
- Aybarç Bursalıoğlu, S. (2012). *Türkiye ve Avrupa birliği ülkelerinde yükseköğretim kamu harcamalarının karşılaştırmalı etkinlik analizi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Aydın, İ. (2021). *Akademik etik*. Ankara: Pegem.
- Ayten, A. M. (2016). Yükseköğretim kurumlarında stratejik sürdürülebilir alan yönetimi. *Yükseköğretim Dergisi*, 6(3), 142-154.
- Ayten, A. M., & Göver, İ. H. (2020). Değişen yükseköğretim sistemini sosyokültürel ve mekansal bağlamlarda yeniden düşünmek. *Yükseköğretim Dergisi*, 10(2), 141-152. <https://doi.org/10.2399/yod.19.512935>
- Bannier, B. J. (2016). Global trends in transnational education. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(1), 80-84. <http://www.ijiet.org/vol6/663-DL0006.pdf>
- Berber, Ş. (2003). Bilgi çağında eğitim. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 39-50.
- Bernasconi, A., & Celis, S. (2017). Higher education reforms: Latin America in comparative perspective. *Education Policy Analysis Archives*, 25(67), 1-15. <https://doi.org/10.14507/epaa.25.3240>
- Bozkurt, E. (2018). *Avrupa’da aydınlanmacılık hareketinin ortaya*

- çıkışı (Yayımlanmamış bitirme tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Burnett, S. A., & Huisman, J. (2010). Universities' responses to globalization: The influence of organizational culture. *Journal of Studies in International Education*, 14(2), 117-142. <https://doi.org/10.1177/1028315309350717>
- Chiragov, E. (2015). Üniversitelerin kamusalılığı: kamusal üniversitenin çöküşü (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- D'Este, P. & Perkmann, M. (2009). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *The Journal of Technology Transfer*, 36, 316-339.
- Erdem, A. R. (2016). Üniversite anlayışındaki değişim: birinci nesil üniversiteden dördüncü nesil üniversiteye. *TYB Akademi Dil Edebiyat ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(16), 21-52.
- Etzkowitz, H. (2008). *The triple helix: industry-university-government innovation in action*. New York: Routledge.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and mode 2 to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Gökberk, M. (2011). *Felsefe tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Grant, E. (1997). When did modern science begin? *American Scholar*, 66(1), 105-114.
- Günay, D. (2007). Yirmibirinci yüzyılda üniversite. C. C. Aktan (Ed.), *Değişim çağında yüksek öğretim: global trendler – paradigmatik yönelimler içinde* (s. 77-88). İzmir: Yaşar Üniversitesi
- Günay, D. (2011). Türk yükseköğretiminin yeniden yapılandırılması bağlamında sorunlar, eğilimler, ilkeler ve öneriler –I. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(3), 113-121. DOI: 10.5961/jhes.2011.017
- Günay, D. (2018). Bir üniversite modeli önerisi: Yedinci nesil üniversite. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 100-109. <https://doi.org/10.32329/uad.484582>
- Günay, D., & Günay, A. (2016). Dünyada ve Türkiye'de yükseköğretim okullaşma oranı ve gelişmeler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(1), 13-60. DOI: 10.5961/jhes.2016.139
- Günay, D., & Günay, A. (2017). Türkiye'de yükseköğretimin tarihsel gelişimi ve mevcut durumu. *Yükseköğretim Dergisi*, 7(3), 156-178. doi:10.2399/yod.17.024.
- Gürüz, K., Şuhubi, E., Şengör, A. M. C., Türker, K. & Yurtsever, E. (1994). *Türkiye'de ve dünyada yükseköğretim, bilim ve teknoloji*. İstanbul: TÜSİAD.
- Hamlyn, D. (1996). The concept of a university. *Philosophy*, 71(276), 205-218.
- Horn, M. B., & Dunagan, A. (2018). *Innovation and quality assurance in higher education*. Christensen Institute. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED586374.pdf>
- İlhan, E. (2018). Üniversitelerin lisans programlarında uygulanan çekirdek programın değerlendirilmesi (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Karadeniz, O., Durusoy, S., & Köse, S. (2007). *Avrupa Birliği yolunda Türkiye'de eğitim ve beşeri sermaye*. O. Karadeniz (Ed.). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170-189.
- Kıyak, S. (2013). *The transformation of university* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kiper, M. (2010). *Dünyada ve Türkiye'de üniversite-sanayi işbirliği ve bu kapsamda üniversite-sanayi ortak araştırma merkezleri programı (ÜSAMP)*. Ankara: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.
- Retrieved from <https://www.ttgvg.org.tr/tur/images/publications/6005bd04eec7d.pdf>
- Kireççi, M. A., Bacanlı, H., Erişen, Y., Karadağ, E., Çelikgöz, N., Dombaycı, M. A., Toprak, M., & Şahin, M. (2016). Türkiye'de yükseköğretimin uluslararasılaşması: Bir endeks oluşturma çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 41(187), 1-28. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2016.6223>
- Krstić, M., Filipe, J. A., & Chavaglia, J. (2020). Higher education as a determinant of the competitiveness and sustainable development of an economy. *Sustainability*, 12(16), 6607. <https://doi.org/10.3390/su12166607>
- Kwiek, M. (2001). Globalization and higher education. *Higher Education in Europe*, 16(1), 27-39.
- Laptev, A. V., & Efimov, V. S. (2016). New generation of universities. University 4.0. *Journal of Siberian Federal University Humanities & Social Sciences*, 11(9), 2681–2696.
- Makdisi, G. (1989). Scholasticism and Humanism in Classical Islam and the Christian West. *Journal of the American Oriental Society*, 109(2), 175-182.
- Martin, B. R. & Etzkowitz, H. (2000). *The origin and evolution of the university species*. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.599.5719&rep=rep1&type=pdf>
- McBurnie, G. (2002). Globalization, GATS, and transnational education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 2(1), 169-190.
- McLendon, M. K., & Ness, E. C. (2003). The politics of state higher education governance reform. *Peabody Journal of Education*, 78(4), 66-88.
- Mikhailov, A., Puffal, D., & Santini, M. (2020). University-industry relations and industrial innovation: evidence from Brazil. *Journal of Technology Management & Innovation*, 15(3), 6-16.
- Mok, K. H. (2012). The quest for innovation and entrepreneurship: the changing role of university in East Asia. *Globalisation, Societies and Education*, 10(3), 317-335.
- Nair, G. (2008). Bilgi toplumu ve Türkiye. İstanbul: Gündoğan Yayınları.
- Nordin, M. Z. F. (2017). *History and epistemology of universities*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/318360442_History_and_Epistemology_of_Universities
- Odabaşı, Y. (2007). 21. yüzyılın üniversite modeli olarak girişimci üniversiteler. C. C. Aktan (Ed.), *Değişim çağında yüksek öğretim: global trendler – paradigmatik yönelimler içinde* (s. 117-133). İzmir: Yaşar Üniversitesi.
- Okumuş, M. Y. (2021). *Yükseköğretimde değişim ve dönüşüm beklentileri öneriler*. Ankara: Eğitim-Bir-Sen Stratejik Araştırmalar Merkezi.
- Ökmen, M. & Bal, V. (2013). Üniversite yönetimlerinin girişimci üniversite kavramına ilişkin görüşleri. *Yükseköğretim Dergisi*, 3(2), 70-81.
- Özcan, B. (2020). *Türk, Avrupa ve Amerika yükseköğretim sistemlerinde uygulanan kurumsal değerlendirme süreçlerinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Perkin, H. (2007). History of universities. In James J.F. Forest & Philip G. Altbach (Eds.), *International handbook of higher education* (pp. 159-205). Netherlands: Springer.
- Piyadeoğlu, C. (2018). Nizamiye medreselerinin kuruluşu ve önemi. *Selçuk Üniversitesi Selçuklu Araştırmaları Dergisi*, 8, 124-135.
- Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013). Triple helix systems: An analytical framework for innovation policy and practice in the knowledge society. *Industry and Higher Education*, 27(4), 237-262. <https://doi.org/10.1080/09595407.2013.823111>

- ps://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165
- Readings, B. (1996). *The university in ruins*. Cambridge: Harvard University.
- Rukancı, F., & Anameriç, H. (2004). Ortaçağda ilk üniversiteler: studium generale. *Felsefe Dünyası*, 39, 170-186.
- Sabir Taştan, N. (2020). *Yükseköğretimde akademik performansın etkinlik temelinde değerlendirilmesinde bir model önerisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Sain, K. (2022a, 21-22 Ekim). *Yükseköğretimin işlevsel değişim süreci üzerine bir araştırma/A study on the functional change process of higher education*. 2nd International Conference on Social Sciences, Humanities and Education, İstanbul.
- Sain, K. (2022b). *Beşeri sermaye gücü olarak yükseköğretimin küresel rekabet ile ilişkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel veri analizi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sain, K., & Zabun, B. (2018, 28-30 Nisan). *Eğitim-ideoloji ilişkisinde ulus devletin tarihsel belirleyiciliği*. SADAB I. Uluslararası Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Sempozyumu, Antalya.
- Saklı, A. R., & Akdoğan Akbulut, H. T. (2017). Dünyada ve Türkiye'de üniversitelerin tarihi gelişimi. A. R. Saklı (Ed.), *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi öğrenci ve akademisyenleri ile Rize halkının karşılıklı algı ve beklentileri* içinde (ss. 9-49). Rize: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Selvitopu, A., & Aydın, A. (2018). Türk yükseköğretiminde uluslararasılaşma stratejileri: süreç yaklaşımı çerçevesinde nitel bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(4), 803-823. doi: 10.16986/HUJE.2018038522
- Storberg-Walker, J., & Torracco, R. (2004). *Change and higher education: a multidisciplinary approach*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED492430.pdf>
- Şahin, M., & Alkan, R. M. (2016). Yükseköğretimde değişim dönüşüm süreci ve üniversitelerin genişleyen rolleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 297-307.
- Şimşek, H., & Adıgüzel, T. (2012). Yükseköğretimde yeni bir üniversite paradigmasına doğru. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 250-261.
- Tekeli, İ. (2003). Dünya'da ve Türkiye'de üniversite üzerinde konuşmanın değişik yolları. *Toplum ve Bilim Dergisi*, 97, 123-143.
- Telli Yamamoto, G. (2020). Girişimci yenilikçi üniversite. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 44-48. <https://doi.org/10.32329/uad.702735>
- Timur, T. (2000). *Toplumsal değişme ve üniversiteler*. Ankara: İmge Kitapevi.
- Trow, M. (2007). Reflections on the transition from elite to mass to universal access: Forms and phases of higher education in modern societies since WWII. In Forest, J.J.F., & Altbach, P.G. (Eds.), *International handbook of higher education* (pp. 243-280). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4012-2_13
- Ulusoy, G. (2007). Disiplinlerarası araştırma ve eğitim. C. C. Aktan (Ed.), *Değişim çağında yüksek öğretim: global trendler – paradigmatik yönelimler* içinde (s. 389-397). İzmir: Yaşar Üniversitesi
- UNESCO. (2011). *International standart classification of education-ISCED 2011*. Retrieved from <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
- Ümit Aydın, M. (2013). Sosyolojik açıdan sanayileşmenin eğitim kurumuna etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Ünal, Y. (2009). Bilgi toplumu tarihçesi. *Tarih Okulu Dergisi*, V, 123-144.
- Webster, F. (2006). *Theories of the information society*. New York: Roudledge.
- Wissema, J. G. (2014). Üçüncü kuşak üniversitelere doğru: geçiş döneminde üniversiteleri yönetmek (N. Devrim & T. Belge, çev.). İstanbul: Özyeğin Üniversitesi.
- Yamaç, K. (2009). *Bilgi toplumu ve üniversiteler*. Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, M. (2020). Rönesans ve Reformasyon. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 8(1), 184-210.
- Yong, X. (2006). Missions of research university and choice of its organizational framework. *Frontiers of Education in China*, 1(3), 417-425.
- YÖK. (2021). *Üniversite-sanayi iş birliğinin geliştirilmesi eylem planı*. Retrieved from <https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/2021/universite-sanayi-isebirliginin-gelistirilmesi-eylem-planı.pdf>
- Yükseköğretim Kanunu. (1981). *T. C. Resmî Gazete*, 17506, 6 Kasım 1981.
- Zhang, X. (2007). Re-examining the mission of the university in mass higher education. *Frontiers of Education in China*, 2(3), 378-393.

An Example of an Activity Developed in Accordance with the 5E Learning Model for Teaching Solutions

Çözeltiler Konusunun Öğretimi İçin 5E Öğrenme Modeline Uygun Olarak Geliştirilmiş Bir Etkinlik Örneği

İclal Avinç Akpınar^{1*}, Samih Bayrakçeken²

¹Erzurum Technical University, Rectorate, Occupational Health and Safety Coordination, Erzurum, Turkey

²Ataturk University, Kazım Karabekir Faculty of Education, Chemistry, Erzurum, Turkey

Orcid: İ.A. Akpınar (0000-0001-9994-6733), S. Bayrakçeken (0000-0001-8777-6714)

Abstract: In today's life, individuals are forced to be a constant learner to ensure their development. It is necessary to save the act of learning from rote learning, to gain the ability to think independently, and to raise individuals who learn by understanding. In this study, it is aimed to develop and present an active learning activity example prepared to be used at various levels of science teaching. In order for learners to achieve this goal, effective student-centered methods and techniques are needed. 5E model is one of them. In this study, activities related to the subject of solutions were developed, implemented, evaluated and necessary corrections were made in accordance with the 5E learning model. In this study, concept achievement test and semi-structured interview were used as data collection tools and both qualitative and quantitative data collection tools were used together to provide data diversity. In the analysis of quantitative results, t-test and MANOVA model were used, and in the analysis of qualitative data, the interviews with the students were transcribed. The results showed that the experimental groups were more successful than the control groups in terms of concept achievement in the subject of solutions after the application.

Keywords: Active learning, 5E model, Solutions, Activity.

Özet: Günümüz yaşantısında bireyler gelişimlerini sağlamak için sürekli öğrenen olmaya zorlanmaktadır. Öğrenme eylemini ezbercilikten kurtarıp bağımsız düşünebilme yeteneği kazanmak, anlayarak öğrenen bireyler yetiştirmek gerekmektedir. Çalışmada, fen öğretiminin çeşitli düzeylerinde kullanılmak üzere hazırlanmış aktif öğrenme etkinlik örneği geliştirmek ve kullanıma sunmak amaçlanmıştır. Öğrenenlerin bu hedefe ulaşabilmeleri için öğrenci merkezli etkili yöntem ve tekniklere ihtiyaç vardır. 5E modeli bunlardan bir tanesidir. Bu çalışmada 5E öğrenme modeline uygun olarak çözeltiler konusu ile ilgili etkinlikler geliştirilmiş, uygulanmış, değerlendirilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kavram başarı testi ve yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmış olup nitel ve nicel veri toplama araçları bir arada kullanılarak veri çeşitliliği sağlamaya çalışılmıştır. Nicel sonuçların analizinde t- testi ve MANOVA modeli kullanılmış, nitel verilerin analizinde ise öğrencilerle yapılan mülakatlar çözümlenerek kayda geçmiştir. Sonuçlar uygulama sonrasında çözeltiler konusu kavram başarı açısından deney gruplarının kontrol gruplarından daha başarılı olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Aktif öğrenme, 5E modeli, Çözeltiler, Etkinlik.

1. Introduction

In the traditional learning approach, it is believed that information can be directly transmitted from the teacher to the student. However, according to new approaches, there is an argument for placing limits on the habit of information transmission in learning and asserting that acquired knowledge should be obtained by associating it with content. The common view among educators who embrace this is that learners should actively participate

in the learning process to mentally structure the information. This transforms the instructional process from being a presentation of theoretical information to becoming an active process. In order for students to achieve this goal, there is a need for student-centered effective methods and techniques (Ünal, 2003).

In the field of learning theory and the philosophy of constructivist approach, many researchers such as Jean Piaget,

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : iclal.akpinar@erzurum.edu.tr

Geliş Tarihi / Received Date: 23.03.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 31.08.2023

doi: 10.32329/uad.1269230

§This study was conducted within the scope of doctoral thesis no. 266572

Eleanor Duckworth, George Hein, Howard Gardner have conducted in-depth studies. Through these studies, various models have emerged, and one of them is the 5E model.

The 5E learning model was initially developed by Karplus and Thier in the early 1960s under the name “learning cycle model,” based on Piaget’s theory of cognitive development (Lawson & Abraham & Renner, 1989). The learning cycle was initially composed of three stages: (1) Exploration, (2) Introduction of terms, and (3) Concept application. Later, the learning cycle, consisting of three stages, was expanded by the Biological Science Curriculum Study (BSCS) to include five stages. The BSCS team, led by team leader Rodger Bybee, developed an instructional model they named the 5E model, which reflected constructivism. Bybee collaborated with other educational researchers to create the 5E model (Bybee et al., 2006).

5E model engages students in activities at each stage, assisting them in learning concepts on their own. The 5E model serves as a framework that brings together specific characteristics of learning methods, aiming to activate and integrate an individual’s prior knowledge related to the newly learned subject or concept.

The advantages of the 5E model, as outlined by Fish (1999), are provided as follows (Öztürk, 2008):

- Achieves greater success in learning.
- Enhances the retention of concepts.
- Develops a positive attitude towards science education.
- Cultivates a positive attitude towards science in general.
- Improves comparative analysis skills.

Attains a superior position in scientific process skills.

1.1. Steps of the 5E model

In the 5E model, each “E” represents a different digit. The model takes its name from the initials of the English names of its steps. The 5E model, which is thought to be very useful in the teaching process, consists of the steps of Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration and Evaluation (Ayas, Çepni, Johnson & Turgut, 1997); (Campbell, 2006); (Çepni, Akdeniz, Keser, 2000); (Smerdan, Burkam & Lee, 1999).

The steps of the 5E model can be summarized as follows:

Engage: This step is named in the literature as encouraging, attracting attention, arousing curiosity, logging in, entering, participation, checking preliminary information. The main function of the entry stage is to identify students’ current knowledge and motivate them to learn by attracting their attention with appropriate questions,

problem situations or demonstration experiments. He states that one of the most important factors affecting student success is motivation, and if students are interested in the subject and thus motivated, they will want to satisfy their own curiosity (Ekici, 2007). Therefore, this step is extremely important. It is reported that such educational situations increase students’ success (Hiçcan, 2008).

Exploration: The first step is taken in this step to solve any situation left unanswered in the previous step. This step is the step with the most student activity. At this stage, students are enabled to access some information on their own by researching from various sources, conducting experiments or discussing. Students question events by observing, exploring and thinking about them. The discovery phase offers the perfect time to foster collaborative learning. When students work in groups, common experiences that enable sharing and communication occur (Koç, 2002). In this way, students begin to build basic knowledge together.

Explain: Students often have difficulty forming new relationships and correct concepts without the teacher’s guidance. This step, where the teacher provides summative and explanatory information to conceptualize the information acquired, is the most teacher-centered step of the course. This step is the most important part of the course in providing the objectives intended for the course. In this step, students share with the class the knowledge they have gained based on their experiences in the previous steps and the relationships they have established. This step gives students the opportunity to demonstrate their understanding, scientific skills and behaviors (Boddy, 2003); (Bybee, 2006). Additionally, at this step, complementary explanations are made by the teacher. For this purpose, the teacher can use the direct explanation method or make explanations through discussion, simulation, film or video. This step includes relating previous steps, sequencing experiences, and formal expressions.

Elaboration: In this step, the subject that was started to be examined is returned to again after obtaining new information. Students develop their conceptual understanding with different examples and deepen their knowledge by applying the information they have learned to different situations. The aim is to reinforce the newly acquired knowledge and skills by giving students the opportunity to apply and use the new ideas they have acquired in the previous steps in similar situations.

Evaluation: Evaluation is the last step of the course. In this step, students evaluate what they have learned. The teacher also tries to evaluate the change in the students. In fact, according to the model, the evaluation process should be done from the very beginning of the process, that is, from the entrance step, and the end of the course should not be waited. While doing this, the teacher gets an idea about the progress of the lesson (Süzen, 2009). This step allows the teacher to more formally evaluate what students have learned. It is important for students

who are accustomed to seeing evaluation only as grades, to know that they will be evaluated at the end of the course, so that they will be more interested in the previous steps of the course.

1.2. Activity Prepared Topic

In the study, an active learning activity that can be used in teaching the subject of solutions in chemistry courses in secondary education and higher education programs that train teachers was developed.

- The topic prepared for the activity was determined as solutions and the sub-title as “Dissolution case and solubility”.

1.3. Preparation of Activity

The work carried out during the preparation of the events is summarized below:

- By determining the subheadings of the subject of solutions, the subject area acquisitions based on the preparation of the activities were created.
- Literature was reviewed and examples of active learning activities prepared in accordance with the 5E model were investigated. For this purpose, chemistry curricula, newly developed Science and Technology curricula in our country, domestic and foreign theses and books were examined.
- Studies were conducted on how the activities should be organized according to the 5E model and a draft was created.
- Techniques that could be used in the activity were determined (demonstration experiment, educational game, worksheet, structured grid).
- Various examples from daily life, problem situations and research assignments were determined, experiments that can be easily carried out in the classroom environment with practical materials were planned, determination of what kind of material would be more appropriate for the subject, creation of original worksheets that can attract students’ interest in terms of both content and shape, determination of appropriate questions to be asked about misconceptions, discussion topics or explanations to be made and placing them in the steps in accordance with the model.

1.4. Implementation of the Activities

A quasi-experimental research design with pretest-posttest control group was used in the implementation of the activ-

ities. In the control group, the lessons were taught with the traditional approach, while in the experimental group, the lessons were taught with active learning activities developed in accordance with the 5E model.

2. Method

2.1. Data Collection Tools

The data collection tools used in this study are concept achievement test and semi-structured interviews. In the study, both qualitative and quantitative data collection tools were used together and in this way, the limitations of one data collection technique were tried to be overcome with another technique (Yıldırım and Şimşek, 2005). The consistency between the data was tested through data triangulation (Mcmillan & Schumacher, 2006).

Concept Achievement Test (CAT)

A multiple-choice concept achievement test consisting of 20 items was prepared to cover the general acquisitions on “dissolution case and solubility”. This test was applied to a total of 51 students studying in the 3rd and 4th grades of the Science Teacher Education Program and the reliability coefficient (Cronbach alpha) of the test was found to be 0.55. While some of the items in the test were created by the researchers, some of them were taken from the literature (Uzuntiryaki, 1998; Powers, 2000; Açıkkar, 2002; Pınarbaşı, 2002). With the approach of taking expert opinions, the validity of the tests was tried to be increased.

The interview protocol was prepared and semi-structured interviews were conducted with a total of 10 students, 5 from the experimental group and 5 from the control group. Some of the interview questions were aimed at determining the conceptual understanding of the students and the difference between the experimental and control groups in terms of concept achievement was tried to be determined.

2.2. Data Analysis

Quantitative analysis of the test data was made by taking into account the total scores of the students from the pre-test and post-test. After the pre-tests were administered, a t-test was conducted to determine whether there was a statistically significant difference between the experimental and control groups in terms of concept achievement. Since there was no statistically significant difference according to the pre-test results, MANOVA model was used to analyze the post-test results.

Qualitative analysis of the data was made by evaluating the interviews with the students. The students’ answers

Tablo 1. Experimental Design of the Study

Groups	Pretests	Experimental Procedure (Implementation)	Post-Tests
Experimental Group	(CAT)	Active Learning Activities Developed in Accordance with the 5E Model	(CAT) (SSI)
Control Group	(CAT)	Traditional Teaching Approach	(CAT) (SSI)

Here (CAT) stands for Concept Achievement Test and (SSI) stands for Semi-Structured Interview.

to questions aimed at questioning their conceptual understanding of the content of the subjects were analyzed.

3. Findings

3.1. Pre-Test Findings

In order to determine whether there was a statistically significant difference between the experimental and control groups in terms of concept achievement, a concept achievement test (CAT) was applied to the groups respectively. The data obtained from these tests were analyzed by independent samples t-test.

The results of the t-test analysis for the subject of solutions are given in Table 2.

Table 2. Pre-test t-test Results

TEST	GROUP	X	t	p
CAT	Experiment	10,86	-0,239	0,812
	Control	11,05		

As can be seen in Table 2, according to the results of the t-test analysis of the pretest data, it can be said that there is no significant difference between the experimental and control groups in terms of concept achievement.

3.2. Post-Test Findings

After the application, a post-test was applied to the groups to determine whether there was a statistically significant difference in terms of concept achievement between the experimental groups using active learning activities prepared in accordance with the 5E model and the control groups using the traditional method. Since there was no statistically significant difference between the students in the experimental and control groups in terms of all pre-tests according to the pre-test results, the post-test data were analyzed using MANOVA model. MANOVA analysis results are given in Tables 2 and 3.

Table 3. Posttest MANOVA Results

Dependent variables	Square of averages	X	F	p
CAT	33,631	14,76	6,804	0,013
Post Test		12,95		

According to Tables 2 and 3, there was a statistically significant difference between the experimental and control groups in terms of concept achievement after the application ($F = 6,804$; $p = 0,013$). In science teaching, the mean concept achievement of the experimental groups was higher than the control groups ($X_E = 14,76$; $X_C = 12,95$). According to these results, it can be said that the experimental groups were more successful than the control groups in terms of concept achievement in the subject of solutions after the application. In other words, it can be said that the activities prepared based on the 5E model

are more effective than the traditional approach in understanding the concepts related to the subject of solutions.

In addition, the analysis of semi-structured interviews conducted with the students in the experimental and control groups after the application supports the view that the students in the experimental group were more successful than the students in the control group. In the analysis of the interviews, it was determined that the students in the experimental group answered the questions in more detail and by associating the concepts with each other and that these students exhibited fewer misconceptions.

3.3. Findings from Interviews

While analyzing the findings obtained from the interviews, firstly, the answers given by the students around the main questions were quoted. Here, the interviews were transcribed by coding the students with numbers.

When the answers given by the students to the questions "What happens if salt is thrown into water?" and "How does dissolution occur?" regarding the concept of dissolution were examined, it was seen that all of the experimental group students developed a correct conceptual understanding of the concepts of dissolution and melting and stated that salt thrown into water would dissolve. In addition, it was also stated by the experimental group students that it would be wrong to use the expressions melting and dissolution interchangeably in the questions asked as drilling, that this was due to the use of these two words interchangeably in everyday language, and that science literate individuals should know the difference between these two concepts.

Among the control group students (S17, S9, S10), among the answers given to the same question, there were those who stated that the salt thrown into the water would disappear. In their explanations, these students stated that salt disappears but does not turn into water, it exists in water, but it cannot be seen by the eye because salt enters between water molecules. Again, S18, one of the control group students, stated that salt thrown into water would melt. In the definitions made by the student with the following drilling questions, it was seen that he explained that salt dissolves but called it melting, that is, he used the same description for dissolution and melting and used them interchangeably.

Different answers were received about how dissolution occurs. The answer that the solute particles settle in the spaces in the solvent while the dissolution takes place is among the answers received from the control group students (S9, S8, S6). In addition, for the question of how dissolution occurs at the molecular dimension, the answers that salt surrounds water (S13, S14, S15, S1, S3, S19, S26, S27) and that there is no interaction between salt and water (S18, S19, S5, S28, S23) were received.

Excerpts to exemplify the answers given by the students in different groups to the questions about dissolution in

the interview are given below: (Here, R represents the researcher and S represents the student.)

R: What happens when salt is added to water?

S10: It disappears from the eye.

R: Does it disappear in the solution or does it turn into anything?

S10: No, it does not turn into anything. But we cannot see it because it gets in between.

R: It gets in between what?

S10: Salt gets in between the water and we cannot see it.

R: How does dissolution take place?

S10: When salt is put into the water, pluses and minuses, that is, opposite charges, come together. Oxygen comes around sodium and hydrogen comes around chlorine. So water comes around the salt. This shape shows the same distribution all over the container."

.....

R: What happens when salt is added to water?

S8: As long as we do not stir, the salt settles to the bottom. It dissolves.

R: Doesn't it dissolve if we don't stir it?

S8: It dissolves even if we do not stir it, but it dissolves less.

R: How does dissolution happen?

S8: The salt is dispersed in the water. Salt enters between the water. There is homogeneous salt between them. "

.....

R: What happens when salt is added to water?

S14: A solution is formed. Salt dissociates into ions and dissolves. Water is the solvent.

R: How does dissolution happen?

S14: In a solution, pluses and minuses attract each other. Hydrogen and chlorine find each other. They are homogeneously

distributed. Salt dissociates into ions.

R: Do the oxygen and hydrogen of water remain separately?

S14: I think there is no change in water. Sodium goes next to oxygen and chlorine goes next to hydrogen, this is the same everywhere in the container. "

4. Conclusion, Discussion and Recommendations

In this section, the general results obtained from the post-test results and qualitative findings given to the groups within the scope of the study after the implementation, the interpretation and discussion of these results are given.

The post-test results of the concept achievement tests in all treatment schools on the subject of solutions show that there is a statistically significant difference between the experimental and control groups in terms of concept achievement and the mean achievement of the experimental groups is higher than the control groups. According to this result, it can be said that active learning activities developed in accordance with the 5E model are more effective than the traditional approach in terms of students' understanding of the concepts of solutions.

In the semi-structured interviews conducted with the students in the experimental groups, the answers to the questions "1-Are there any concepts that you knew wrong before but you learned the correct ones with these activities?", "2-What did this activity bring you?"; the students stated that they had the opportunity to correct many concepts that they knew wrong before during the implementation of active learning activities. Below are student statements reflecting this situation and excerpts from the interview with the experimental group students;

"I thought that the solute enters the gaps in the dissolution event, I did not know that it surrounds it".

"I learned that salt does not enter the air spaces in water, but dissolution occurs through interactions."

"I learned that it is not correct to say that sugar dissolved in tea."

R: What happens when salt is added to water?

S26: It becomes a solution

R: How would you describe what dissolution is?

S26: Salt dissociates into Na^+ and Cl^- ions. First NaCl and water will interact. We write its reaction. If we consider their interaction,

the positive ion sticks to oxygen and the negative ion comes next to the plus charged hydrogen. The same distribution is seen everywhere in the container.”

“R: What happens when salt is added to water?”

S22: Dissolution happens

R: How would you describe the dissolution process?

S22: When salt dissolves, it dissociates into ions. Water surrounds the salt and there is a polarization. The hydrogen side of the water approaches the chlorine, the oxygen side of the water approaches the sodium side and breaks the salt. In this way it is homogeneously distributed. It is necessary to draw all around it because of the surrounding case.”

In addition, the inclusion of applications (experiments, analogies, animations, worksheets, presentations, etc.) that can appeal to more sensory organs of the students in the experimental groups, associating the subjects with daily life, providing opportunities for students to express their own ideas through in-class discussions and trying to create learning environments by learning by doing can be considered as other reasons for the success of the students in the experimental groups. In each step of the model, it is also stated that students' taking responsibility by actively participating in the lesson helps them to develop a sense of self-confidence (Saka et al., 2006). It has been reported in various studies that students' active participation in the research process by conducting experiments helps them to understand abstract subjects more easily and helps them to learn information more deeply by structuring their knowledge by themselves and applying their knowledge and experiences to new situations (Demircioğlu et al. 2004; Saygın et al., 2006).

Within the scope of this study, the following recommendations can be put forward:

- It is seen as a great need to develop and reproduce new activities similar to the activities developed in the study for all subjects of chemistry. Developing new activities in line with this need will make a great contribution to science teaching.
- In order to develop a correct conceptual understanding in students, the activities should be developed by taking into account the misconceptions related to the subject and appropriate conditions should be provided for students to reveal their current understanding and correct their misconceptions during the teaching process.
- For the successful implementation of active learning activities in schools with limited facilities, experiments and other activities should be designed to be carried out with simple and easily available materials.
- Evaluation should be done not only at the evaluation stage of active learning activities, but also at other stages to a certain extent in order to determine whether the target has been achieved or not.
- As in the development of educational programs, activity development is a work that requires continuity, and it is seen as a need to continuously improve the activities with the information collected from the applications. Otherwise, activities may become outdated over time.
- The study can be made more comprehensive and it can be evaluated whether there are similarities in learning processes in different subjects.
- The study can be applied for different courses at different grade levels.

5. References

- Açıkkar, E. (2002). Second Year High School Students' Understanding Levels and Misconceptions about Solubility. (Master's Thesis), Karadeniz Technical University, Institute of Science and Technology, (Thesis no.127446).
- Ayas, A., Çepni, S., Johnson, D., Turgut, M.F. (1997). Teaching Chemistry, Teacher Education Series. Ankara: YÖK/World Bank National Education Development Project Publications.
- Boddy, N., Watson, K., Aubusson, P. (2003). A Trial of the Es: A referent model for constructivist teaching and learning. *Research in Science Education*, 33, 27-42.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Scotter, P.V., Powell, J. C., Westbrook, A. and Landes, N. (2006). The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. *BSCS 5415 Mark Dabbling Boulevard Colorado Springs, CO 80918*.
- Campbell, M.A. (2006). The Effects of The 5e Learning Cycle Model on Students' Understanding of Force and Motion Concepts. (*Electronic Theses and Dissertations*), Education the University of Central Florida Orlando. 2004-2019. 809. <https://stars.library.ucf.edu/etd/809>
- Demircioğlu, G., Özmen, H., Demircioğlu, H. (2004). Investigating the Effectiveness of Implementing Activities Developed Based on Integrative Learning Theory. *Turkish Science Education Journal*, 1, 21-34.
- Çepni, S., Akdeniz, A.R., Keser, Ö.F. (2000). Development of Sample Guide Materials Suitable for Integrative Learning Theory in Science Teaching, *19th Physics Congress, 26-29 September, Firat University, Elazığ*.
- Ekici, F. (2007). The Effect of Course Materials Prepared According to the 5E Learning Cycle Suitable for Constructivist Approach

- on the 3rd Year High School Students' Understanding of Oxidation-Reduction Reactions and Electrochemistry. (Master's Thesis), *Gazi University Institute of Educational Sciences*, (Thesis no. 207020).
- Hiçcan, B. (2008). The Effect of Teaching Activities Based on the 5E Learning Cycle Model on the Academic Achievement of 7th Grade Primary School Students in the Subject of First Order Equations with One Unknown in Mathematics Course. (Master's Thesis), *Gazi University Institute of Educational Sciences*, (Thesis no. 218082).
- Koç, G. (2002). The Effect of Constructivist Learning Approach on Affective and Cognitive Learning Products. (Doctoral Thesis), *Hacettepe University, Institute of Social Sciences*, (Thesis no. 113407).
- Lawson, A. E., Abraham, M. R., Renner, J. W. (1989). A Theory of Instruction: Using The Learning Cycle to Teach Science Concepts and Thinking Skills [Monograph, Number One]. Kansas State University, Manhattan, Ks: National Association for Research in Science Teaching.
- Mcmillan, J. H., Schumacher, S. (2006). *Research in Education*, (New York: Longman).
- Öztürk, Ç. (2008). The Effect of the 5E Model in Geography Teaching on Science Process Skills, Academic Achievement and Attitude. (Doctoral Thesis), *Gazi University, Institute of Educational Sciences*, (Thesis no. 214836).
- Uzuntiryaki, E. (1998). The Effect of Concept Map Supported Concept Change Approach on Students' Understanding of the Solution Topic. (Master's Thesis), *Middle East Technical University, Institute of Science and Technology*, (Thesis no. 75855).
- Ünal, H. (2003). The Effect of the Learning Circle Method on Success in Teaching the Science Course "Classification and Transformations of Matter". (Master's Thesis) *Marmara University, Institute of Educational Sciences*, (Thesis no. 133566).
- Pınarbaşı, T. (2002). Examining the Effectiveness of the Conceptual Change Approach in Understanding Resolution-Related Concepts. (Doctoral Thesis), *Atatürk University, Institute of Science and Technology*, (Thesis no.121471).
- Powers, A.R. (2000). Relationship of Students' Conceptual Representations and Problem- Solving abilities in Acid- Base Chemistry. (Doctor of Philosophy), College of Arts and Sciences Department of Chemistry and Biochemistry, Colorado The Graduate School.
- Saygın, Ö., Atılboz, G., Salman, S. (2006). The Effect of Constructivist Teaching Approach on the Success of Learning Biology Course Topics: The Basic Unit of Life - Cell. *Journal of Gazi Faculty of Education*, 26(1), 51-64.
- Saka, A., Akdeniz, A.R. (2006). Development of Computer Aided Materials on Genetics and Its Application According to the 5E Model. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 5(1), 14.
- Smerdon, B. A., Burkam, D. T., Lee.V. E. (1999). Access to Constructivist and Didactic Teaching: Who Gets It? Where Is IT Practised? *Teachers College Record*, 101 (1),5-34.
- Süzen, S. (2009). Evaluation of Science and Technology Lessons Taught with 5E and Traditional Methods with Structured Grid. *National Education*,38, (181),169-183.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Qualitative Research Methods in Social Sciences*, (5th Edition), Ankara, Seçkin Publishing.

Annex 1. Activity:**Dissolution ≠ Melting****Teaching Techniques Used:** Demonstration experiment, Educational game, Worksheet (Structured grid)**Estimated Duration:** 25 Minutes**Aimed gains with the activity:**

- 1.1.3. Recognize that dissolution is a case and explanations of how dissolution occurs are theories.
1.1.5. Knows that dissolution is a physical event like expansion and melting.
1.1.8. Realizes that solvent and solute interaction takes place in dissolution and that the properties of both solvent and solute are important.
1.1.14. Understands the role and importance of observation and experiment in chemistry.

**1- Entering**

The teacher takes two beakers and puts water and some granulated sugar in one of the beakers and a few ice cubes in the other. After waiting for a while, he asks the students to compare and interpret what they observed in these two beakers. "What happened when sugar was added to the water? What did the ice turn into after a while? Questions such as these are asked and students are made to think.

**2- Exploration**

Then the students are asked "What do you estimate the melting temperature of sugar to be? How many degrees do you think the temperature should be increased for salt to melt?" and the students are asked to make a guess. After receiving various guesses from the students, they are informed that the melting point for sugar is approximately 185 °C and for salt this value is 801 °C and asked whether it would be possible for sugar to melt in water at room temperature. Thus, it is ensured that the students discover that sugar placed in water does not melt but dissolves. Explanations about the subject are made.

**3- Explain**

In line with the answers given by the students, the concepts of dissolution and melting are clarified under the guidance of the teacher. A question such as "What are the similar and different aspects of melting and dissolving?" is discussed with the participation of the students. Reminding that the terms used in daily life cause misconceptions, it is reminded that it is more accurate to use the expression "dissolved" instead of "dissolved" for sugar thrown into tea and that the word "dissolution" should be used in everyday language. The importance of science literacy can be emphasized here.

**4- Elaboration**

The teacher prepares cards on which the concepts of solution, solvent, solute, dissolution, dissolution, melting are written and folds them into a bag. The teacher divides the class into 5 groups and each group chooses one of their groupmates as a representative and this person chooses a card from the bag and tries to explain the concept written on the card to their friends without using that word. If the group members do not know the concept their friends are trying to explain, it is the turn of the other group. In this way, the confusion is tried to be eliminated.

**5- Evaluation**

At the end of the lesson, students are given a worksheet (Appendix 1.1) and asked to fill it in. Each question on the worksheet is read by the teacher and if there is anything that is not understood, it is explained. The completed worksheets are then collected and evaluated.



Appendix 1.1

Worksheet

Name-Surname:

1- Melting	2- Ice	3-Dissolving
4- Sugar	5-Solvent	6-Dissolution
7- Solution	8-Sugar water	9-Water

Answer the questions given below by writing the box numbers above in the dotted spaces left blank.

Question 1: Which one(s) can be characterized as homogeneous?

.....

Question 2: Which one(s) has two or more components?

.....

Question 3: Which ones can be matched with each other in terms of their functions?

.....

Question 4: Which two boxes together form a third one?

.....

Question 5: Which one(s) are case?

.....

Google Yorumları Üzerinden Makine Öğrenme Yöntemleri ve Amazon Comprehend ile Duygu Analizi: İç Anadoluda Bir Üniversite Örneği

Sentiment Analysis Based on Google Comments with Machine Learning Methods and Amazon Comprehend: The Case of a University in Central Anatolia

Mustafa Demirbilek^{1*}, Sevim Özulukale Demirbilek²

¹Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Türkiye

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Akdağmadeni Sağlık Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Türkiye

Orcid: M. Demirbilek (0000-0002-1520-2882), S. Özulukale-Demirbilek (0000-0002-5868-5327)

Özet: Fikir madenciliği olarak da bilinen duygu analizi, metin verilerinde ifade edilen duygusal tonu, duyguyu veya öznel bilgiyi belirleme ve sınıflandırma işini içeren doğal dil işleme tekniğidir. Sosyal medya platformları aracılığı ile üretilen çok fazla sayıda yorum ve değerlendirmenin analizinin yapılabilmesi, sağlıktan üretime, eğitimden hizmete kadar pek çok alanda, yoğun rekabet şartlarında faaliyet gösteren kurumların gelecek projeksiyonu için önem arz etmektedir. Bu çalışmada, bir devlet üniversitesi hakkında Google üzerinden yapılan yorumlar için duygu analizi çalışması yapılmıştır. Web kazıma tekniği ile MS Excel'e aktarılan yorumlar, ön işleme sürecine tutulduktan sonra hem Lojistik Regresyon, Gaussian Naive Bayes ve Destek Vektör Makinesi gibi önemli denetimli makine öğrenmesi metodlarıyla hem de CatBoost gibi gelişmiş birleşik öğrenme metoduyla değerlendirilmiştir. Bununla beraber literatürde duygu analizi çalışmalarında sıkça kullanılan derin öğrenme metodu olan LSTM ve Amazon firmasının duygu analizi çalışmaları için kullanıcılara açtığı AWS Comprehend servisi, yorumların analizinde kullanılmıştır. Literatürde sıkça kullanılan performans metrikleriyle sonuçlar karşılaştırılmıştır. Kullanılan yöntemler için tüm performans metrikleri üzerinden başarı oranı % 80'in üstünde çıkmıştır. Bu da duygu analizi için seçilen tüm makine öğrenmesi tekniklerinin ve AWS Comprehend'in başarılı bir şekilde uygulanabileceğini göstermektedir. Duyarlılık hariç tüm metrikler bakımından en iyi sonucu AWS Comprehend uygulaması vermiştir.

Anahtar Kelimeler: Duygu Analizi, Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme, AWS Comprehend, Google Yorumları, Üniversite

Abstract: Sentiment analysis, also known as opinion mining, is a natural language processing technique that involves identifying and categorizing the emotional tone, sentiment, or subjective information expressed in text data. Analyzing a large number of comments and reviews generated through social media platforms enables analysis in various fields, from healthcare to manufacturing, education to services, particularly for organizations operating in highly competitive environments to project future outcomes. In this study, a sentiment analysis is conducted for comments made on a state university through Google. The comments are transferred to MS Excel using web scraping techniques and underwent data preprocessing. They are evaluated using both important supervised machine learning methods like Logistic Regression, Gaussian Naive Bayes, and Support Vector Machine as well as an advanced ensemble learning method as CatBoost. Additionally, LSTM, a deep learning method commonly used in sentiment analysis studies in the literature and Amazon's AWS Comprehend service are used in the analysis comments. The results are compared with frequently used performance metrics in the literature, and for all the methods, the success rate exceeds 80%. This demonstrates that all selected machine learning techniques and AWS Comprehend can be successfully applied. AWS Comprehend provided the best results in terms of all metrics except sensitivity.

Keywords: Sentiment Analysis, Machine Learning, Deep Learning, AWS Comprehend, Google Reviews, University

1. Giriş

İnternetin ortaya çıkması, bilgileri yönetme ve etkileşim kurma biçiminin değişmesine yol açmış; bu da tercih

edilen bilgilerin birden fazla kaynaktan toplanabilmesini ve doğrudan bilgisayar ekranından okunabilmesini mümkün hale gelmiştir. Bilgiyi alan kişiler yalnızca

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : mustafa.demirbilek@gibtu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received Date: 31.10.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 03.12.2023

doi: 10.32329/uad.1383794

mevcut içeriği almakla kalmamakta, aynı zamanda bu içeriğe aktif olarak açıklama ekleyerek yeni bilgi parçaları üretmektedir. Böylece, bu kişiler okur olmanın yanı sıra yazar da olabilmektedir. Günümüzde kişiler sadece var olan bilgilere yorum yapmak, sayfalara yer işareti koymak ve puan vermekle kalmamakta, aynı zamanda fikirlerini, haberlerini ve bilgilerini de toplumla paylaşabilmekte ve internet üzerinden kişilerin kendilerini ifade edebilecekleri birçok sosyal ağlar bulunmaktadır (Tsytsarau & Palpanas, 2012).

Kişilerin yaşamlarını etkileyen ve iletişimlerinde etkili bir rol oynayan duyguları anlamak, kişilerin ihtiyaçlarını ve tercihlerini daha iyi anlamamızı sağlamaktadır. Bu nedenle, son yıllarda duygu analizi bir araştırma alanı olarak oldukça yaygınlaşmıştır (Korkmaz vd., 2023). Duygu analizi en genel tanımıyla, bir metinden yazarın düşüncelerini anlamlandırmak ve sınıflandırmaya çalışmaktır. Duygu analizi çalışması, ilk kez Nasukawa & Yi (2003)'nin "Sentiment analysis: Capturing Favorability Using Natural Language Processing" adlı çalışmasında kullanılmıştır. Dijitalleşme ile birlikte hızla gelişen sosyal ağların (Google yorumları, Facebook, Twitter, Instagram vs.) yaygınlaşmasıyla birlikte her gün çok sayıda metin üretilmekte ve birçok farklı duygu analizi tekniğiyle yapılan çalışmalar (Doaa Mohey El-Din Mohamed, 2018; Medhat vd., 2014), turizm (Zeng, 2013; Yüksel & Tan, 2018; Aksu & Karaman, 2022) ekonomi (Köksal vd., 2021), yönetim (Uyaroğlu Akdeniz & Cebeci, 2021), psikoloji (Öztürk, 2022) ve bilgisayar bilimleri (Tuna, 2022) ve film/dizi değerlendirmeleri (Gündüz, 2023) gibi farklı disiplinlerde tercih edilmektedir. Metinlerin duygusal içeriklerini belirleme amacı taşıyan bu analiz, doğal dil işleme ve makine öğrenimi gibi yöntemlerden yararlanarak yapılabilmektedir. Bu analiz, genellikle pozitif, negatif veya nötr olarak sınıflandırma yaparak duygusal tepkileri ölçmektedir. Bu analiz yöntemleriyle metinler duygusal birer ifade olarak tanımlandığında, ifadeleri anlamak ve yorumlamak mümkün olabilmektedir (Agarwal vd., 2011; Adalı, 2012).

Günümüzde kişiler, kurumlar hakkındaki düşüncelerini sosyal ağ aracılığıyla sıklıkla değerlendirmektedirler (Tuna vd., 2021; Uyaroğlu Akdeniz & Cebeci, 2021). Öğrencilerin eğitim kurumu olan üniversiteleri tercih ederken de sosyal ağdaki yorumların önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Öğrencilerin gerçek zamanlı ve çevrimiçi olarak paylaştıkları yorumlar geniş ölçekte toplanabilen önemli bir bilgi kaynağıdır. Böylece, öğrenciler sosyal ağdaki yorumlarla üniversiteler hakkında bilgi toplayabilir, tecrübelerini paylaşan diğer öğrencilerle iletişime geçebilir ve üniversite yaşamıyla ilgili bilgilere ulaşabilirler. Bu yorumların duygusal ifadeler içermesi, öğrencilerin üniversitelere karşı memnuniyet düzeylerini ve beklentilerini anlama fırsatı sunabilmektedir. Ayrıca, sosyal ağ aracılığıyla üniversitelerin resmi hesaplarında tanıtım videoları ve etkinlik duyuruları gibi içerikler de yer almaktadır. Bu içerikler, potansiyel öğrencilere üniversitenin kampüs yaşamı, sosyal etkinlikler ve akademik programlar gibi birçok konuda fikir edinme im-

kânı sunabilmektedir. Öğrenciler, sosyal ağ aracılığıyla üniversite hakkında daha kapsamlı bir bilgiye ulaşarak tercihlerini yapma sürecinde daha bilinçli kararlar verebilirler. Makine öğrenme yöntemleriyle duygu analizi, bu yorumlardan elde edilen verileri otomatik olarak analiz ederek bilgilerin ortaya çıkmasında önemli bir araç haline gelmektedir.

Bu çalışmanın amacı, İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir üniversitenin Google yorumları üzerinden makine öğrenme yöntemleriyle duygu analizi yapılarak, üniversitenin öğrenci memnuniyetini değerlendirmektir. Bu çalışmada, Google yorumları öncelikle pozitif ve negatif olarak sınıflandırılarak değerlendirilmiştir. Duygu analizi sıklıkla Twitter platformu üzerinde paylaşılan bilgiler üzerinden yapılsa da (Giachanou & Crestani, 2016), gerek Twitter üzerinden çalışan kötü niyetli yazılımların (bot) sahte ve manipülatif yorumlar üretmesi gerekse de platformun el değiştirmesinden sonra veri almaya (kazı-maya) sınır ve yasaklar getirmesi sebebiyle diğer sosyal medya platformları üzerinden çalışmalar artmaktadır.

Google, inceleme platformu endüstrisinde önemli bir oyuncu haline gelmiştir; ABD'deki veriler, Google'ın "Yerel Rehber" inin Facebook, Yelp ve TripAdvisor'ı geride bırakarak en hızlı büyüyen inceleme platformu olduğunu göstermektedir (Bright Local, 2018). Google incelemeleri, Google'ın en yaygın kullanılan ve güvenilen arama motoru olması nedeniyle büyük bir öneme sahiptir (Ross, 2022). Müşterilerin % 60'tan fazlası iş yapmadan önce başkalarının deneyimlerini anlamak amacıyla bir şirketle etkileşime geçmeden önce Google incelemelerini kontrol ettiğini göstermektedir (Online Reviews Statistics and Trends, 2022). Büyüyen önemine rağmen, Google yorumları üzerine yapılan duygu analizi çalışmaları, özellikle havaalanları (Lee & Yu, 2018), restoranlar (Mathayomchan & Taecharungroj, 2020) ve büyük şehirler (Taecharungroj, 2019) üzerine yapılan çalışmalarla sınırlı kalmıştır.

Bu çalışmanın literatüre en önemli katkısı metodolojiktir. Lojistik Regresyon, Gaussian Naive Bayes, Destek Vektör Makinesi, CatBoost, LSTM gibi çok farklı dene-timli makine ve derin öğrenme metodları yorumların duygu analizi sırasında kullanılmıştır. Bununla da yetinilmeyip son yıllarda Amazon firmasının duygu analizleri ve diğer makine öğrenme teknikleri için hizmete sunduğu AWS Comprehend servisinden yararlanılarak, her bir yorumun duygu durumu geliştirilen bir yazılımla otomatik olarak değerlendirilmiş; bu çalışmada kullanılan performans metriklerine göre diğer yöntemlerle karşılaştırılmıştır. Yapılan literatür araştırmalarına göre Google yorumları üzerinden bu kadar kapsamlı bir duygu analizi çalışmasına rastlanmamıştır.

İkinci bölümde, verilen toplanması, ön işleme ve duygu analizi çalışması sırasında kullanılan yöntem ve performans metrikleriyle ilgili detaylı bilgiler verilmiştir. Sonraki bölümde çıkan sonuçlar irdelenmiş ve yöntemlerin karşılaştırması yapılmıştır. Son bölümde ise sonuçlarla ilgili tartışma yapılmış; bu çalışmanın sınırlılıkları de-

ğlendirilmiş ve ileride yapılacak çalışmalarla ilgili araştırmacılara fikir verilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Yapılacak duygu analizi çalışması; web kazıma ile verilerin toplanması, ön işleme, makine öğrenme modellerinin uygulanması ve sonuçların analizi adımlarından oluşmaktadır (Şekil 1).

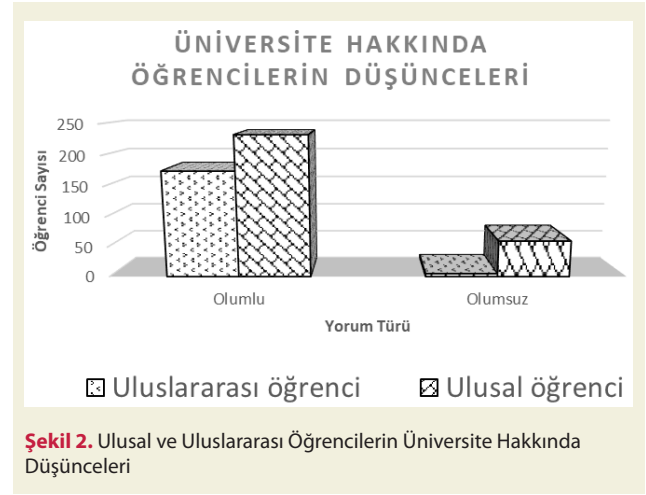
2.1. Verilerin Toplanması ve Ön İşleme

Daha önce belirtildiği gibi bu çalışma ülkemizin İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir üniversitemiz için yapılan Google yorumları üzerinden bir duygu analizi çalışmasıdır. Google üzerinden yapılan yorumlar, daha sonraki aşamalarda girdi olarak kullanılması için "Instant Data Scraper" isimli Google uzantısı olarak çalışan bir program sayesinde MS Excel çalışma sayfasına aktarılmıştır.

Instant Data Scraper web sitelerinden veri kazımak ve bu verileri excel veya csv uzantılı dosyalara aktarmak için kullanılmaktadır. İçerdiği yapay zekâ sayesinde veri kazıma yapılacak web sitelerindeki gereksiz verilerden kurtularak, kullanıcıya en ilgili verileri aktarmasına olanak sağlar (Instant Data Scraper, 2023).

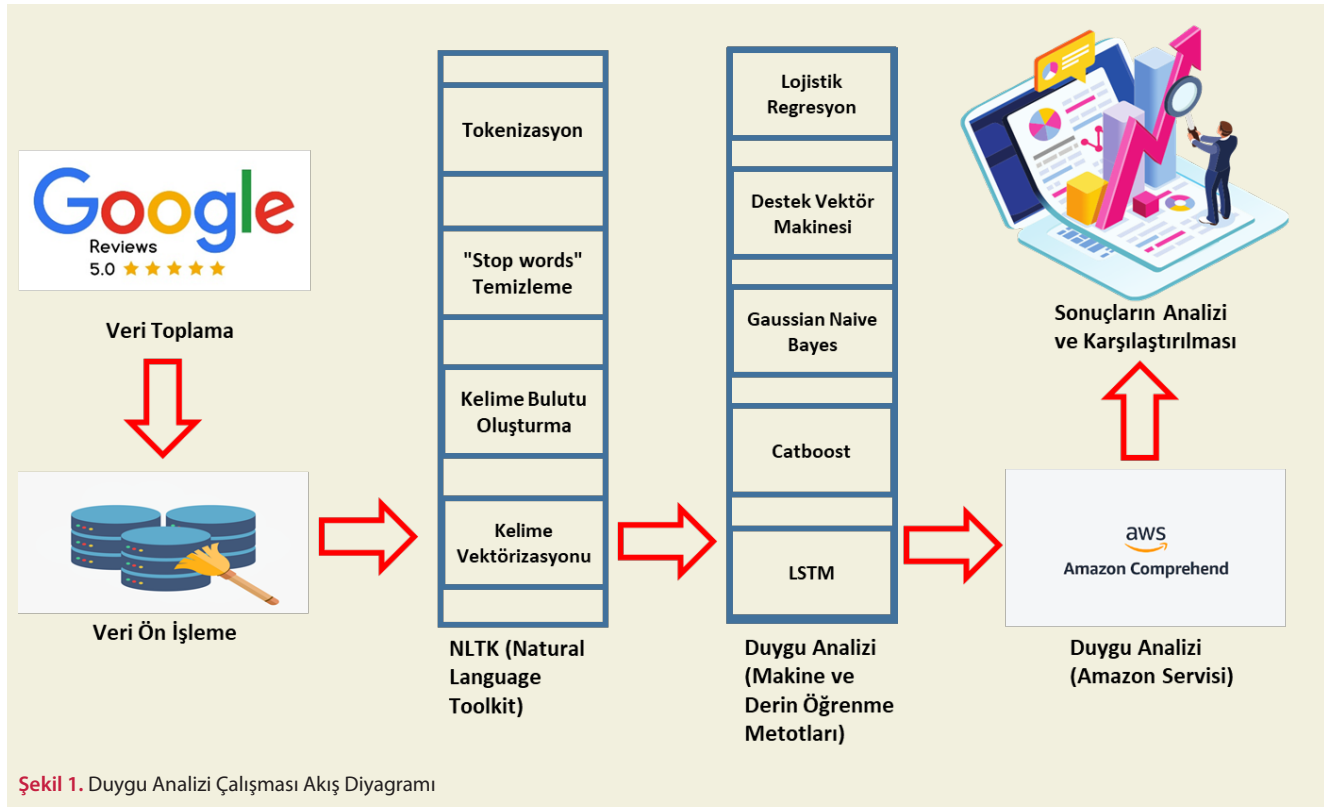
Üniversite ile ilgili yapılan toplamda 643 yorum dosyaya aktarılmış, bunlardan boş olan, anlamsız kelimeler içeren ve sadece emojilerden oluşanlar ayıklanmıştır. Ayıklama işleminden sonra kalan yorum sayısı 293 olmuştur. Kalan yorumlardan İngilizce olanları Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra yorumlar olumlu ve olumsuz olmak üzere manuel olarak sınıflandırılmıştır. Şekil 2'de ulusal ve uluslararası öğrencilerin üniversite hakkında düşün-

celeri yorum türüne göre dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 2. Ulusal ve Uluslararası Öğrencilerin Üniversite Hakkında Düşünceleri

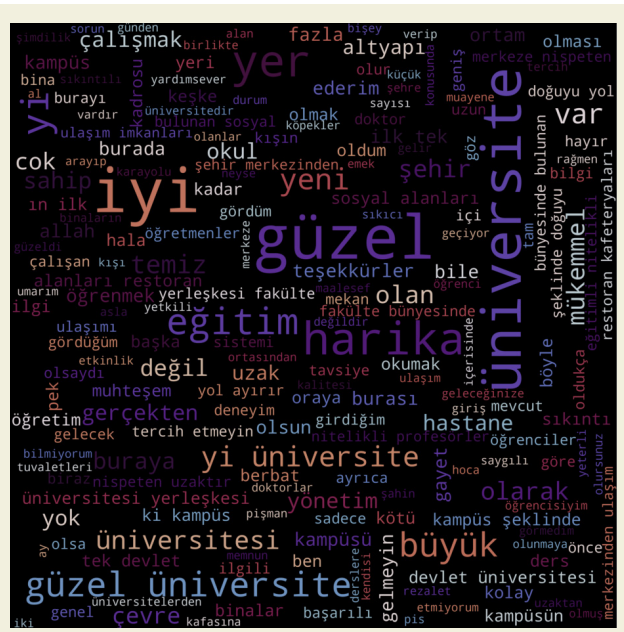
Öncelikle metindeki tüm harfler küçük harflere dönüştürülmüştür. Etkisiz kelimeler olarak adlandırılan "stopwords" Türkçe için sıklıkla kullanılan açık kaynak kodlu bir siteden çekilerek "ne", "nasıl", "ve", "ama", "fakat", vb. kelimelerin elenmesi sağlanmıştır. Kelimelerin işlenmesi bir Python kütüphanesi olan NLTK (Natural Language Toolkit) ile yapılmıştır. NLTK, Python programlama dilinde doğal dil işleme (NLP-Natural Language Processing) projeleri için kullanılan popüler bir kütüphanedir. NLTK, dil analizi, metin sınıflandırma, dil modellemesi, çeviri, kelime kök çıkarma, etiketleme, ayrıştırma gibi birçok NLP görevini gerçekleştirmek için kullanılabilir. NLTK, metin verilerini kolayca işlemek için bir dizi metod, sınıf ve kaynak içerir. Ayrıca, metinler üzerinde çeşitli ön işleme işlemlerini (örneğin, tokenizasyon, stop word



Şekil 1. Duygu Analizi Çalışması Akış Diyagramı

kaldırma, kök çıkarma) uygulamak için kullanışlı fonksiyonlara da sahiptir (Bird vd., 2009; NLTK, 2023). Bu çalışmada yorumlar üzerinden tokenizasyon işlemi NLTK kullanılarak yapılmıştır. Tokenizasyon, ham metni daha küçük birimlere veya parçalara (tokenlere) bölmeyi içerir. Bu parçalar, metnin bağlamını anlama ve doğal dil işleme modelleri oluşturma açısından kritik bir rol oynar. Kelimelerin sırasını inceleyerek, tokenizasyon metnin anlamını yorumlamada yardımcı olur.

Daha sonra yorumlarda geçen her kelimenin frekansı hesaplanmıştır. Sık kullanılan kelimeler Python da bulunan “WordCloud” kütüphanesiyle bir araya getirilerek, Şekil 3’teki gibi kelime bulutu oluşturulmuştur. Bu kelimeler arasında “güzel” 81 defa yorumlarda geçerken; “üniversite” kelimesi 80 ve “iyi” kelimesi 63 defa yorumlarda tekrarlanmıştır. Kelime bulutları genellikle metin analizi veya veri görselleştirme çalışmalarında kullanılır. Bir metinde hangi kelimelerin daha sık kullanıldığını veya hangi kelimelerin dikkat çektiğini hızlı bir şekilde anlamak için kullanışlıdır. Böylece, metnin anahtar kavramlarını, temalarını veya trendlerini görsel olarak temsil ederken, görsel olarak daha büyük veya daha belirgin görünen kelimeler, metinde daha fazla frekansa sahip olan kelimeleri temsil eder (Büyükeke vd., 2020).



Şekil 3. Üniversiteye Yapılan Yorumlara Ait Kelime Bulutu.

Kelime bulutuna bakarak, “güzel”, “büyük”, “harika”, “temiz” ve “teşekkürler” gibi olumlu ifade belirtilen kelimelerin diğer kelimelere nazaran daha büyük yazılması olumlu yorumların daha fazla olduğunu göstermektedir. “uzak”, “rezalet”, “pis” gibi bulut içerisinde rahatlıkla görülebilecek kelimelerde bazı olumsuz yorumlar yapıldığını göstermektedir.

2.2. Makine Öğrenme Modelleri

Yorumlarda yer alan metin içerikleri sayısal verilere dönüştürüldükten sonra ilgili algoritmalarla modellenilmektedir. Bu sayısallaştırma işleminin yapılabilmesi

için Python da makine öğrenimi için sıklıkla kullanılan “sklearn” kütüphanesindeki “CountVectorizer” modülü kullanılmıştır. Makine öğrenmesi modeli ile yorumların sınıflandırılması için literatürde sıklıkla kullanılan Lojistik Regresyon (Logistic Regression), Naive Bayes ve Destek Vektör Makinesi (Support Vector Machine) yöntemleri tercih edilmiştir.

Lojistik Regresyon (Logistic Regression)

Lojistik regresyon (LR), sınıflandırma ve tahminsel analizler için sıklıkla kullanılır. Lojistik regresyon, bağımsız değişkenlerin veri setine dayanarak, bir olayın gerçekleşme olasılığını tahmin eder, örneğin oy kullanma veya kullanmama durumunu gibi. Sonuç bir olasılık olduğu için, bağımlı değişken 0 ile 1 arasında sınırlanmıştır. Lojistik regresyonda, başarı olasılığı başarısızlık olasılığına bölünerek, oranlar üzerinde bir logit dönüşümü uygulanır.

LR modeli, sınıflandırma problemlerinde kullanılabilir. Verilen bağımsız değişken değerlerine dayanarak, bir gözlemin bir sınıfa ait olma olasılığını tahmin etmek için kullanılabilir. Sınırlayıcı bir eşik değeri seçerek, olasılıklara dayalı tahminleri bir sınıf etiketiyle ilişkilendirmek mümkündür. LR modeli, birden fazla sınıfı doğrudan desteklemek için genelleştirilebilir. Bu durumda, birden fazla ikili sınıflandırıcıyı eğitmek ve birleştirmek zorunda kalmadan çalışır. Bu yöntem Softmax Regresyon veya Multinomial Lojistik Regresyon denir (Géron, 2022).

Gaussian Naive Bayes

Naive Bayes, Bayes teoremine dayanan ve özellikler arasında bağımsızlık varsayımı yapan bir sınıflandırma algoritmasıdır. “Naive” olarak adlandırılmasının sebebi, tüm özelliklerin birbirinden bağımsız olduğunu varsaymasıdır. Bu algoritma genellikle doğal dil işleme görevlerinde, metin sınıflandırmasında ve istenmeyen e-postaları filtrelemede kullanılır. Basitliği, verimliliği ve etkinliği ile bilinir, özellikle büyük veri kümeleriyle çalışırken avantaj sağlar (Rish, 2001).

Gaussian Naive Bayes’de (GNB), her bir özelliğe ilişkin sürekli değerlerin, Gaussian (Normal) dağılıma uygun olarak dağıldığı varsayılır. Bu varsayım, özellik değerlerinin sürekli bir aralıkta bulunabileceği durumlar için kullanışlıdır. Özelliklerin normal dağılıma sahip olduğu varsayımıyla, sınıflandırma yaparken özellik değerleri ile sınıf arasındaki ilişkiyi hesaplamak daha kolay hale gelir. GNB, her özelliğin her sınıfta sahip olduğu ortalama ve varyansı hesaplayarak özelliklerin sınıflara ait olma olasılığını tahmin eder (Jahromi & Taheri, 2017).

Destek Vektör Makinesi (Support Vector Machine)

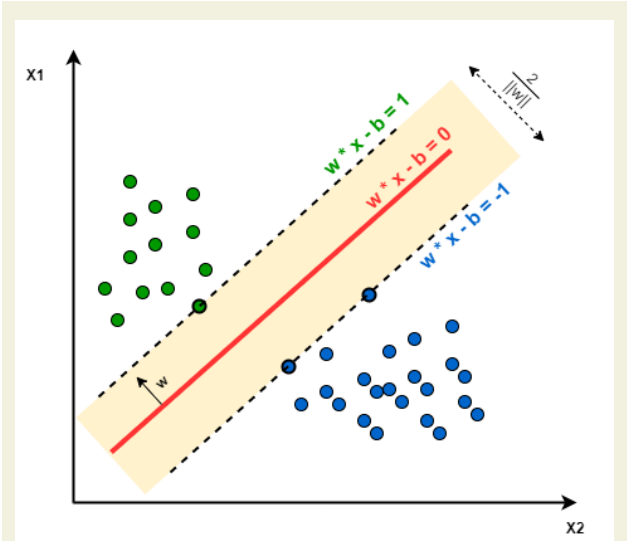
Destek Vektör Makinesi (DVM), birçok makine öğrenmesi uygulamasında kullanılan bir sınıflandırma ve regresyon algoritmasıdır. Hem sınıflandırma hem de regresyon problemlerini çözebilir, ancak daha çok sınıflandırmada kullanımı yaygındır.

DVM, veri noktalarını bir uzayda temsil ederek sınıflar arasında bir karar sınırı oluşturmayı hedefler. Bu karar

sınırı, veri noktalarının en iyi şekilde sınıflara ayrılmasını sağlar. Verilerin sadece iki boyutlu uzayda temsil edildiği durumlarda doğrusal, üç boyut düşünüldüğünde düzlemsel ve daha yüksek boyutlarda hiper-düzlemsel ayrımlar yapabilmektedir (Kaynar vd., 2016).

En genel formda, DVM iki boyutlu uzayda veri kümesini iki ayrı sınıfa bölecek maksimum ayırım doğrusunu bulmaya çalışır (Şekil 4'teki kırmızı hat). Bu doğruya bağlı kalarak sınıflar arasında bir karar sınırı (hiper-düzlem) oluşturmayı hedefler. Bu sınır, veri noktalarını sınıflara ayıran en iyi ayrımı sağlamalıdır. İki sınıf arasındaki karar sınırı genellikle en geniş marjı olan bir sınıflandırma hiper-düzlemi olarak seçilir ($w \cdot x - b = +/-1$). Bu hiper-düzleme en yakın olan noktalar "Destek Vektörü" olarak adlandırılır (Géron, 2022).

Destek Vektör Makinesi ve İki Boyutlu Doğrusal Hiper-Düzlem Seçimi Şekil 4'te ve bu çalışma kapsamında DVM için kullanılan parametreler Tablo 1'de gösterilmiştir.



Şekil 4. Destek Vektör Makinesi ve İki Boyutlu Doğrusal Hiper-Düzlem Seçimi (Multiclass Classification Using Support Vector Machines, 2023).

Tablo 1. DVM için Kullanılan Parametreler

C	1.0	Probability	False
Kernel	Radial basis function	Tol	10^{-3}
Degree	3	Cache_size	200
Gamma	Scale	Class_weight	None
Coef0	0.0	verbose	False
Shrinking	True	max_iter	-1

CatBoost (Categorical Boosting)

CatBoost, 2017 yılında Yandex mühendisleri tarafından geliştirilen, kategorik özelliklere sahip büyük ve karmaşık veri setlerinde yüksek performans sağlamak için sıralı artırma, rastgele permutasyonlar ve gradyan tabanlı

optimizasyon gibi teknikleri bir araya getiren açık kaynaklı bir kütüphanedir. Bu kütüphane, sınıflandırma, regresyon ve sıralama gibi çeşitli görevler için kullanılabilir (Dorogush vd., 2018).

CatBoost, Gradient Boost tekniğinin doğruluğunu ve verimliliğini artırmak için çeşitli teknikler kullanır. Bu teknikler arasında özellik mühendisliği (feature engineering), karar ağacı optimizasyonu ve sıralı artırma adlı yenilikçi bir algoritma bulunur. Algoritmanın her adımında, CatBoost mevcut tahminlere göre kayıp fonksiyonunun negatif gradyanını hesaplar. Bu gradyanı kullanarak tahminleri güncelleyerek mevcut tahminlere ölçeklenmiş bir gradyan ekler. Bu ölçek faktörü, kayıp fonksiyonunu en aza indiren bir çizgi arama algoritmasıyla seçilir. Karar ağaçlarını oluştururken CatBoost, ağaçları kayıp fonksiyonunun negatif gradyanına uyumlu hale getirmek için gradyan tabanlı bir optimizasyon tekniği kullanır. Bu yaklaşım, ağaçların kayıp fonksiyonu üzerinde en büyük etkisi olan özellik alanlarında odaklanmasını sağlar ve daha doğru tahminler elde edilir. Diğer yandan, öğrenme amaç fonksiyonunu optimize etmek için özellikleri belirli bir sıra ile permutasyon yapan sıralı artırma adlı yeni bir algoritma sunar. Bu yaklaşım özellikle büyük özellik sayısına sahip veri setleri için daha hızlı yakınsama ve daha iyi model doğruluğu sağlayabilir (CatBoost, 2023; What Is CatBoost, 2023).

CatBoost tekniğini diğer makine öğrenme tekniklerine göre öne çıkaran noktalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (CatBoost, 2023; What Is CatBoost, 2023):

- Eğitim ve Test aşamalarından önce "One Hot Encoding" ve "Label Encoder" uygulamaları gerektirmeden ham veri üzerinde çalışmaya olanak sağlar,
- Eksik verilerle modelleme yapmaya izin verir,
- Çapraz doğrulama özelliği tanımlı olarak gelir,
- L1 ve L2 düzenleme tekniklerini kullanarak modelde oluşacak aşırı uyum (overfitting) durumunu ortadan kaldırır,
- Daha hızlı eğitim olanağı ve daha doğru bir model sağlar.

LSTM (Long Short Term Memory) Ağı Metodu

LSTM, zaman serileri, konuşma ve metin gibi sıralı verileri işlemek için özelleştirilmiş bir Yinelemeli Sinir Ağı (RNN-Recurrent Neural Network) türüdür. LSTM ağları, sıralı verilerde uzun süreli desenleri yakalama konusunda başarılıdır ve bu nedenle dil çevirisi, konuşma tanıma ve zaman serileri tahmini gibi görevler için son derece uygundur (Srinivas, 2021).

Tek bir gizli durumun zaman içinde geçtiği geleneksel RNN'nin aksine, LSTM uzun vadeli ilişkileri anlama konusunda zorlanabilen sorunu bir bellek hücresi ekleyerek çözer. Bu hücre, bilgiyi uzun süre boyunca saklamak için

kullanılan bir depo görevi görür. Bellek hücrelerini yönlendiren üç kapı bulunur: giriş kapısı, unutma kapısı ve çıkış kapısı. Bu kapılar, bellek hücrelerine hangi bilginin dahil edileceğini, sonuç olarak çıkarılacağını ve çıkartılacağını belirler. Tablo 2, bu çalışmada için kullanılan LSTM Ağı Yöntemi için modellemede kullanılan parametreleri göstermektedir.

Parametreler	Değerler
Parti Boyutu (Batch Size)	100
Tekrar (Epoch)	250
Gizli Katman Aktivasyon Fonksiyonu	ReLU
Çıktı Katmanı Aktivasyon Fonksiyonu	Sigmoid
Optimizör /Öğrenme Oranı	Adam/0.001
Kayıp Fonksiyonu	Binary cross-entropy
Her kelimeye Karşılık Gelen Vektör Uzunluğu	50

Bu çalışmada, LSTM modeli TensorFlow v2.13 Keras uygulaması üzerinden çalıştırılmıştır.

2.3. Amazon Comprehend

Amazon Comprehend, AWS'den (Amazon Web Services) sunulan bir hizmettir ve NLP için kullanılmaktadır. Bu hizmet, yapılandırılmamış metin verilerinden değerli iç görüler ve bilgiler çıkarmak için tasarlanmıştır. Amazon Comprehend ile geliştiriciler ve veri bilimcileri, belgelerin, sosyal medya gönderilerinin, müşteri geri bildirimlerinin, e-postaların ve diğer metin tabanlı kaynakların içeriğini kolayca analiz edip anlayabilirler. Ayrıca sentiment modellerinin daha önce eğitilmiş olması, her bir yorumun bireysel olarak değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Amazon Comprehend hizmetini kullanılan Python diline uyarlayabilmek ve tüm yorumlar için duygu analizi çalışmasını gerçekleştirmek için "Boto3" kütüphanesi kullanılmıştır. Boto3, AWS için Python Yazılım Geliştirme Kiti olarak geliştirilmiştir ve Python geliştiricilerine Amazon S3 ve Amazon EC2 gibi hizmetleri kullanan yazılım geliştirme imkânı sunar. Ancak servisin Türkçe desteği ile ilgili bir bilgi bulunmadığından, Türkçe yorumlar Boto3 aracılığıyla İngilizce'ye çevriler değerlendirilmiştir. Yapılan yorumlar servis tarafından 0-1 olasılık dağılımları üzerinden pozitif, negatif ve nötr skorları olarak döndürülmektedir (AWS, 2023; Qaisi & Aljarah, 2016). Şekil 5'te AWS Comprehend servisi

ile bir yorumun duygu analizi sürecini gösterilmektedir.

Her bir yorum için skorlar alındıktan sonra bunlar negatif "0" ve pozitif "1" olarak değerlendirilecektir. Daha sonra bu sonuçlar gerçek değerlerle karşılaştırılıp ilgili metrikler hesaplanacaktır.

2.4. Model Başarım Ölçütleri

Makine öğrenme modellerinin performansını karşılaştırmak için bazı ölçütler kullanılmaktadır. Bunları açıklamadan önce bazı temel kavramları açıklamak faydalı olacaktır.

TP (Doğru Pozitif): Eldeki veriler doğruyken (pozitif), bunlar için model tarafından yapılan sınıflandırma tahminlerinin doğru olduğu durumların sayısını verir.

TN (Doğru Negatif): Eldeki veriler yanlışken (negatif), bunlar için model tarafından yapılan sınıflandırma tahminlerinin yanlış olduğu durumların sayısını gösterir.

FP (Yanlış Pozitif): Eldeki veriler yanlışken, bunlar için model tarafından yapılan sınıflandırma tahminlerinin doğru olduğu durumların sayısını gösterir.

FN (Yanlış Negatif): Eldeki veriler doğruyken, bunlar için model tarafından yapılan sınıflandırma tahminlerinin yanlış olduğu durumların sayısını verir.

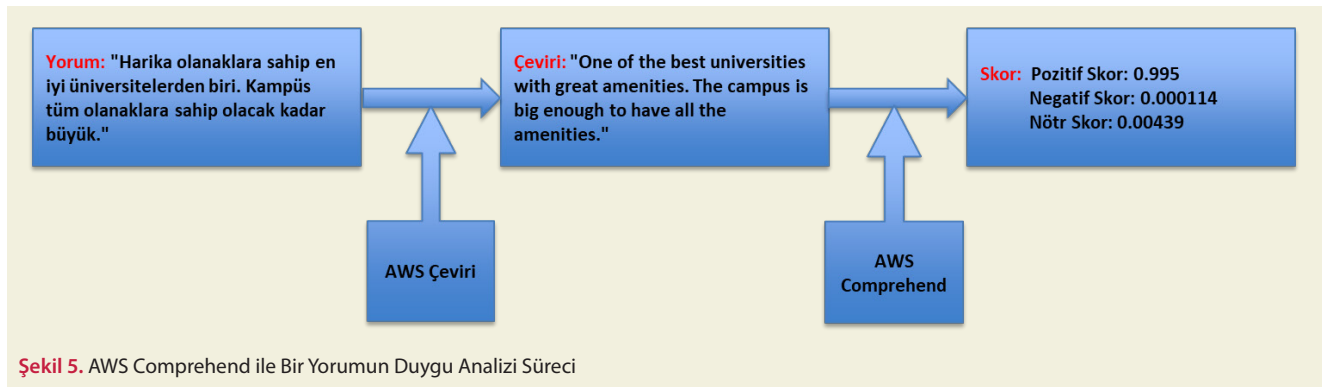
Sadece doğru ve yanlış olarak ikili bir sınıflandırmadan bahsettiğimiz durumlarda yukarıdaki metrikler kullanılarak karışıklık matrisi (confusion matrix) Şekil 6'daki gibi elde edilir.

Bu metrikleri kullanarak hesaplayacağımız model performans ölçütleri ise Doğruluk (Accuracy), Duyarlılık (Recall), Kesinlik (Precision) ve F Ölçüsü olacaktır (Géron, 2022).

Doğruluk (Acc): Doğruluk değeri modelin doğru olarak tahmin ettiği TP ve TN sayılarının tüm örnekleme oranı olarak hesaplanmaktadır. Çoğunlukla modelin başarısı olarak nitelendirilmektedir. Denklem 1'de gösterilmiştir.

$$Acc = \frac{TP + TN}{Popülasyon} \quad (1)$$

Duyarlılık (R): Modelin pozitif verileri sınıflandırmadaki başarısını göstermektedir. TP sayısının toplam pozitif



Şekil 5. AWS Comprehend ile Bir Yorumun Duygu Analizi Süreci

Populasyon=P+N		Tahmini Durum	
		Pozitif	Negatif
Gerçek Durum	Pozitif (P)	TP	FN
	Negatif (N)	FP	TN

Şekil 6. Karışıklık Matrisi

sayısına (P) bölünmesiyle hesaplanır. Denklem 2’de gösterilmiştir.

$$R = \frac{TP}{TP + FN} \quad (2)$$

Kesinlik (P): Modelin pozitif olarak tahmin ettiği verilerin (TP + FP) gerçekten pozitif olma olasılığını gösteren ölçektir. Denklem 3’te gösterilmiştir.

$$P = \frac{TP}{TP + FP} \quad (3)$$

F Ölçütü (F Score): Kesinlik ve Duyarlılık değerlerini birleştirerek, ikisi arasındaki dengeyi temsil eden tek bir değer sunar. Denklem 4’te gösterilmiştir.

$$F\ Score = \frac{2 * R * P}{R + P} \quad (4)$$

AUC ve ROC: ROC (İşlem Karakteristik) eğrisi ve AUC (Eğri Altında Kalan Alan) sınıflandırma problemlerini değerlendirmede önemli metriklerdir. ROC eğrisi, bir sınıflandırma modelinin duyarlılık ile özgüllük arasındaki ilişkiyi gösteren bir grafikdir. Duyarlılık, gerçek pozitif oranıdır ve doğru şekilde tahmin edilen pozitif örneklerin toplam pozitif örnek sayısına oranını temsil eder. Denklem 5’te gösterilen özgüllük ise hatalı pozitif oranıdır ve doğru şekilde tahmin edilen negatif örneklerin toplam negatif örnek sayısına oranını temsil eder. AUC, ROC eğrisinin altında kalan alanı ifade eder ve sınıflandırma modelinin genel performansını ölçer. AUC değeri 0 ile 1 arasında bir değer alır, 1’e ne kadar yakınsa modelin performansı o kadar iyidir. Bir modelin AUC değeri 0.5’e yakınsa, rastgele tahmin etmekle aynı performansa sahiptir. AUC değeri 1’e yaklaştıkça, modelin sınıflandırma yeteneği artar.

$$\text{Özgüllük} = \frac{FP}{FP + TN} \quad (5)$$

3. Deneysel Sonuçlar

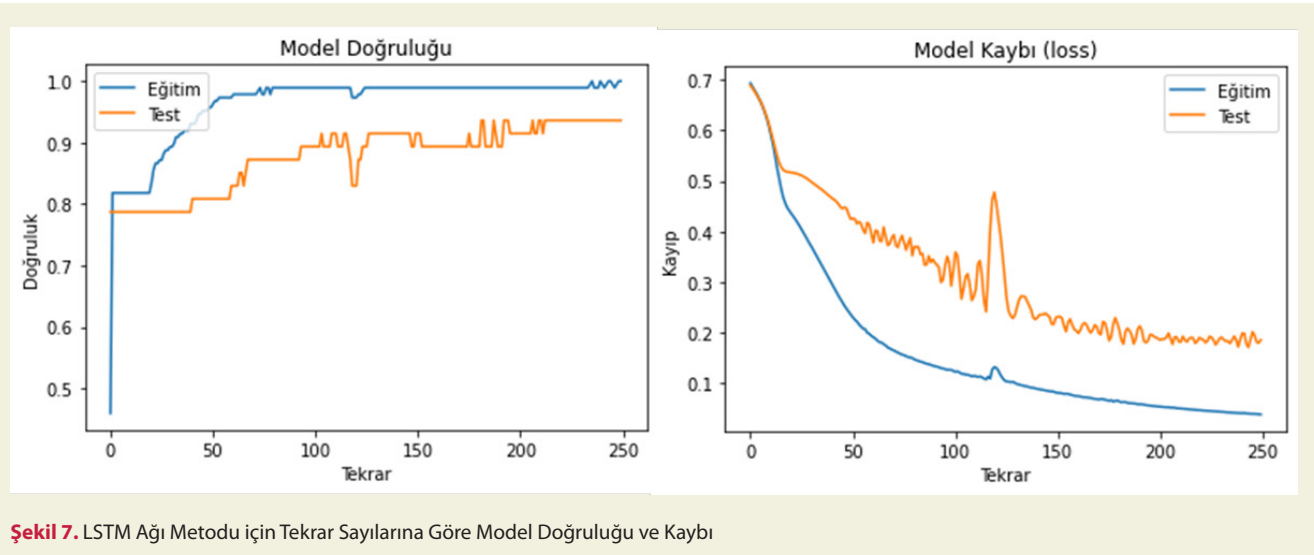
Modelin eğitimi ve testi sırasında farklı veri kümelerinin kullanılabilmesi için çapraz doğrulama (cross validation) metodu kullanılmıştır. Çapraz doğrulama, makine öğrenmesi modellerinin performansını değerlendirmek için kullanılan bir tekniktir. Bu yöntem, mevcut veri setini birden fazla alt kümeye böler. Her bir bölme sırasında, bir alt küme doğrulama seti olarak kullanılırken, geri kalan alt kümeler eğitim seti olarak kullanılır. Model, her bir bölme için eğitim seti üzerinde eğitilir ve doğru-

lama seti üzerinde test edilir. Bu işlem bölme sayısı kadar tekrarlanır ve her bir doğrulama sonucu kaydedilir. Sonunda, elde edilen sonuçlar için istatistiksel metotlar ile (ortalama veya diğer metriklerle) modelin genel performansı değerlendirilir. Çapraz doğrulama, bir modelin genelleştirme yeteneğini değerlendirmek için kullanılır. Modelin, yeni ve görünmeyen verilere nasıl tepki verebileceğini tahmin etmek için kullanılan veriye dayalı bir ölçü sağlar. Ayrıca, aşırı uyum problemlerini tespit etmek ve modelin hiper-parametrelerini ayarlamak için de faydalıdır (Cross Validation in Machine Learning, 2023). Her yöntemin ortalama performans sonuçlarını alabilmek adına rastgele seçilen 10 eğitim/test seti için çapraz doğrulama yapılmıştır. Her veri setinin %80’i eğitim için %20’si test için kullanılmıştır. Hem çapraz doğrulama hem de makine öğrenmesi tekniklerinin kodlanması için Python programlama dili için geliştirilmiş ve birçok makine öğrenme tekniğini barındıran “scikit-learn” kütüphanesindeki ilgili modüller kullanılmıştır. Her performans skoru için ortalama sonuçlar ve %95’lik güven aralığı için iki standart sapma değerleri (+/-) Tablo 3’te verilmiştir. LSTM ve AWS için çapraz doğrulama yapılmadığından her metrik için tek bir skor gösterilmektedir.

Tablo 3. Tanımlanan Metriklere Göre Makine Öğrenme Tekniklerinin Performansları

	Acc	R	P	F-Ölçütü
GNB	0,89 ±0,07	0,97 ±0,08	0,91 ±0,07	0,94 ±0,04
LR	0,82 ±0,07	1 ±0	0,82 ±0,07	0,90 ±0,04
DVM	0,82 ±0,14	0,93 ±0,13	0,87 ±0,08	0,90 ±0,09
CatBoost	0,81 ±0,03	1 ±0	0,81 ±0,03	0,90 ±0,02
LSTM	0,94	0,83	0,91	0,87
AWS	0,94	0,96	0,96	0,96

Tablo 3’te görüleceği gibi yöntemler farklı metriklere göre farklı sonuçlar vermiştir. LSTM ve AWS metodu doğruluk (Acc) metriğine göre diğer yöntemlerden daha iyi sonuç vermişken; AWS metodu duyarlılık (R) metriği hariç tüm metotlardan daha iyi değerler vermiştir. Tabii diğer yöntemler için standart sapma miktarlarına da dikkat etmek gerekir. Güven aralıkları oluşturulduğunda çakışmalar olabilecektir. Standart sapmanın yüksek çıkmasının sebebi çapraz doğrulama sırasında sadece 10 farklı veri seti için performans metriklerinin hesaplanmasıdır. Veri seti sayısını artırdıkça sapmalar da doğal olarak düşecektir. Diğer yöntemlerin performanslarına baktığımızda birbirlerine yakın oldukları görülmektedir. Bunun yanında DVM için hesaplanan sonuçlarda sapmaların yüksek olduğunu gözlemlerken, sonuçlar içinde en küçük sapma değerlerine sahip olan yöntemin CatBoost olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebi CatBoost yönteminin daha önce belirtilen düzenleme tekniklerini kullanması olabilir. Sınıflandırma problemlerinde sadece Acc üzerinden değerlendirme yapmak doğru sonuçlar vermemektedir. Özellikle P ve R metriklerinin yüksek çıkması nadir vakaların doğru tespit edilmesi bakımından önem arz etmektedir. Bu çalışma için önerilen mo-



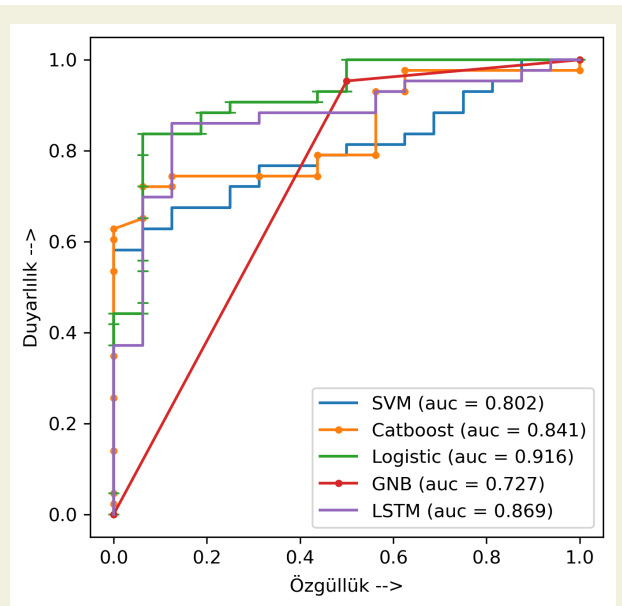
Şekil 7. LSTM Ağı Metodu için Tekrar Sayılarına Göre Model Doğruluğu ve Kaybı

dellerin hem R hem de P için de yüksek performans sonuçları verdiği gözlenmiştir.

LSTM özelinde tekrar sayılarına göre hem eğitim hem de test verileri için model doğruluğu ve kaybının gözlenmesi önem arz etmektedir. Şekil 7’de 250 tekrara göre hem eğitim hem de test verilerindeki doğruluk ve kayıplar gösterilmiştir. Görüleceği gibi hem eğitim verileri hem de test verileri için doğruluk tekrar sayısına bağlı olarak yükselmekte; yaklaşık 200. tekrardan sonra sabit değerlere yakınsamaktadır. Kayıp, aynı zamanda amaç veya maliyet fonksiyonu olarak da bilinir ve tahmin değerleri ile gerçek değerler arasındaki benzerliğin bir ölçüsüdür. Eğitim sırasında LSTM modelinin amacı bu kayıp değerini en aza indirmektir. Eğitim süreci boyunca, içsel parametrelerini (ağırlıklar ve sapmalar) bir optimizasyon algoritması kullanarak (gradient descent) kayıp değerini en aza indirmeyi amaçlar. Model, parametreleri en aza indiren en iyi yapılandırmayı bulmak için parametreleri tekrarlayarak günceller. Şekil 7, tekrar sayısına göre model kaybını göstermektedir. Beklendiği gibi, kayıp değeri

dönem sayısına göre kademeli olarak azalmaktadır. Yapılan denemelerde 250 tekrardan sonra test verileri için kayıp oranı arttığından, tekrar sayısının 250 olarak belirlenmesinin uygun olduğu düşünülmüştür.

Şekil 8’de ROC ve AUC değerleri gösterilmiştir. GNB yöntemi, tüm metrikleri bakımından AWS hariç diğer yöntemlere göre ortalamanın üstü sonuçlar vermesine rağmen AUC değerine göre değerlendirildiğinde diğer yöntemlerden da kötü sonuçlar vermektedir. ROC’un diğer metriklerle göre farkı pozitif ve negatif sonuçları beraber düşünerek değerlendirmeye olanak sağlamasıdır. Bir tarafta Duyarlılık (R) değerleri Şekil 8’deki gibi dikey eksen oluştururken, yanlış tahmin edilen negatif sonuçların tüm negatif sonuçlara oranını gösteren özgüllük değeri yatay eksen oluşturmaktadır. Sonuç olarak GNB yönteminin negatif sınıflandırmada başarısız olduğu sonucuna ulaşabiliriz. AUC değeri olarak en iyi sonucu veren yöntemin LR olduğu, LSTM yönteminin ise LR’yi takip ettiği görülebilir.



Şekil 8. ROC ve AUC Değerleri

4. Sonuç ve Tartışma

Fikir ve duygular karar verme sürecini etkileyen önemli faktörlerdir. Güncel bir çalışma alan olan duygu analizi ile birçok kurum ve araştırmacı, internetteki çeşitli platformlar (Facebook, Google, Twitter) aracılığıyla toplanan çok büyük mertebedeki işlenmemiş verinin analizi gerçekleştirerek toplulukların yönelimini anlamaya çalışmaktadırlar.

Bu çalışma, İç Anadolu’daki bir şehirde yer alan bir devlet üniversitesi için yapılan Google yorumları duygu analizi ile irdelenmiştir. Veri kazıma yöntemi ile internetten çekilen yorumlar önce ön işlemeden geçirilip sınıflandırılmış; sonrasında Gaussian Naive Bayes (GNB), Lojistik Regresyon (LB), Destek Vektör Makinesi (DVM) ve CatBoost makine öğrenme teknikleri kullanılarak duygu analizi çalışması gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında duygu analizleri için literatürde sıklıkla kullanılan derin öğrenme metodu LSTM ve bulut üzerinden duygu analizi çalışmalarını yapmayı olanaklı kılan AWS Comprehend servisi, bu ça-

İşmada duygu analizi için kullanılmıştır. Bu yöntemler literatürde en çok kullanılan performans metrikleri ile karşılaştırılmıştır.

Tüm yöntemlere genel olarak baktığımızda, tüm performans metrikleri için başarı oranı %80'in üstündedir. Bu da duygu analizi için seçilen tüm makine öğrenmesi tekniklerinin ve AWS Comprehend'in başarılı bir şekilde uygulanabileceğini göstermektedir. Duyarlılık hariç tüm metrikler bakımından en iyi sonucu AWS Comprehend uygulaması vermiştir. Çok uzun zamandır Amazon firmasının müşteri yorum ve değerlendirmelerine göre duygu analizi modelleri üzerinde çalıştığı düşünülürse sonuçlar şaşırtıcı değildir. Ayrıca bu çalışmada incelenen yorum sayısının makine öğrenmesi açısından biraz düşük kaldığı düşünülürse, ön eğitim gerekmeyen AWS Comprehend gibi platformların kullanılması daha uygun olabilir. Ancak bu servis tamamen ücretsiz değildir. Üye olduktan sonra aylık ancak belirli bir metin sayısına kadar kullanıcılar bu servisten ücretsiz yararlanabilmektedirler. Diğer

tarafından LSTM Ağı yöntemi de AWS hariç diğer yöntemlere göre ortalamadan üstünde sonuçlar vermiştir. LSTM ve CatBoost yöntemlerinin dezavantajı ise eğitimleri diğer yöntemlere göre daha fazla zaman almalarıdır. Son olarak Lojistik Regresyon metodu, Gaussian Naive Bayes'e göre doğruluk, kesinlik ve F-ölçütü gibi performans metriklerine göre daha düşük performans gösterse de AUC değerine göre Gaussian Naive Bayes en kötü, Lojistik Regresyon en iyi skoru veren yöntem olmuştur.

Bu çalışmanın en önemli sınırlılığı, duygu analizi için değerlendirilen yorum sayılarının makine öğrenimi için görece az olmasıdır. Bu konu da daha fazla üniversite üzerine yapılan yorumlar değerlendirmeye alınarak daha stabil ve performansı yüksek modeller oluşturulabilir. Ayrıca bu ortak veri tabanı ve üzerinden geliştirilen modeller, AWS Comprehend servisine benzer şekilde Türkiye'deki tüm üniversiteler için yapılan bireysel yorumların hızlı bir biçimde duygu analiziyle değerlendirilmesi için kullanılabilir.

Kaynakça

- Adalı, E. (2012). Doğal Dil İşleme. Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi, 5(2).
- Agarwal, A., Xie, B., Vovsha, I., Rambow, O., & Passonneau, R. (2011). Sentiment Analysis of Twitter Data. LSM '11 Proceedings of the Workshop on Languages in Social Media, 30-38.
- Aksu, M. Ç., & Karaman, E. (2022). Turistik Mekanlara Yönelik Sosyal Medya Paylaşımlarının Yapay Zekâ Yöntemleriyle Değerlendirilmesi: Artvin İli Örneği. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 10(1), 505-524. <http://doi.org/10.21325/jotags.2022.1001>.
- Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). Natural Language Processing with Python: O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9780596516499
- AWS, (2023), <https://aws.amazon.com/tr/comprehend/>. Erişim Tarihi: 20/05/2023.
- BrightLocal, (2018). Comparison of Local Review Sites: Which Platform Is Growing the Fastest? <https://www.brightlocal.com/research/comparison-of-focal-review-sites/>. Erişim Tarihi: 20/05/2023.
- Büyükeke, A., Sökmen, A., & Gencer, C. (2020). Metin Madenciliği ve Duygu Analizi Yöntemleri ile Sosyal Medya Verilerinden Rekabetçi Avantaj Elde Etme: Turizm Sektöründe Bir Araştırma. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 8(1), 322-335. <http://doi.org/10.21325/jotags.2020.550>
- CatBoost. (2023). <https://catboost.ai/>. Erişim Tarihi: 20/05/2023.
- Cross Validation in Machine Learning, (2023). <https://www.geeksforgeeks.org/cross-validation-machine-learning/>. Erişim Tarihi: 20/05/2023.
- Doaa Mohey El-Din Mohamed, H. (2018). A survey on sentiment analysis challenges. Journal of King Saud University - Engineering Sciences, 30(4), 330-338. <https://doi.org/10.1016/j.jksues.2016.04.002>
- Dorogush, A. V., Ershov, V., & Gulin, A. (2018). CatBoost: Gradient Boosting with Categorical Features Support. arXiv:1810.11363v1, 1-7.
- Géron, A. (2022). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (3rd Edition ed.): O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781098125974.
- Giachanou, A., & Crestani, F. (2016). Like it or not: A survey of twitter sentiment analysis methods. ACM Computing Surveys (CSUR), 49(2), 1-41. <https://doi.org/10.1145/2938640>.
- Gündüz, H. (2023). Derin Transformatörlerden Çift Yönlü Kodlayıcı Temsilleri ve Destek Vektör Makineleri ile Türkçe Film Yorumları Üzerine Duygu Analizi. KSÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi, 26(2), 542-549. <https://doi.org/10.17780/ksujes.1241043>.
- Instant Data Scraper, (2023). <https://chrome.google.com/webstore/detail/instant-data-scraper/foaokhiedipichpaobibbnahnkdoiiah>. Erişim Tarihi: 20/05/2023.
- Jahromi, A. H., & Taheri, M. (2017). A Non-Parametric Mixture of Gaussian Naive Bayes Classifiers Based on Local Independent Features. Paper presented at the 2017 Artificial Intelligence and Signal Processing Conference (AISP), Shiraz, Iran. <https://doi.org/10.1109/AISP.2017.8324083>.
- Kaynar, O., Görmez, Y., Yıldız, M., & Albayrak, A. (2016). Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile Duygu Analizi. Paper presented at the In International Artificial Intelligence and Data Processing Symposium (IDAP'16), Malatya/TURKEY.
- Korkmaz, A., Aktürk, C., & Talan, T. (2023). Analyzing the User's Sentiments of ChatGPT Using Twitter Data. Iraqi Journal For Computer Science and Mathematics, 4(2), 202-214. <http://dx.doi.org/10.52866/ijcsm.2023.02.02.018>.
- Köksal, B., Erdem, G., Türkeli, C., & Kamışlı Öztürk, Z. (2021). Twitter'da Duygu Analizi Yöntemi Kullanılarak Bitcoin Değer Tahminlemesi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 9, 280-297. doi:10.29130/dubited.792909
- Lee, K., & Yu, C., (2018). Assessment of airport service quality: a complementary approach to measure perceived service quality based on Google reviews. J. Air Transp. Manag. 71, 28-44. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.05.004>.
- Mathayomchan, B., & Taecharungroj, V. (2020). "How was your meal?" Examining customer experience using Google maps reviews. International Journal of Hospitality Management, 90, 102641. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102641>.
- Medhat, W., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment Analysis Algorithms and Applications: A Survey. Ain Shams En-

- gineering Journal, 5, 1093-1113. <http://dx.doi.org/10.1016/j.asej.2014.04.011>
- Multiclass Classification Using Support Vector Machines, (2023). <https://www.baeldung.com/cs/svm-multiclass-classification>. Erişim Tarihi: 23/06/2023.
- Nasukawa, T., & Yi, J. (2003). Sentiment Analysis: Capturing Favorability Using Natural Language Processing. Paper presented at the Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Capture (K-CAP), Florida. <https://doi.org/10.1145/945645.945658>.
- NLTK, (2023). <https://www.nltk.org/>. Erişim Tarihi: 20/05/2023.
- Online Reviews Statistics and Trends: A 2022 Report by ReviewTrackers, <https://www.reviewtrackers.com/reports/online-reviews-survey/>, Erişim tarihi: 06.07.2023
- Öztürk, S. (2022). Bipolar Bozukluk Manik Atak Tanılı Hastaların Atak Şiddetinin Video Tabanlı Duygu Analizi ile Değerlendirilmesi. (Doktora Tezi), Trakya Üniversitesi Edirne.
- Ross, P. (2022), What Every Small Business Needs to Know About Google Reviews, <https://www.forbes.com/sites/allbusiness/2022/07/27/what-every-small-business-needs-to-know-about-google-reviews/?sh=41d1b9995e18>, (Erişim tarihi: 06.07.2023)
- Qaisi, L. M., & Aljarah, I. (2016, July). A twitter sentiment analysis for cloud providers: A case study of Azure vs. AWS. In 2016 7th International Conference on Computer Science and Information Technology (CSIT) (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CSIT.2016.7549473>.
- Rish, I. (2001). An Empirical Study of The Naive Bayes Classifier. Paper presented at the In IJCAI 2001 workshop on empirical methods in artificial intelligence.
- Srinivas, A. C. M. V., Satyanarayana, C., Divakar, C., & Sirisha, K. P. (2021, February). Sentiment analysis using neural network and LSTM. In IOP conference series: materials science and engineering (Vol. 1074, No. 1, p. 012007). IOP Publishing. <http://doi.org/10.1088/1757-899X/1074/1/012007>.
- Taecharunroj, V. (2019). User-generated place brand identity: harnessing the power of content on social media platforms. *J. Place Manag. Dev.* 12 (1), 39–70. ISSN: 1753-8335.
- Tsytsarou, M., & Palpanas, T. (2012). Survey on mining subjective data on the web. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 24(3), 478-514. doi:10.1007/s10618-011-0238-6
- Tuna, M. F. (2022). Mobil Uygulama Müşteri Geri Bildirimindeki Duyguların Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Sınıflandırılması. *Journal of Business and Communication Studies*, 1(1), 83-103. <http://dx.doi.org/10.29228/jobacs.63080>
- Tuna, M. F., Kaynar, O. ve Akdoğan, M. Ş. (2021). Otellere İlişkin Çevrimiçi Geribildirimlerin Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Duygu Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 2232-2241. <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1258>
- Uyaroğlu Akdeniz, F. N., & Cebeci, H. İ. (2021). Belediye Hizmetlerin Değerlendirilmesinde Duygu Analizi Yaklaşımı: Sakarya İli Örneği. *Zeki Sistemler Teori ve Uygulamaları Dergisi*, 4(2), 127-135. doi:10.38016/jista.932762
- What Is CatBoost. (2023). <https://builtin.com/machine-learning/catboost>. Erişim Tarihi: 20/05/2023.
- Yüksel, A. S., & Tan, F. G. (2018). Metin Madenciliği Teknikleri ile Sosyal Ağlarda Bilgi Keşfi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(2), 324-333. doi:http://dx.doi.org/10.21923/jesd.384791
- Zeng, B. (2013). Social Media in Tourism. *J Tourism Hospit* 2(1), 1-2. <http://dx.doi.org/10.4172/2167-0269.1000e125>



Meslek Yüksekokullarında Etkinlik Analizi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği

Efficiency Analysis in Vocational Schools: Sivas Cumhuriyet University Case

Adem Babacan^{1*}, Abdulkerim Güler²

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, Sivas, Türkiye.

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Şarkışla Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri Bölümü, Sivas, Türkiye.

Orcid: A. Babacan (0000-0002-7349-7033), A. Güler (0000-0003-4220-918X)

Özet: Üniversitelerde kaynak kullanımı, etkinlik, verimlilik, performans gibi kavramlar önem arz etmektedir. Eğitim kurumlarının performansını değerlendirmek oldukça önemlidir, ancak mevcut verilerin eksikliği nedeniyle bu tür değerlendirmeleri yapmak oldukça zor olabilmektedir. Bu nedenle de Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır. Girdi ve çıktı kriterlerinin ağırlıklandırılması VZA için oldukça önemlidir. Çalışma, Meslek Yüksekokullarında performans değerlendirmesi ve karşılaştırması ile etkinlik analizi yapmayı amaçlamaktadır. Meslek yüksekokulu performansından kastedilen meslek yüksekokullarındaki akademik, idari personelin ya da öğrencinin değil, bunların tamamının performansıdır. Meslek yüksekokullarındaki müdür ve müdür yardımcılardan oluşan 5 uzmanın görüşleri alınmış ve meslek yüksekokullarının performansına etki eden kriterlerin ağırlıklandırılması yapılmıştır. Ağırlıklandırmada çok kriterli ağırlıklandırma yöntemlerinden CRITIC ve SWARA yöntemleri kullanılmıştır. Daha sonra ağırlıklı kriterlerle etkinlik analizi yöntemlerinden VZA ile Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'ndeki meslek yüksekokullarının etkinlikleri değerlendirilmiştir. Meslek yüksekokullarının performanslarını ve etkinliklerini arttırmaları için çeşitli öneriler sunulmuştur. Meslek yüksekokullarının etkinlikleri değerlendirildikten sonra birbirleriyle karşılaştırılarak etkin olmayan meslek yüksekokulları belirlenmiş ve bu meslek yüksekokulları için elde edilen referans kümeleri dikkate alınarak performanslarını arttırmalarını sağlayacak potansiyel iyileştirmeler belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Meslek Yüksekokulları, Etkinlik Analizi, CRITIC, SWARA, VZA.

Abstract: Resource utilization, efficiency, productivity, and similar concepts are crucial in universities. Evaluating the performance of educational institutions is important, but it can be quite challenging to conduct such assessments due to the lack of available data. Therefore, Data Envelopment Analysis (DEA) has been used. Weighting the input and output criteria is crucial in DEA. The study aims to conduct performance evaluation and comparison as well as efficiency analysis in vocational schools. What is meant by vocational school performance is not the performance of academic, administrative staff or students in vocational schools, but the performance of all of them. The opinions of the directors and vice directors of vocational schools were taken and evaluated, and the criteria affecting the performance of vocational schools were weighted. CRITIC and SWARA methods, which are multi-criteria weighting methods, were used in weighting. Then, the efficiency of vocational colleges in Sivas Cumhuriyet University was evaluated with DEA, one of the efficiency analysis methods with weighted criteria. Various suggestions are presented for vocational colleges to increase their performance and effectiveness. After evaluating the effectiveness of the vocational colleges, ineffective vocational colleges were identified by comparing them with each other and potential improvements that would increase their performance were identified by taking into account the reference clusters obtained for these vocational colleges.

Keywords: Higher Vocational Schools, Efficiency Analysis, CRITIC, SWARA, VZA.

1. Giriş

Genel olarak üniversiteler evrensel eğitim veren bilim kurumları olarak değerlendirilebilmektedir. Bu nedenle mevcut kaynakların etkin kullanılması, bu kurumların hedeflerine ulaşmasında önem arz etmektedir. İşbirliği içerisinde rekabet edebilirlik günümüzün prensibidir. Bu

ise aynı alandaki organizasyonların kıyaslanabilirliği için önemlidir. Amaçlara ulaşma derecesi olan performans, bir işi yapan kişinin, grubun veya girişimin yapılmak istenen o işle ilgili amacına yönelik nereye ulaşabildiğidir (Akçakaya, 2012). Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarındaki ilerlemeler bu kurumları daha stratejik bir pers-

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : aguler@cumhuriyet.edu.tr

Geliş Tarihi / Received Date: 10.09.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 03.12.2023

doi: 10.32329/uad.1358008

pektifle incelemeyi zorunlu kılmıştır (Arslan, 2022).

Ayrıca performans, çeşitli amaçlara ulaşmada belirleyici rol oynayan çıktılar ve bunların üretilmesinde kullanılan kaynakların ölçülmesini yani belirlenen bir hedefe ulaşılma seviyesini, hedeflenen bir faaliyetin verimliliğini, etkililiğini ifade etmektedir (Aktaş, 2010).

Performans ölçümünde kullanılan yöntemler genel olarak üçe ayrılmaktadır. Bunlar; oran analizi, parametrik yöntemler ve parametrik olmayan (non parametrik) yöntemlerdir. Oran analizi; tek girdi ve tek çıktı ile sınırlı olan hesaplaması kolay bir yöntemdir. Parametrik yöntemlerde; performans ölçümünde regresyon teknikleriyle tahmin yapılan, üretim fonksiyonunun genellikle, bir çıktı ve birden fazla girdiyle ilişkilendirilen bir yöntemdir. Parametrik olmayan yöntemlerde ise; matematiksel programlamayı çözüm tekniği olarak benimseyen bir yöntemdir. Herhangi bir analitik form yapısı gerektirmemektedir. Birçok girdi ve çıktılı durumlarda performans ölçümü için oldukça uygun bir yapıya sahip olan bir yöntemdir. Parametrik olmayan yöntem olarak performans analizinde çoklu girdi ve çıktı temelli analizler genellikle Veri Zarflama Analizi (VZA) olarak anılır. VZA güncel ve değerli bir yöntemdir. Etkinlik analizinde karşılaşılabilecek engelleri aşabilen bu yöntem, ilk önce kâr amacı olmayan işletmelerin karşılaştırmalı etkinliklerin ölçülmesinde kullanılmış olsa da sonraları kâr amaçlı üretim yapan işletmelerde ve hizmet sektörlerinde de yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır (Yolalan, 1993).

Veri Zarflama Analizi için kullanılan kriterlerin ağırlıklandırılması karar sürecinde çözülmesi istenen problem için önem arz etmektedir. Ağırlıklandırma, kullanılan kriterlerin önemini göstermektedir. Bu nedenle kriterlerin ağırlıklandırılmasında CRITIC ve SWARA yöntemleri tercih edilmiştir. CRITIC yönteminde kriterlerin standart sapmalarını ve kriterler arasındaki korelasyonu birlikte kullanılarak kriterlerin ağırlık değerlerinin nesnel olarak belirlenmesi hedefleyen objektif Çok Kriterli Karar Yöntemidir (ÇKKV). SWARA yöntemi ise kriterlerin ağırlık değerlerinin belirlenmesinde kullanılan kriterlerin önemlilik oranları uzman görüşlerine göre belirleyen subjektif ÇKKV yöntemidir. Bu yöntemde uzmanlardan elde edilen bilgilerin toplanması ve bunların bir araya getirilmesi önemlidir (Aghdaie vd., 2013).

Ayrıca bu yöntemde çok daha az sayıda ikili karşılaştırma ile sonuca ulaşılması, yöntemin daha kolay uygulanmasını ve tutarlılığı olumsuz etkileyen durumları ortadan kaldırmasını sağlamaktadır (Savaş ve Yacan, 2022).

Bu çalışmada Cumhuriyet Üniversitesinin 2021-2022 yılları arasında öğrencisi bulunan 14 meslek yüksekokulunun performans değerlendirmesi Veri Zarflama Analizi (VZA) tekniğiyle yapılmıştır. Üniversitelerdeki meslek yüksekokulları karar verme birimleri (KVB) şeklinde alınmıştır.

Çalışmada ilk önce meslek yüksekokullarının perfor-

manslarına etki eden kriterlerin önem sıralaması ve kriterlerin sıralamalarındaki önem puanlandırılması yapılarak kriterlerin ağırlıklı değerleri elde edilmiştir. Daha sonra, ağırlıklandırılmış kriterlerle meslek yüksekokullarının etkinlik analizi Veri Zarflama Analiziyle (VZA) tespit edilmeye çalışılmıştır.

1.1. Literatür Araştırması

Üniversitelerdeki meslek yüksekokullarında etkinlik analizi ile ilgili literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalarda ağırlıklandırma ya yapılmamış ya da eşit ağırlık olarak çalışılmıştır. Bakırcı ve Pyra (2020) yaptığı çalışmada, Lubelskie Voyvodalığındaki devlet yüksek meslek okullarının operasyonel verimliliğini VZA ile araştırmıştır. Çalışma sonucunda, Lublin Bölgesi'ndeki devlet yüksek meslek okullarının 2019'da 2017'ye göre verimliliklerini iyileştirdiği tespit edilmiştir. Etkinlik analizlerinde süreklilik esastır. Bu sebeple her yıl kurumlar tarafından düzenli olarak yapılmalıdır. Sonuçlara göre sonraki senede gerekli potansiyel iyileştirmeleri yapmalıdırlar. Şahin (2019) yaptığı çalışmada, Dumlupınar Üniversitesindeki Meslek Yüksekokullarının performanslarını VZA ile değerlendirmiştir. VZA için girdi olarak öğrenci sayısı, akademik personel sayısı, idari personel sayısı, bölüm sayısı; çıktı olarak ise mezun sayısı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda 14 meslek yüksekokulu analiz edilmiştir. Çınaroğlu vd. (2018) yaptıkları çalışmada, Erciyes Üniversitesindeki 18 fakültenin 2016 yılındaki etkinliklerini VZA ile tespit etmeyi hedeflemişlerdir. Çalışma sonucunda, 12 fakültenin etkin olduğu belirlenmiştir. Etkin olmayan fakültelerin etkin olabilmeleri için referans almaları gereken fakülteler belirlenmiştir. Bu fakültelerin etkinlik sınırına ulaşabilmeleri için girdi ve çıktı değerlerinde yapmaları gereken iyileştirme değerleri belirtilmiştir. Olariu ve Brad (2017) yaptıkları çalışmada, üniversitelerin etkinliğini VZA ile kamu verilerine dayanarak analiz etmişlerdir. Girdi olarak; akademik personel, akademik olmayan personel sayısı, akredite edilmiş personel sayısı ve üniversitelerdeki programlar; çıktı olarak ise toplam lisans kayıt sayısı, toplam lisansüstü kayıt sayısı ve temel kurumsal finansman için devletten alınan para miktarı kullanılmıştır. Gökşen vd. (2015) yaptıkları çalışmada, 2012 yılı Dokuz Eylül Üniversitesi bölümlerinin verimliliğini ölçmek için VZA uygulamışlardır. Çalışma sonucunda, çeşitli iyileştirmeler, hedef değerler belirtilmiştir. Uzgören ve Şahin (2013) yaptıkları çalışmada, VZA ile Dumlupınar Üniversitesi Meslek Yüksekokullarının etkinlik ve verimlilik analizi yapmıştır. Girdi olarak; Öğrenci Sayısı/Derse Giren Öğretim Elemanı Sayısı, Öğrenci Sayısı/İdari Personel Sayısı, Öğrenci Sayısı/Fiziki Alan, Bütçe Giderleri; çıktı olarak ise Toplam Harç Miktarı ve Toplam Mezun Sayısı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda toplam 7 meslek yüksekokulu etkin olurken, etkin olmayan meslek yüksekokulları için potansiyel iyileştirme yolları gösterilmiştir. Meslek Yüksekokullarının performanslarını artırmaları için hangi değişkenlerde ne tür iyileştirmeler yapılması gerektiği tespit edilmiştir. Gündüz ve diğerleri (2013) yaptıkları çalışmada, üç farklı üniversiteye bağlı Meslek yüksekokullarındaki etkinlikleri VZA ile ölç-

müşlerdir. Çalışmada girdi olarak; program sayısı, derslik sayısı, bütçe (TL), öğretim elemanı sayısı, eğitim alanı, idari personel sayısı, öğretim elemanlarına ait bilgisayar sayısı, öğrencilere ait bilgisayar sayısı ve kayıtlı öğrenci sayısı; çıktı olarak ise mezun öğrenci sayıları, öğrencilerin mezuniyet not ortalaması ve öğretim elemanları tarafından yapılan bilimsel makale sayısı kullanılmıştır. Bal (2013) yaptığı çalışmada, vakıf üniversitelerinin etkinliğini VZA ile ölçmüştür. Girdi olarak; profesör, doçent, yardımcı doçent ve doktoralı öğretim görevlisi sayısı, araştırma görevlisi ve öğretim görevlisi sayıları toplamı; çıktı olarak ise SCI, SSCI, AHCI tarafından taranan dergilerde yer alabilen makaleler ve atıflar toplamı ve Öğrenci Sayısı/Öğretim Üyesi Sayısı oranı kullanılmıştır. Xie ve Wang (2011) yaptıkları çalışmada, meslek yüksekokullarının eğitimsel etkinliğini VZA ile değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucu, Çin'in doğu kesiminin 2007 ve 2008 yıllarında eğitim verimliliğinde en yüksek sırada yer aldığını göstermiştir. Babacan (2010) yaptıkları çalışmada, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinin beş yıllık iktisadi performansını VZA ile ölçmüşlerdir. Girdi olarak fakültelerde etkinlik için öğretim elemanı sayısı, eğitim hizmetleri, personel giderleri, mal ve hizmet alımları; çıktı olarak ise toplanan harç miktarı ve mevcut öğrenci sayısı kullanılmıştır. Oruç vd. (2009) yaptıkları çalışmada, üniversitelerin etkinliğini ölçmüşlerdir. Girdi olarak; öğretim üyesi sayısı, öğretim görevlisi ve okutman sayısı, araştırma görevlisi sayısı, toplam personel giderleri, mal ve hizmet alım giderleri, kapalı kullanım alanı; çıktı olarak ise ön lisans ve lisans öğrenci sayısı, lisansüstü öğrenci sayısı, proje sayısı, proje bütçeleri, uluslararası yayın sayısı, ulusal yayın sayısı, öz gelirler kullanılmıştır. Özden (2009) yaptığı çalışmada, vakıf üniversitelerinin etkinliğini VZA ile ölçmüştür. "Toplam Giderler", "Öğretim Üyesi Sayısı", "Diğer Akademik Personel Sayısı" girdi değişkenleri ile "Ön lisans ve Lisans Öğrenci Sayısı", "Lisansüstü Öğrenci Sayısı", "Yayın Sayısı", "Eğitim-Öğretim Gelirleri" ve "Diğer Gelirler" çıktı değişkenleridir. Ertuğrul ve Sarı (2009) yaptıkları çalışmada, bir üniversitenin, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde (İİBF) bulunan 16 bölümün verileri göz önünde bulundurularak performanslarını VZA ile analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda, etkin olmayan bölümlerin, referans kümesindeki bölümleri belirtilmiştir. Birimlerde uygulama alanı olanların daha etkin olması için iyileştirme yolları gösterilmiştir. Babacan (2006) yaptığı çalışmada, Türkiye'deki devlet üniversitelerinde beş yıllık etkinliğini Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanarak hem ağırlıklandırarak hem de ağırlıksız olarak ölçmüştür. Kaya (2005) yaptığı çalışmada, Batı Karadeniz Bölgesinde yüksekokul öğrencilerinin demografik yapısını ve meslek yüksekokullarının etkinliğini VZA ile belirlemeyi hedeflemiştir. Özcan (2005) yaptığı çalışmada, Celal Bayar Üniversitesindeki Meslek Yüksekokullarının göreceli etkinliğini VZA ile CCR ve BCC yöntemlerine göre ölçmüşlerdir. Joumady ve Ris (2005) yaptıkları çalışmada, VZA ile Avrupa Yükseköğrenim kurumlarının göreceli etkinliğini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, seçilen hedeflerin tutarlı olduğunu, aynı kurum türlerinin farklı özelliklerde etkili olduğu gösterilmiştir. Kutlar ve Kartal (2004) yaptıkları

rı çalışmada, Cumhuriyet Üniversitesindeki fakültelerin etkinliğini VZA ile ölçmüşlerdir. Girdi olarak; akademik personel, idari personel, yolluklar, personel giderleri, hizmet alımı, tüketim malzemesi ve yüz ölçüm; çıktı olarak ise öğrenci sayısı, öğrenci harçları, projeler ve lisansüstü öğrenci sayısı kullanmışlardır. Liu vd. (2004) yaptıkları çalışmada, VZA ile özel okulların yönetim konusunda verimlilik açısından devlet okullarından önemli ölçüde daha iyi performans gösterdiğini ortaya çıkarmıştır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, fakültelerin, üniversitelerin veya meslek yüksekokullarının performans analizi yapıldığı görülmektedir. Fakat meslek yüksekokulları ile ilgili performans analizlerinde meslek yüksekokullarının performansını etkileyen kriterlerin ağırlıklandırılması yapılmamıştır. Bu çalışma ile meslek yüksekokullarının performansını etkileyen kriterler çok kriterli karar verme yöntemleri ile ağırlıklandırılmış ve daha sonra VZA yapılmıştır. Çalışma bu yönü ile diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Ayrıca literatür araştırmasına göre kriterler belirlenmiş ve literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak müdür ve müdür yardımcılarının görüşleri doğrultusunda; girdi olarak; akademik personel sayısı, idari personel sayısı, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısı, yerleşen öğrenci sayısı, eğitim alanı ve meslek yüksekokullarının bütçesi; çıktı olarak ise okuyan öğrenci sayısı, akademik çalışma sayısı, ülke genelinde tercih edilme sırası kriterleri kullanılmıştır.

2. Yöntem

2.1. Veri Zarflama Analizi

Veri Zarflama Analizi (VZA; Data Envelopment Analysis (DEA)), doğrusal programlama kuramının ilkelerine dayanan ve literatürde yer alan ismi "Decision Making Units (DMU)" olan karar verme birimlerinin (KVB) göreceli verimliliğini belirlemek için oluşturulmuş parametrik olmayan bir yöntemdir. VZA aynı zamanda KVB'lerin karmaşık çoklu girdi-çıkıtı arasındaki ilişkinin doğasının karmaşıklığı sebebiyle (çoğu bilinmez) diğer yaklaşımlara direnç gösteren durumlarda da kullanımda olabilirlik sunmaktadır (Babacan, 2006). VZA'daki "Karar Verme Birimi" terimi, bazı girdileri bazı çıktılara dönüştürmesini sağlamakla sorumlu işletmeler veya ekonomik kuruluşlardır. Bu tanıma şirketler, organizasyonlar, şirket içi departmanlar, ülkeler gibi çeşitli örnekler dâhil edilebilmektedir. (Depren, 2008).

VZA, benzer gruplar arasında kaynakların kullanımında en iyi uygulama performansını belirlemeye yardımcı olmak için kullanılabilen analitik bir tekniktir. Bu teknik, verimlilikteki iyileştirmelerden en büyük kazanımların nerede elde edilebileceğini vurgulayabilir ve kurumların tam potansiyellerine ulaşmalarına yardımcı olabilir (Abbott ve Doucouliagos, 2003).

Etkinlik değerlendirmesinde en çok kullanılan yöntem olan VZA, çoklu girdi ve çoklu çıktıyla karar verme birimlerinin (KVB) göreceli etkinliklerini değerlendirmek için kullanılan matematiksel bir programlama yöntemi-

dir. VZA, veri odaklı parametrik olmayan bir yöntemdir (Morita ve Avkiran 2009).

VZA, doğrusal programlama teorisi temeline dayalı karar verme birimlerinin göreceli verimliliğini tahmin etmede kullanılan bir yöntemdir. Birbirine benzeyen karar verme birimlerinin içerisinde, gözlemlenen girdiler ve çıktılar temelinde, karşılaştırmalı tekniksel verimlilikleri değerlendirmektedir (Norman ve Stoker, 1991).

VZA, çok sayıda değişkenlerin ve kısıtların beraber değerlendirilebildiği “matematiksel programlama” gibi yöntemleri kullandığından çok sayıda girdileri ve çıktılarını bir arada değerlendirebilen, karar vericileri kısıtlayan, bireylere daha kolay çalışma olanağı oluşturan bir tekniktir (Babacan, 2006).

VZA, m adet girdinin kullanıldığı bir karar birimi (k) tarafından s adet çıktının üretildiği bir yöntemdir. Bu yöntem, toplam faktör verimliliği prensibine dayanır ve aşağıdaki formülle ifade edilmektedir (Charnes ve Cooper, 1962);

$$\text{Toplam Faktör Verimliliği} = \frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik}} \quad (1)$$

Y_{rk} ($r = 1, \dots, s$) : Karar biriminin ürettiği çıktı miktarını,

X_{ik} ($i = 1, \dots, m$) : Karar biriminin kullandığı girdi miktarını,

u_{rk} ($r = 1, \dots, s$) : Karar biriminin çıktılara verdiği ağırlık katsayısını,

v_{ik} ($i = 1, \dots, m$) : Karar biriminin girdilere verdiği ağırlık katsayısını simgelemektedir.

Karar birimi k, etkinlik değerini 1'in üzerine çıkarmadan diğer karar birimleriyle ağırlıklarını seçmelidir. Aksi takdirde, karar birimi k'nın etkinlik değeri 1'e yaklaşırken diğer bazı karar birimleri 1'in üzerinde etkin olacaktır.

$$\text{Bu kısıt; } \frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij}} ; j=1, \dots, n \quad (2)$$

biçiminde ifade edilmektedir. Daha sonra, karar birimi k tarafından kullanılan girdilerin ve çıktılarının ağırlıklarının negatif olamayacağı kısıtı ise;

$$u_{rk} \geq 0 ; r = 1, \dots, s \quad (3)$$

$$v_{ik} \geq 0 ; i = 1, \dots, m \quad (4)$$

biçiminde ifade edilmektedir. Ayrıca Eşitlik (2)'deki ifade doğrusal programlama modeline dönüştürülüp Simplex Yöntemiyle çözülebilmektedir (Charnes ve Cooper, 1962).

2.2. CRITIC Yöntemi

Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis (1995) tarafından geliştirilmiş CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi çok kriterli karar verme problemlerinde kriterlerdeki önem seviyelerinin belirlenmesinde kullanılan bir objektif yöntemdir. Bu yöntemle

kriterlerin ağırlıkları, karar verme probleminin yapısını oluşturan zıtlık ve bu zıtlığın yoğun olmasından elde edilmektedir. Bu yöntem kriterlerin standart sapmalarının ve kriterler arasındaki korelasyonun birlikte kullanılmasıyla hesaplanan objektif bir ağırlıklandırma yöntemidir. Bu yöntemin aşamaları şu şekildedir (Diakoulaki vd., 1995);

1.Aşama: Karar Matrisinin Oluşturulması

Bu yöntemde ilgili kriterlerin ve alternatiflerin olduğu karar matrisi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}] = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Buna göre, n tane kriter ve m tane alternatif bulunmaktadır.

2.Aşama: Normalleştirilmiş Karar Matrisinin Hesaplanması

Bu aşamada kriterlerin ortak değerlere dönüştürülmesi amacıyla eşitlik (6) ve (7) yardımıyla normalizasyon yapılmaktadır.

$$\text{Kriter fayda ise; } r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}_{ij}} \quad (i = 1, \dots, m ; j=1, \dots, n) \quad (6)$$

$$\text{Kriter maliyet ise; } r_{ij} = \frac{\text{Min}_{ij}}{x_{ij}} \quad (i = 1, \dots, m ; j=1, \dots, n) \quad (7)$$

x_j^{min} = j. kritere ait en düşük değer

x_j^{max} = j. kritere ait en yüksek değer

olarak ifade edilmektedir.

3.Aşama: Kriterler Arasındaki İkili Korelasyonların Hesaplanması

Bu aşamada kriterler arasındaki ilişkinin gücünü bulmak amacıyla eşitlik (8) yardımıyla korelasyon katsayıları hesaplanmaktadır.

$$t_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_{ij}) - (r_{ik} - \bar{r}_{ik})}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_{ij})^2 - \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_{ik})^2}} \quad (8)$$

t_{jk} = Değişkenler arasındaki korelasyon

4.Aşama: Kriterlerin Bilgi Miktarlarının Hesaplanması

σ_j j.kriterin standart sapması ve $\sum_{k=1}^n (1 - t_{jk})$ kriterler arasındaki zıtlığı göstermek üzere, j.kriterin sahip olduğu toplam bilgi miktarı şu şekilde hesaplanmaktadır;

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - t_{jk}) \quad (10)$$

5.Aşama: Kriterlerin Ağırlıklarının Hesaplanması

Kriterler arasındaki ikili korelasyon değerleri ve her bir kriterin taşımakta olduğu bilgi miktarları hesaplandıktan sonra objektif kriter ağırlıkları belirlenmektedir. Bu kriter ağırlıkları karar probleminin yapısında bulunan

hem kontrast yoğunluğu hem de çatışmaları göstermektedir (Jahan vd., 2012). Son olarak kriterlerin ağırlıkları ise şu şekilde hesaplanır;

$$W_{ij} = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_j} \quad (11)$$

2.3. SWARA Yöntemi

SWARA (Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis: Adım Adım Ağırlık Değerlendirme Oran Analizi) yöntemi, ilk kez Keršulienė, Zavadskas ve Turskis (2010) tarafından geliştirilmiştir. Uzman odaklı yöntem olarak da bilinmektedir (Keršulienė ve diğerleri, 2010). Subjektif ÇKKV metotlarından birisidir. SWARA yönteminin temel özelliği, uzmanların veya ilgili gruplarının ağırlık belirleme sürecinde özelliklerin önemlilik oranı hakkındaki görüşlerinin tahmin edilmesi olasılığıdır. Bu yöntemin aşamaları aşağıdaki gibidir (Keršulienė vd., 2010);

1.Aşama: Belirlenen kriterler en önemliden başlamak üzere sıralanmaktadır. Her bir uzman kendisine göre en önemli olan kriteri belirlemektedir.

2. Aşama: İkinci kriterlerden başlamak suretiyle uzmanlar tarafından her bir kriter için göreceli önem seviyeleri belirlenir. Örneğin; ikinci kriter birinci kriter ile karşılaştırılır.

3.Aşama: Katsayı (k_j) eşitlik (11) ile elde edilir.

$$k_j = \begin{cases} 1 & j = 1 \\ s_j + 1 & j > 1 \end{cases} \quad (11)$$

4. Aşama: Önem vektörü (v_j) eşitlik (12) ile elde edilir.

$$v_j = \begin{cases} 1 & j = 1 \\ \frac{x_{j-1}}{k_j} & j > 1 \end{cases} \quad (12)$$

5. Aşama: Kriterlere ait ağırlıkların (w_j) hesaplanması eşitlik (13) ile elde edilir.

$$w_j = \frac{v_j}{\sum_{k=1}^n v_k} \quad (13)$$

Burada, w_j , j kriterinin göreceli önemini göstermektedir.

3. Bulgular

Bu çalışmada, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi bünyesindeki Rektörlüğe bağlı Meslek Yüksekokullarının etkinliği ölçülmüştür. Tablo 1'de 14 meslek yüksekokulu karar verme birimi olarak belirlenmiştir.

Karar verme aşamasında, bir alternatifin özelliği karar verene sunulan bilgi miktarına bağlı olarak daha fazla etkili olmaktadır. Bu nedenle, bir özelliğin gerçek önemi, hem nesnel hem de öznel değerlendirmeleri aynı anda içermektedir (Arslan & Filiz, 2021).

Değerlendirmede kullanılacak 6 girdi ve 3 çıktı Tablo

2'de gösterilmiştir. İlk aşamada ÇKKV metotlarıyla kriterlerin ağırlıklandırılması yapılmıştır. Bu ağırlıklar kullanılarak ikinci aşamada VZA yöntemiyle etkinlik analizi yapıp önerilerde bulunulmuştur. ÇKKV analizinde uzman görüşleri için MYO müdür ve müdür yardımcılarının görüşleri alınmıştır. Böylelikle kriterler belirlenmiştir. Bu görüşler doğrultusunda girdi-çıktı miktarları ise akademik personel sayısı, idari personel sayısı, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısı, yerleşen öğrenci sayısı, eğitim alanı ve MYO'ların bütçesi olarak 6 adet girdi; mezun öğrenci sayısı, akademik çalışma sayısı ve ülke genelinde ortalama tercih edilme sırası olarak 3 adet çıktı şeklinde oluşturulmuştur. Bu veriler <https://avesis.cumhuriyet.edu.tr/> adresinden meslek yüksekokullarına ait bilgiler elde edilmiştir. SWARA yönteminde uzman görüşü kullanılırken CRITIC metodunda gerçek verilerden faydalanılmıştır.

Tablo 1. Karar Verme Birimleri ve Kodları

S.N	MESLEK YÜKSEKOKULLARI	KOD
1	Cumhuriyet Sosyal Bilimler MYO	M1
2	Divriği Nuri Demirağ MYO	M2
3	Gemerek MYO	M3
4	Gürün MYO	M4
5	Hafik Kamer Örnek MYO	M5
6	İmranlı MYO	M6
7	Kangal MYO	M7
8	Koyulhisar MYO	M8
9	Sağlık Hizmetleri MYO	M9
10	Sivas Teknik Bilimler MYO	M10
11	Suşehri Timur Karabal MYO	M11
12	Şarkışla Aşık Veysel MYO	M12
13	Yıldızeli MYO	M13
14	Zara Ahmet Çuhadaroğlu MYO	M14

-Girdi ve Çıktıların Ağırlıklandırılması

Üniversite kayıtlardan elde edilebilen veriler dikkate alınarak, uzmanlarla görüşmeler sonucu belirlenen kriterler SWARA ve CRITIC Yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Kriterlerin ağırlık değerlerinde girdi için iki yöntem de benzer sonuçlar vermiştir. Çıktılar için ise ağırlık değerlerinde farklılıklar bulunmaktadır. Kriterlerin ağırlık değerleri için doğru ve güvenilir sonuçlara ulaşılabilmesi amacıyla VZA için SWARA Yöntemi ile elde edilen ağırlıklar kullanılmıştır. Sonraki adımda ağırlıklandırılan kriterler VZA'da kullanılarak etkinlik analizi yapılmıştır.

Ağırlıklandırma aşamasında çalışmada Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Meslek Yüksekokullarında görev yapan 12 müdür veya müdür yardımcısına belirlenen kriterlerin önem düzeylerinin belirlenmesi amacıyla uzman görüşü alma çalışması yapılmıştır.

SWARA yöntemi için uzmanlardan, kriterleri kendileri açısından en önemliden, en az önemliye doğru sıralamaları

Tablo 2. Girdi (G) ve Çıktılar (C)

KOD	KISALTIMA	GİRDİ	KOD	KISALTIMA	ÇIKTI
G1	APS	Akademik Personel Sayısı	C1	ÖS	Mezun Öğrenci Sayısı
G2	İPS	İdari Personel Sayısı	C2	AÇS	Akademik Çalışma Sayısı
G3	BS	Bölüm Sayısı	C3	TES	Ülke Genelinde Tercih Edilme Sırası
G4	YÖS	Yerleşen Öğrenci Sayısı			
G5	EA	Eğitim Alanı			
G6	BÜT	Bütçe			

istenmiştir. Daha sonra kendilerine ait kriter sıralamalarını dikkate alarak kriterler arası ikili karşılaştırma işlemi yapıldı. İlk kriterin sonraki kriterden yüzde kaç önemli olduğu sorulmuştur. Böylece karar matrisi oluşturulmuştur. Tablo 3'te kriterlerin önem sıralaması verilmiştir.

Tablo 3. SWARA Yöntemine Göre Ağırlıklar ve Önem Sıralaması (Girdi) (0,01 basamağında yuvarlatıldı)

Kriterler	Kısaltma	Ağırlık (Wi)	Önem Sırası
G1	APS	0,13	4
G2	İPS	0,11	6
G3	BS	0,18	3
G4	YÖS	0,23	1
G5	EA	0,19	2
G6	BÜT	0,11	5
C1	ÖS	0,31	2
C2	AÇS	0,29	3
C3	TES	0,37	1

Tablo 3'e bakıldığında, SWARA Yöntemine göre en önemliden en önemsize doğru kriterlerin sıralaması girdiler için; yerleşen öğrenci sayısı, eğitim alanı, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısı, akademik personel sayısı, meslek yüksekokullarının bütçesi ve idari perso-

nel; çıktılar için ise ülke genelinde ortalama tercih edilme sırası, mezun öğrenci sayısı ve akademik çalışma sayısı şeklindedir.

CRITIC yöntemi için ise Meslek Yüksekokullarından temin edilen okulların gerçek verileri doğrultusunda oluşturulan karar matrisi Tablo 4'te gösterilmiştir.

Sonraki aşamada birimsizleştirme işlemi için normalize edilmiştir. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 5'te gösterilmiştir.

CRITIC Yöntemine göre Tablo 6'da girdilerin hesaplanan ağırlıkları ve önem sıralaması gösterilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde, CRITIC yöntemine göre en önemliden en önemsize doğru kriterleri sıralaması girdiler için; yerleşen öğrenci sayısı, eğitim alanı, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısı, akademik personel sayısı, meslek yüksekokullarının bütçesi ve idari personel; çıktılar için ise mezun öğrenci sayısı, akademik çalışma sayısı ve ülke genelinde ortalama tercih edilme sırası şeklindedir.

SWARA ve CRITIC yöntemleri ile elde edilen ağırlık değerleri karşılaştırılmıştır. Tablo 3 ve Tablo 6 incelendiğinde girdiler açısından önem sırasının değişmediği

Tablo 4. MYO'lar için Karar Matrisi (Girdi ve Çıktı)

MYO	G1	G2	G3	G4	G5	G6	C1	C2	C3
M1	46,0000	15	10	1254	2349,62	12633780	4135,0000	351	9,73
M2	18,0000	10	5	177	1219,37	4773065	461,0000	81	10,96
M3	14,0000	12	5	135	992,04	4422430	341,0000	147	12,02
M4	19,0000	13	7	160	1123,57	5199265	379,0000	84	11,64
M5	19,0000	9	6	217	738,21	4426255	522,0000	176	11,63
M6	5,0000	8	1	88	400	1845605	204,0000	122	11
M7	17,0000	12	5	156	1370,91	4431175	371,0000	7	10,98
M8	8,0000	10	3	133	1055,94	2325840	246,0000	48	11,5
M9	41,0000	15	6	1069	1840,4	10903370	3131,0000	865	8,48
M10	68,0000	23	12	762	8852,17	18321695	2949,0000	560	8,82
M11	13,0000	10	5	164	876,1	4291915	357,0000	118	10,6
M12	24,0000	12	9	319	900,8	6620795	797,0000	210	10,53
M13	27,0000	12	8	300	991,55	7363815	640,0000	351	11,34
M14	16,0000	9	6	98	1214,58	4272840	212,0000	155	11,87

Tablo 5. CRITIC Yöntemine göre Normalize Edilmiş Karar Matrisi (Girdi-Çıktı)

MYO	G1	G2	G3	G4	G5	G6	C1	C2	C3
M1	0,676	0,652	0,833	1,000	0,265	0,690	1,000	0,406	0,809
M2	0,265	0,435	0,417	0,141	0,138	0,261	0,111	0,094	0,912
M3	0,206	0,522	0,417	0,108	0,112	0,241	0,082	0,170	1,000
M4	0,279	0,565	0,583	0,128	0,127	0,284	0,092	0,097	0,968
M5	0,279	0,391	0,500	0,173	0,083	0,242	0,126	0,203	0,968
M6	0,074	0,348	0,083	0,070	0,045	0,101	0,049	0,141	0,915
M7	0,250	0,522	0,417	0,124	0,155	0,242	0,090	0,018	0,913
M8	0,118	0,435	0,250	0,106	0,119	0,127	0,059	0,055	0,957
M9	0,603	0,652	0,500	0,852	0,208	0,595	0,757	1,000	0,705
M10	1,000	1,000	1,000	0,608	1,000	1,000	0,713	0,647	0,734
M11	0,191	0,435	0,417	0,131	0,099	0,234	0,086	0,136	0,882
M12	0,353	0,522	0,750	0,254	0,102	0,361	0,193	0,243	0,876
M13	0,397	0,522	0,667	0,239	0,112	0,402	0,155	0,406	0,943
M14	0,235	0,391	0,500	0,078	0,137	0,233	0,051	0,179	0,988

ancak ağırlıkların çok az bir miktar değiştiği görülmüştür. Bu ise uzmanların girdilere müdahale edememesine bağlıdır. Aynı yorum çıktılar için de geçerlidir. Etkinlik analizinde uzman görüşleri dikkate alınacaktır. Dolayısıyla çalışmanın amacına yönelik olarak ÇKKV yöntemi olarak bu yöntem seçilmiştir (Güler & Polatgil, 2023).

Tablo 6. CRITIC Yöntemine Göre Ağırlıklar ve Önem Sıralaması (Girdi)

Kriterler	Kısaltma	Ağırlık (Wi)	Önem Sırası
G1	APS	0,093	4
G2	İPS	0,086	6
G3	BS	0,197	3
G4	YÖS	0,333	1
G5	EA	0,201	2
G6	BÜT	0,090	5
C1	ÖS	0,426	1
C2	AÇS	0,358	2
C3	TES	0,216	3

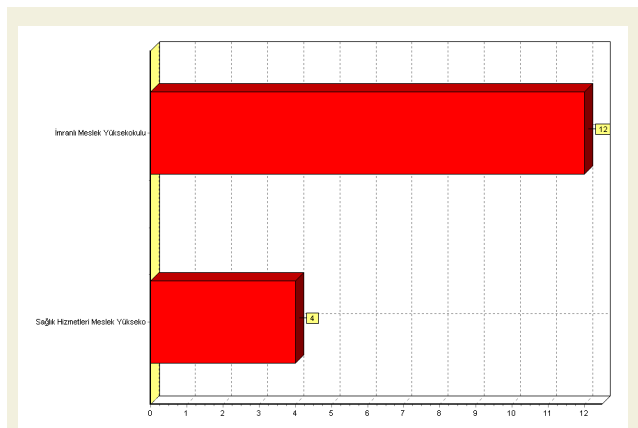
-Veri Zarflama Analizinin Hesaplanması

Ağırlıklandırılan kriterlerle meslek yüksekokulların göreceli etkinlik ölçümü Frontier Analyst programı aracılığıyla yapılmıştır. VZA yapılırken ilgili programda ağırlıklandırma kriterlerinden SWARA yöntemi ile elde edilen ağırlık değerleri kullanılmıştır. Çalışmada hem girdi yönelimli hem de çıktı yönelimli etkinlik analizi yapılabilir. Ancak bu çalışmada karar vericilerin girdiler üzerine müdahale imkânı daha kolay olduğu için girdi yönelimli model tercih edilmiştir. Çıktı yönelimli model ise yalnız etkinlik skorlarının hesaplanmasında çalışılmıştır.

Tablo 7 incelendiğinde, girdi yönelimli CCR modelinde 2 adet Meslek Yüksekokulunun etkin olduğu, diğerlerinin ise etkin olmadığı tespit edilmiştir. Girdi yönelimli BCC modelinde ise yine 2 adet Meslek Yüksekokulunun etkin

olduğu, diğerlerinin ise etkin olmadığı sonucuna varılmıştır. Hem çıktı yönelimli CCR hem de çıktı yönelimli BCC analizinde yine 2 adet Meslek Yüksekokulunun etkin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, girdi yönelimli modelde 10 karar verme biriminin ölçeğe göre artan, 2 karar verme biriminin sabit getiri ve 2 adet karar verme biriminin azalan getiri özelliği göstermiştir. M7 ve M8'in girdilerini azaltarak etkinlik yakalamaya çalışır ise ölçeğini küçülmelidir. Çıktı yönelimli modelde ise, 12 adet karar verme biriminin ölçeğe göre artan ve 2 adet karar verme biriminin ise sabit getiri özelliği gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. M7 ve M8, ölçeğini büyütüp çıktılarını artırarak etkin hale gelebileceği düşünülmektedir. 2 adet Meslek Yüksekokulunun ölçeğe göre sabit getiri özelliği gösterdiği sonucuna ulaşılmış ve çıktı miktarları, girdilerdeki artış ile aynı oranda artmaktadır.

Tablo 7'de, etkin olarak değerlendirilen Meslek Yüksekokulları, M6 (İmranlı Meslek Yüksekokulu) ve M9 (Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu) olarak tespit edilmiştir. Bu iki MYO ölçeğini değiştirmeden çalışmalıdırlar. Etkinliği en düşük olan Meslek Yüksekokulu ise M7 (Kangal Meslek Yüksekokulu) olarak bulunmuştur.


Şekil 1. Etkin MYO'ların Girdi Yönelimli CCR Modeline göre Referans olarak Alınma Sayıları

Tablo 7. Girdi ve Çıktı Odaklı CCR ve BCC Skor ve Ölçek Özelliği Sonuçları

Girdi Yönelimli CCR Modeli (%)		Girdi Yönelimli BCC Modeli (%)		Ölçek Özelliği	Çıktı Yönelimli CCR Modeli (%)		Çıktı Yönelimli BCC Modeli (%)		Ölçek Özelliği
KVB	Skor	Skor	Skor		Skor	Skor	Skor	Skor	
M1	77,7	79,6	Artan	95,5	96,6	Artan			
M2	53,0	60,9	Artan	69,4	76,9	Artan			
M3	69,4	91,6	Artan	75,4	96,8	Artan			
M4	51,5	57,5	Artan	59,0	77,9	Artan			
M5	78,8	89,8	Artan	94,6	96,4	Artan			
M6	100,0	100,0	Sabit	100,0	100,0	Sabit			
M7	24,1	45,9	Azalan	29,1	33,6	Artan			
M8	57,4	66,2	Azalan	61,6	68,0	Artan			
M9	100,0	100,0	Sabit	100,0	100,0	Sabit			
M10	30,1	86,2	Artan	70,5	89,1	Artan			
M11	57,3	64,4	Artan	74,1	82,8	Artan			
M12	65,8	72,0	Artan	73,5	87,6	Artan			
M13	82,3	94,7	Artan	89,0	97,4	Artan			
M14	68,2	77,3	Artan	84,4	89,8	Artan			

Tablo 8. M5 için Girdi-Çıktı Yönelimli CCR Potansiyel İyileştirme Analizi

M5	Kriterler	Girdi Yönelimli		Çıktı Yönelimli	
		Hedef Değer	Potansiyel İyileştirme (%)	Hedef Değer	Potansiyel İyileştirme (%)
Girdi	MYO'ların Bütçesi (G6)	2848483	-35,65	3302304	-25,39
	Eğitim Alanı (G5)	569,42	-22,84	634,67	-14
	Yerleşen Öğrenci Sayısı (G4)	186,14	-14,22	242,53	11,76
	Akademik Personelin Bulunduğu Bölüm Sayısı (G3)	1,55	-61,2	1,8	-54,91
	İdari Personel Sayısı (G2)	9,39	4,34	9,32	3,51
Çıktı	Akademik Personel Sayısı (G1)	8,77	-53,86	10,72	-43,57
	Ülke Genelinde Ortalama Tercih Edilme Sırası (C3)	11,8	1,46	10,93	-6,03
	Akademik Çalışma Sayısı (C2)	201,51	14,5	240,64	36,73
	Mezun Öğrenci Sayısı (C1)	245,61	-5,9	331,6	27,05

İmranlı MYO, etkin olmayan 12 MYO'nun tümüne referans olarak verilebilirken Sağlık Hizmetleri MYO, yalnızca dört MYO'ya referans olmuştur. Bu MYO'lar Yıldızeli MYO, Hafik Kamer Örnek MYO, Cumhuriyet Sos. Bil. MYO ve Şarkışla Aşık Veysel MYO'dur. Diğer MYO'lar boyut olarak incelendiğinde Sağlık Hizmetleri MYO'yu örnek alması mümkün görülmemektedir.

Tablo 8'de M5 için hem girdi yönelimli CCR modeli hem de çıktı yönelimli CCR modeli ile hesaplanan potansiyel iyileştirme oranları görülmektedir. Çalışmada çıktı yönelimli modelde tercih sırasının yükseltilmesi, akademik çalışma sayısının ve mezun öğrenci sayısının artırılması önerilmiştir. Bu ise gerçekleştirilmesi oldukça zor eylemdir. Bu sebeple organizasyon türüne göre model tercihi yapmayı kaçınılmaz kılmaktadır. Bu çalışmada bu sebeple girdi yönelimli model kullanılmıştır.

Girdi yönelimli modelde M5 karar verme birimi için MYO'nun bütçesinin %35,65, eğitim alanının %22,84, yerleşen öğrenci sayısının %14,22, akademik personelin

bulunduğu bölüm sayısının %61,2, akademik personel sayısının %53,86 azaltılması ve idari personel sayısının %4,34 artırılması gerektiği önerilmektedir. Bu düzenlemeleri yapan MYO etkin hale gelebilmektedir. Etkin olmada kendisine İmranlı MYO ve Sağlık Hizmetleri MYO'yu referans almalı ve onlara benzemeye çalışmalıdır.

Şekil 2'ye göre Hafik Kamer Örnek MYO (M5), İmranlı MYO'ya benzemeye karar verirse İPS yaklaşık %85 artırmalıdır. M5 Sağlık Hizmetleri MYO'ya benzemeye karar verirse İPS yaklaşık %15 artırmalıdır.

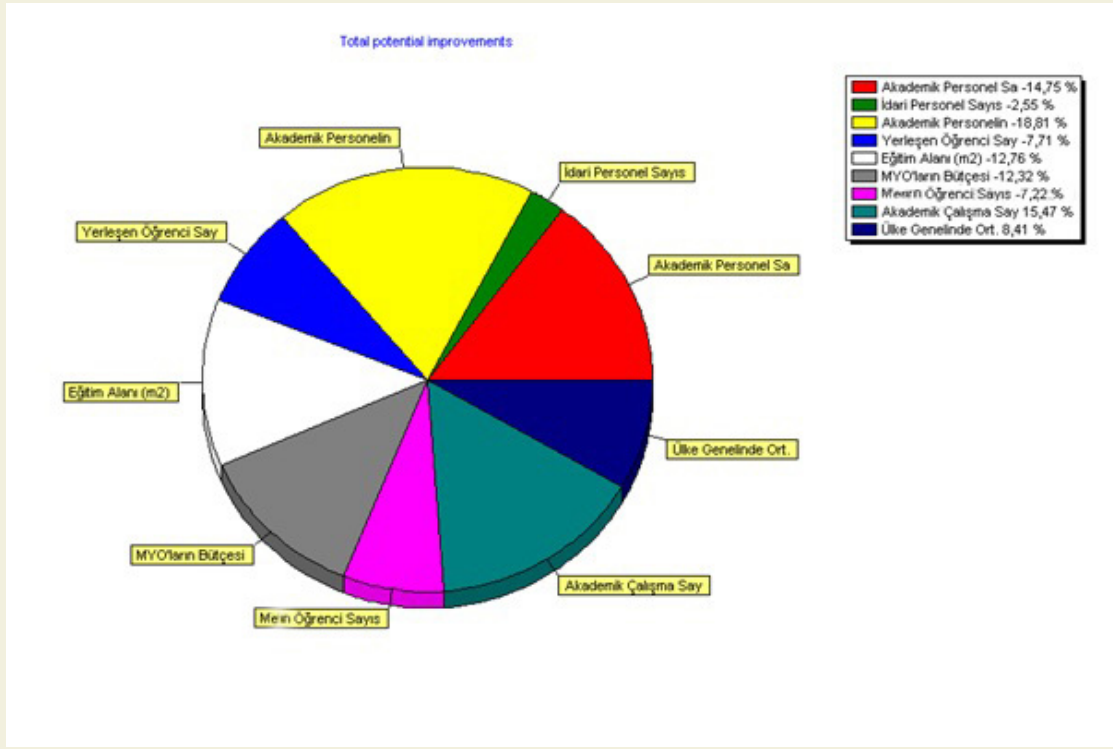
Şekil 3'e göre, tüm Meslek Yüksekokullarında akademik personel sayısının %14,75, idari personel sayısının %2,55, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısının %18,81, yerleşen öğrenci sayısının %7,71, MYO'ların bütçesinin %12,32, mezun öğrenci sayısının %7,22 azaltılması gerekmektedir. Aynı zamanda, akademik çalışma sayısının %15,47 ve Ülke genelindeki tercih edilme ortalamasının ise %8,41 artırılması gerektiği belirtilmektedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

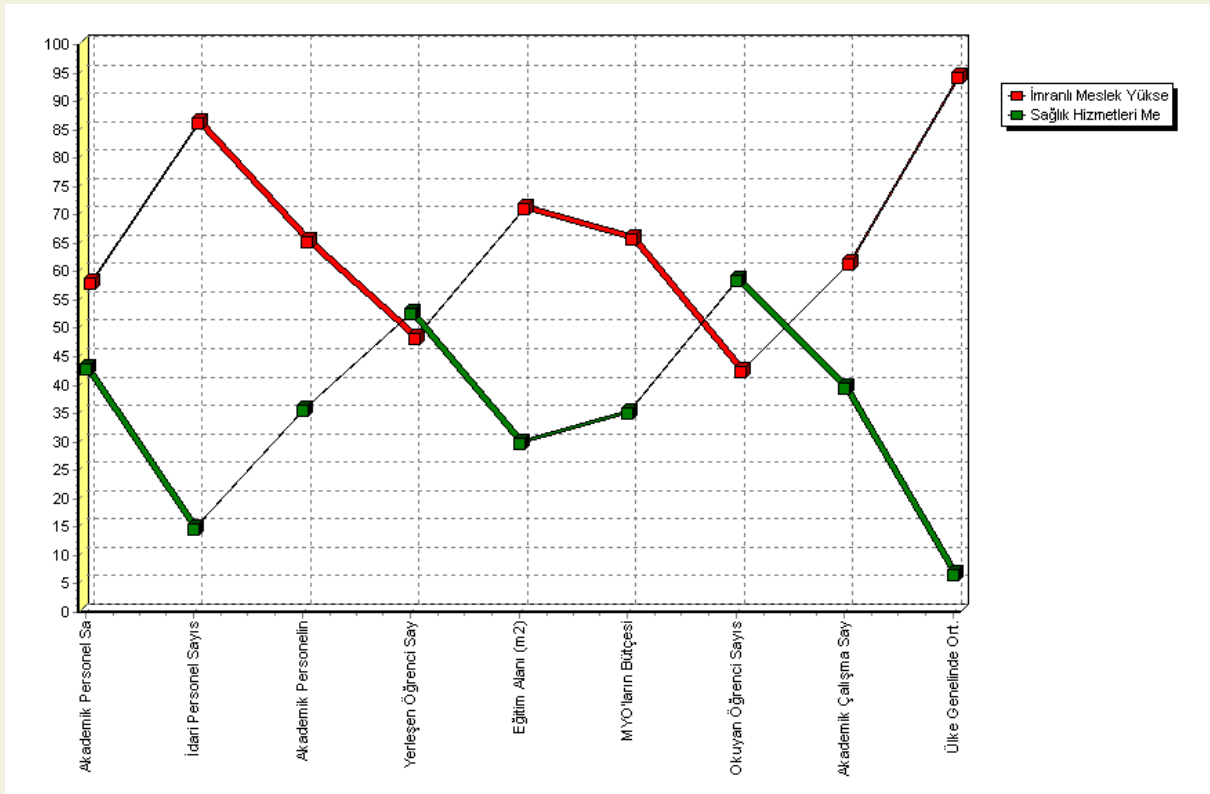
Çalışmada, literatür incelemesi yapılarak akademik personel sayısı, idari personel sayısı, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısı, yerleşen öğrenci sayısı, eğitim alanı ve meslek yüksekokullarının bütçesi olmak üzere

6 adet girdi ve okuyan öğrenci sayısı, akademik çalışma sayısı, ülke genelinde tercih edilme sırası olmak üzere 3 adet çıktı ile toplamda 9 adet kriter kullanılmıştır.

Bu çalışmada, Meslek Yüksekokullarının göreceli olarak VZA yöntemiyle etkinlik analizi incelenmiştir. VZA



Şekil 3. Girdi ve Çıktı Odaklı CCR ve BCC Modellerine Göre Tüm MYO'ların Potansiyel İyileştirmeleri



Şekil 2. M5'in referans kümelerine benzemeye çalışırken yapması gereken iyileştirmeler

yöntemi için Frontier Analyst paket programı kullanılmıştır. 6 girdi ve 3 çıktı kullanılan çalışmada, kriterlerin SWARA ve CRITIC yöntemi ile ağırlık değerleri tespit edilmiştir.

SWARA Yöntemi sonuçlarına bakıldığında, girdiler için en önemliden en önemsiz doğru kriterlerin sıralaması; yerleşen öğrenci sayısı, eğitim alanı, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısı, akademik personel sayısı, meslek yüksekokullarının bütçesi ve idari personel; çıktılar için ise ülke genelinde ortalama tercih edilme sırası, mezun öğrenci sayısı ve akademik çalışma sayısı şeklindedir. CRITIC yöntemine göre en önemliden en önemsiz doğru kriterleri sıralaması girdiler için; yerleşen öğrenci sayısı, eğitim alanı, akademik personelin bulunduğu bölüm sayısı, akademik personel sayısı, meslek yüksekokullarının bütçesi ve idari personel; çıktılar için ise mezun öğrenci sayısı, akademik çalışma sayısı ve ülke genelinde ortalama tercih edilme sırası şeklindedir. Ağırlıklandırma yöntemleri sonuçları incelendiğinde, meslek yüksekokullarının etkinliği için girdilerde en önemli kriterin yerleşen öğrenci sayısı olduğu görülmektedir. Hem uzman görüşü hem de mevcut veriler ile yapılan analizlerde aynı sonuca ulaşılmıştır. Yerleşen öğrencilerin okulların performansında önemli bir etken olduğu yorumu yapılabilir. En önemsiz kriterin ise idari personel sayısının çıkmasının sebebinin, okullardaki etkinlikte idari personelin payının daha az olduğunun düşünülmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Çıktılar açısından değerlendirildiğinde; uzman görüşlerine göre en önemli kriterin ülke genelinde meslek yüksekokulunun tercih edilmesinin olduğu tespit edilmiştir. Uzmanlar, akademik çalışmanın meslek yüksekokulunun etkinliğini daha az etkilediği görüşündedirler. Mevcut verilere göre ağırlıklandırma ve sıralama yapan CRITIC yöntemine göre ise çıktılar için en önemli kriter mezun öğrenci sayısı çıkmıştır. En az önemli kriter ise ülke genelinde meslek yüksekokulunun tercih edilmesi şeklindedir.

SWARA ve CRITIC yöntemleri ile elde edilen ağırlık değerleri karşılaştırıldığında girdiler için kriterlerin ağırlık değerlerine göre sıralaması aynı çıkmıştır. Çıktılar için ise sıralamada farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle kriterlerin ağırlık değerleri için doğru ve güvenilir sonuçlara ulaşılabilmesi amacıyla VZA için SWARA Yöntemi ile elde edilen ağırlıklar kullanılmıştır. Bu çalışmada, karar vericilerin girdilere daha kolay müdahale etmelerinden dolayı girdi odaklı bir model tercih edilmiştir. Sadece etkinlik skorlarının hesaplanması için çıktı odaklı bir model kullanılmıştır.

Çalışmada, girdi ve çıktı yönelimli ağırlıklı CCR ve BCC modellerine göre çözümleme yapılmıştır. Çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerine göre önerilen çeşitli potansiyel iyileştirmeler belirtilmiştir.

Ağırlıklı çıktı yönelimli CCR ve çıktı yönelimli BCC analizinde 2 adet Meslek Yüksekokulunun etkin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, çıktı yönelimli modelde, 12 adet karar verme biriminin ölçüğe göre artan ve 2 adet karar verme biriminin ise sabit getiri özelliği gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Hem çıktı yönelimli CCR hem de BCC modeline göre etkin Meslek Yüksekokulları, M6 (İmranlı Meslek Yüksekokulu) ve M9 (Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu) olarak tespit edilmiştir.

Etkin olmadığı tespit edilen Meslek Yüksekokullarının genellikle akademik çalışma sayısını arttırmaları gerektiği sonucuna varılmıştır. Bazı Meslek Yüksekokullarında da akademik personelin bulunduğu bölüm sayısının azaltılarak etkinliğinin artacağı yorumu yapılabilir. Ayrıca girdi olarak kullanılan yerleşen öğrenci sayısının arttırılması gerektiği ve çıktı olarak kullanılan okuyan öğrenci sayısının da aynı şekilde artacağı tespit edilmiştir.

Meslek Yüksekokullarının etkinliği için kullanılan girdi ve çıktılarla yapılan VZA'da literatürdeki önceki çalışmalarda kriterler ağırlıklı ve ağırlıksız olarak kullanılmıştır. Ağırlıklı girdi ve çıktılar araştırmalarda daha sağlıklı ve doğru sonuçlar ortaya koyabilmektedir. Bu da kullanılan kriterlerin ağırlıklarının önemini göstermektedir.

Bu çalışmanın, belirli periyotlarla Üniversitelerdeki Meslek Yüksekokullarında yapılması ve Türkiye'deki diğer Üniversitelerde de yapılması önerilmektedir. Ayrıca, Üniversitelerin fakültelerinde veya Üniversite Hastanelerinin polikliniklerinde yapılması, performans açısından fayda sağlayacaktır. Benzer çalışmalarda öğrenci MYO giriş puanları gibi konuların da ele alınabileceği ve öğrenci giriş puanı sıralaması gibi faktörlerin de değerlendirilebileceği önerilebilir.

5. Etik Kurul İzni

Bu çalışma için etik kurul izni Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 28.10.2022 tarihli ve E-224114 numaralı kararı ile alınmıştır.

Kaynakça

- Abbott, M. ve Doucouliagos, C. (2003). The Efficiency of Australian Universities: A Data Envelopment Analysis. *Economics of Education Review*, 22 (1). DOI: 10.1016/S0272-7757(01)00068-1.
- Aghdaie, M. H., Zolfani, S. H. ve Zavadskas, E. K. (2013). Decision making in machine tool selection: An integrated approach with SWARA and COPRAS-G methods. *Engineering Economics*, 24(1): 5-17.
- Akçakaya, M. (2012). Kamu Sektöründe Performans Yönetimi ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar. *Karadeniz Araştırmaları Dergisi*, (32): 171-202.
- Aktaş, E. (2010). *Performans Değerlendirme Sistemlerinin Örgütsel Adalet Algısı Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Arslan, R. (2022). Vakıf Üniversitelerinin F-FUCOM ve F-MARCOS

- ile Değerlendirilmesi. *Turkish Studies - Economics, Finance, Politics*, 17(3): 525–549. <https://doi.org/10.7827/TURKISHSTUDIES.62141>
- Arslan, R., & Filiz, M. (2021). Veri zarflama analizi ve ENTROPY Temelli TOPSIS Yöntemi ile Doğu Anadolu Bölgesi hastanelerinin etkinlik analizi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1): 65–83. <https://doi.org/10.22466/ACUSBD.884242>
- Babacan, A. (2006). *Türkiye'deki Üniversitelerde VZA Yöntemiyle Verimlilik Analizi*. Doktora Tezi, C.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Bakırcı, F. & Babacan, A. (2010). İktisadi ve idari bilimler fakültelelerinde ekonomik etkinlik. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2): 215-234.
- Bal, V. (2013). Vakıf Üniversitelerinde Veri Zarflama Analizi İle Etkinlik Belirlenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1): 1–20. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mjss/issue/40480/484917>
- Charnes, A. ve Cooper, W. W. (1962). Programming with linear fractional functionals. *Naval Research Logistics Quarterly*, 9: 3-4. <https://doi.org/10.1002/nav.3800090303>.
- Çınaroğlu, E. , Doruk, N. & Avcı, T. (2018). Erciyes Üniversitesi Fakültelerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Etkinlik Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14 (4): 1025-1043. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2018445668>.
- Depren, Ö. (2008). *Veri zarflama analizi ve bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Diakoulaki, D. C., Mavrotas, G. & Papayannakis, L.E. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: the CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7): 763-770. [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(94\)00059-H](https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H).
- Ertuğrul, İ. & Sarı, G. (2017). Veri Zarflama Analizi İle Bir Üniversitede Lisans Bölümlerinin Etkinlik Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (3): 65-85. <https://doi.org/10.29131/uiibd.340673>.
- Gökşen, Y., Doğan, O. & Özkarabacak, B. (2015). A data envelopment analysis application for measuring efficiency of university departments. *Procedia Economics and Finance*, 19: 226-237.
- Güler, A., & Polatgil, M. (2023). CRITIC-TOPSIS Yöntemi İle Üniversite Hastanelerinin Hizmet Yönünden Sıralanması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(88): 1828–1848.
- Gündüz, O., Ceyhan, V. & Esengün, K. (2013). Farklı Üniversitelerin Meslek Yüksekokullarının Etkinlik Düzeylerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Araştırma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 15 (25): 67-77.
- Jahan, A., Mustapha, F., Sapuan, S. M., Ismail, M. Y., & Bahraminasab, M. (2012). A Framework For Weighting Of Criteria In Ranking Stage Of Material Selection Process. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 58(1): 411-420.
- Joumady, O., & Ris, C. (2005). *Determining the relative efficiency of European Higher Education institutions using DEA*. University of New Caledonia, ROA Maastricht University.
- Kaya, F. (2005). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Demografik Yapısı ve Meslek Yüksekokullarının Etkinliği Üzerine Bir Araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 168: 61-77.
- Keršulienė, V., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (Swara). *Journal of Business Economics and Management*, 11(2): 243-258. <https://doi.org/10.3846/jbem.2010.12>
- Kutlar, A. & Kartal M. (2004). Cumhuriyet Üniversitesinin Verimlilik Analizi: Fakülteler Düzeyinde Veri Zarflama Yöntemiyle Bir Uygulama. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2):49-79.
- Liu, L.C., Lee, C. & Tzeng, G.H (2004). DEA Approach For The Current and The Cross Period Efficiency For Evaluating The Vocational Education. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 3(2), syf:353-374.
- Morita, H. ve Avkiran, N. K. (2009). Selecting inputs and outputs in data envelopment analysis by designing statistical experiments. *Journal of the Operations Research Society of Japan*, 52(2): 163-173. <https://doi.org/10.15807/jorsj.52.163>.
- Norman M. ve Stoker, B. (1991), *Data Envelopment Analysis: The Assessment of Performance*. Waley, New York.
- Olariu, G. V., & Brad, S. (2017). Efficiency Assessment of Universities with DEA Method Based on Public Data. *Balkan Region Conference on Engineering and Business Education*, 3(1), 106–114. <https://doi.org/10.1515/CPLBU-2017-0015>
- Oruç, K. O., Güngör, İ., & Demiral, M. F. (2009). Üniversitelerin Etkinlik Ölçümünde Bulanık Veri Zarflama Analizi Uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 279–294. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbed/issue/61799/924512>
- Özcan, A.İ (2005). *Celal Bayar Üniversitesi'ne Bağlı Meslek Yüksekokullarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Manisa.
- Özden, Ü. (2009). Veri zarflama analizi (VZA) ile Türkiye'deki vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167–185. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuisletme/issue/9243/115660>
- Pyra, M. (2020). The operational efficiency of public higher vocational schools in the Lubelskie voivodeship. *Economic and Regional Studies/Studia Ekonomiczne i Regionalne*, 13(1), 115-125.
- Savaş, H. & Yacan, İ. (2022). Dış Kaynak Kullanım Stratejisi Kapsamında Alt Yüklenicilerin Bulanık SWARA ve Bulanık MOORA Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 504-522.
- Şahin (2019). Dumlupınar Üniversitesi Meslek Yüksekokullarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Karşılaştırılması. *Mühendislik Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 49-63.
- Uzgören, E. ve Şahin, G. (2013). Dumlupınar Üniversitesi Meslek Yüksekokullarının Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Ölçümü. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(18), 91-110. DOI: 10.11122/ijmeb.2013.9.18.148.
- Xie, L. ve Wang, X. (2011). *A research on educational efficiency evaluation of vocational school based on SE-DEA*. In 2011 IEEE 18th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (pp. 2012-2016). IEEE.
- Yolalan, R. (1993). *İşletmeler arası Görelî Etkinlik Ölçümü*. Milli Prodüktive Merkezi Yayınları:483, Ankara.

Ekler

Tablo A1. Girdi Yönelimli CCR Modeline Göre Meslek Yüksekokullarının Potansiyel İyileştirmeleri

KVB	Girdi Yönelimli CCR	GİRDİ						ÇIKTI		
		G6	G5	G4	G3	G2	G1	C1	C2	C3
M1	Değer	12633780	2350	1254	10	15	46	9,73	351	4135
	Pl(%)	-16,61	-24,35	-17,64	-42,03	-3,38	-13,88	-15,79	138,11	-26,84
M5	Değer	4426255	738	217	4	9	19	11,63	176	522
	Pl(%)	-35,65	-22,84	-14,22	-61,2	4,34	-53,86	1,46	14,5	-5,9
M13	Değer	7363815	992	300	8	12	27	11,34	351	640
	Pl(%)	-43,6	-19,36	1,1	-71,65	-1,51	-50,19	22,77	-13,9	29,42
M14	Değer	4272840	1215	98	6	9	16	11,87	155	212
	Pl(%)	-50,35	-63,37	19,02	-80,8	-7,93	-62,06	-6,9	-6,9	36,23
M3	Değer	4422430	992	132	5	12	14	12,02	147	341
	Pl(%)	-46,46	-49,43	-5,28	-74,3	-20,4	-52,37	7,03	8,65	-10,77
M11	Değer	4291915	876	164	5	10	13	10,6	118	357
	Pl(%)	-49,3	-49,22	-19,57	-76,32	-22,21	-50,13	-4,97	28,17	-4,97
M12	Değer	6620795	901	319	9	12	24	10,53	210	797
	Pl(%)	-46,52	-24,86	-17,3	-78,51	-18,59	-51,77	7,62	23,34	-9,1
M10	Değer	18321695	8852	762	12	23	68	8,82	560	2949
	Pl(%)	-57,99	-83,79	-19,73	-64,91	-17,45	-61,83	134,65	2,33	-42,05
M2	Değer	4773065	1219	177	5	10	18	10,96	81	461
	Pl(%)	-53,46	-63,5	-18,47	-75,8	-26,26	-62,11	-15,24	93,74	-17,53
M8	Değer	2325840	1056	133	3	10	8	11,5	48	246
	Pl(%)	-31,01	-67,67	-37,42	-70,98	-34,4	-43,91	-22,85	124,66	-18,32
M4	Değer	5199265	1124	160	7	13	19	11,64	84	379
	Pl(%)	-58,52	-59,82	-25,3	-83,26	-35,62	-67,41	-4,3	74,95	-21,67

Hemşirelik Öğrencilerinde E-Sağlık Okuryazarlığı ve Siberkondri İlişkisi

The Relationship Between E-Health Literacy and Cyberchondria in Nursing Students

Ahsen Taştan Gürkan¹, Afitap Özdelikara^{2*}, Türkmen Kübra İnanlı³

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Samsun, Türkiye.

³Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye.

ORCID: A. Taştan-Gürkan (0000-0002-0263-8855), A. Özdelikara (0000-0002-5896-9207), T. K. İnanlı (0009-0006-1317-6138)

Özet: İnternete erişim kolaylığı ve çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışı e-sağlık okuryazarlığı ve siberkondri kavramlarını gündeme getirmiştir. Bu araştırma hemşirelik öğrencilerinde e- sağlık okuryazarlığı ve siberkondri ilişkisini belirlemek amacı ile gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı türde olan araştırmanın örneklemini bir devlet üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'n de öğrenim gören 202 öğrenci oluşturmuştur. Katılımcılara Kişisel Bilgi Formu, E-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (E-SOÖ), Siberkondri Ciddiyet Ölçeği (SCÖ) dijital platform aracılığı ile uygulanmıştır. Veriler SPSS 21 paket programı ile analiz edilmiştir. Veri analizinde yüzdelik, ortalama, standart sapma, Independent Samples T Testi, One Way ANOVA ve regresyon analizi kullanılmıştır. Öğrencilerin %77,7'sinin kadın, %45'inin ikinci sınıf, %40,1'inin günlük 3-4 saat internet kullandığı, %98,5'inin sosyal medya hesabına sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %55'i sağlığı hakkında karar vermede internetin "yararlı" olduğunu, %62,9'u internetteki sağlık kaynaklarına ulaşmanın "önemli" olduğunu bildirmiştir. Öğrencilerin E-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanı 28,86 (±4,09), Siberkondri Ciddiyet Ölçeği toplam puanı 81,35 (±18,20) olarak bulunmuştur. Her iki ölçek puan ortalamalarının cinsiyet, sınıf düzeyi, günlük internet kullanma süresi özelliklerine göre anlamlı farklılaşmadığı saptanmıştır (p>0,05). E-sağlık okuryazarlığının, aşırılık alt boyutunu %7,1 oranında açıkladığı belirlenmiştir (p=0,000). Öğrencilerin e-sağlık okuryazarlıklarının ve siberkondri düzeylerinin orta seviyede olduğu belirlenmiştir. E sağlık okuryazarlığının siberkondri üzerine etkisi bulunmazken, internette tekrarlanan sağlık bilgilerini aramayı temsil eden aşırılık alt boyutu üzerine etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, E-sağlık okuryazarlığı, Hemşirelik, Öğrenci, Siberkondri.

Abstract: The ease of access to the Internet and online health information seeking behavior have led to the emergence of the concepts of e-health literacy and cyberchondria. This study was conducted to determine the relationship between e-health literacy and cyberchondria in nursing students. This study is a descriptive study. The sample of the study consisted of 202 students studying in the nursing department of the faculty of health sciences of a state university. A personal information form, e-health literacy scale (eHEALS) and cyberchondria severity scale (CSS) were administered to the participants via digital platform. Data were analyzed using SPSS21 package program. Percentage, mean, standart deviation, independent sample T test, one way ANOVA and regression analysis were used in data analysis. According to the research findings, 77,7% of the students were female, 45% were second graders, 40,1% used the internet for 3-4 hours and 98,5% had a social media. 55% of the students reported that the internet was 'useful' in making decisions about their health and 62,9% reported that it was 'important' to access health resources via the internet. It was found that the mean scores of both scales did not show a significant difference according to gender, grade level and daily internet usage time. It was determined that e-health literacy explained the excessiveness sub-dimension by 7.1% (p=0.000). It was determined that students' e-health literacy and cyberchondria levels were at a medium level and that e-health literacy has no effect on cyberchondria. However, there was an effect on the extremism subscale, which represents repeated health information seeking on the internet.

Keywords: Education, E-health literacy, Nursing, Student, Cyberchondria.

1. Giriş

Günümüzde gelişen teknolojiyle sağlık hizmetlerine yönelik bilgi arayışının ve hizmete ulaşmanın internet

üzerinden e-sağlık hizmetleri aracılığı ile sürdürüldüğünü söylemek mümkündür. E-Sağlık; internet ve ilgili teknolojiler aracılığıyla sunulan veya geliştirilen sağlık hizmetleri ve bilgileri ifade etmektedir. İnternet taban-

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : afitapozdelikara@gmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 22.09.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 05.12.2023

doi: 10.32329/uad.1364668

lı sağlık hizmetleri, hastalar ile sağlık hizmeti sunucuları arasındaki elektronik iletişimi, elektronik tıbbi kayıtları, kişisel sağlık kayıtlarını, sağlık eğitimi programlarını, hasta portallarını ve hastalar için web tabanlı uygulamaları içermektedir (Tosun & Hoşgör, 2021). Özellikle küresel olarak etkili olan pandemi süresinde e-sağlık platformlarının kullanıcı sayısı tüm dünya genelinde artmıştır. Bu süreç pandemi sonrası da devam etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2023 yılında tele-tıp hizmeti kullanıcı sayısı 2019 yılına göre 43 milyon artarak 64 milyona ulaşmıştır. Türkiye'de ise kişisel sağlık bilgilerinin yönetilebildiği kişisel sağlık kaydı sistemi olan E-Nabız'da, mevcutta yaklaşık 68 milyon kullanıcı bulunmaktadır (Eren, 2023). Mobil aşı kartları, randevu sistemleri gibi e-sağlık platformlarının etkin kullanılabilmesi için bir dizi bilgi ve becerinin kişiler tarafından bilinmesi gerekmektedir, bu durum sağlık okuryazarlığı kavramını oluşturmuştur. Sağlık okuryazarlığının yetersizliği, tıbbi bilgileri anlamama, koruyucu sağlık hizmetlerinde kullanım azlığı, gereksiz hastane başvuruları, tedaviye yönelik uyumsuzluk ya da hatalar, özbakım yetersizliği, sağlıkta maliyet, morbidite(hasta olma) ve mortalite (ölüm) artışı gibi birçok sorunu beraberinde getirmektedir (Deniz, 2020). Sağlık hizmetlerinin internet ortamına taşınması ve internet kullanımının yaygınlaşması ile sağlık okur yazarlığı evrilererek E-Sağlık okuryazarlığı kavramına dönüşmektedir. Geleneksel okuryazarlık, medya okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı ve bilim okuryazarlığı e-sağlık okuryazarlığının temelini oluşturmaktadır (Tosun & Hoşgör, 2021). E-Sağlık okuryazarlığı kavramı, sağlık bilgilerini elektronik kaynaklardan aramak, bulmak, anlamak, değerlendirmek ve elde edilen sağlık bilgilerini, bir sağlık sorununun ele alınması ve/veya çözülmesi için uygulayabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Norman & Skinner, 2006). Sağlık için bilgi teknolojilerini kullanmak, e-sağlık okuryazarlığını gerektirmektedir (Şengül vd., 2017).

Ancak sağlık alanındaki bilginin bu kadar ulaşılabilir olması ve dijital platformlara taşınması bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunlardan biri de Siberkondri'dir. Siberkondri; bireyin var olduğunu düşündüğü hastalıkları hakkında internet ortamında bilgi, belge ve tedavi yöntemleri araştırarak kendisine tanı koymaya çalışma ya da tedavi etme uğraşında olma durumudur. Diğer bir deyişle siberkondri, bireylerin internetten sağlık/hastalık bilgisi aramaları, bu bilgileri güvenilir bulmaları ve edindikleri bilgiler doğrultusunda kendi kendilerine yanlış teşhislerde bulunma ve gereksiz endişe yaratma eylemidir (Tarhan vd., 2021). Siberkondri yaşayan kişilere siberkondriyak denilmektedir. Özellikle yakın dönemde yaşanan pandemi süreci kişilerin kendi semptomlarını internet üzerinden araştırmalarını ve sağlık hizmetinde interneti kullanmalarını daha da arttırmıştır. Bu sürecin sağlık kaygısı ile ilişkili olarak siberkondriyi de arttırdığı bildirilmektedir (Doğanyığıt & Keçelgil, 2022). Sağlık hizmeti için Siberkondriyaklar kendi bedenlerinde meydana gelen belirtileri internette araştırarak benzer belirtileri olan ciddi hastalıkların kendilerinde de olduğunu düşünerek kaygı ve endişeye kapılabilmektedirler (Deniz,

2020). Ayrıca siberkondri, ortaya çıkan sağlık kaygıları nedeniyle kişinin sosyal ilişkilerinin bozulması, iş yaşamının zarar görmesi, gereksiz sağlık harcamaları, pahalı tedavilerin/ürünlerin satın alınmasına bağlı finansal zorluklar gibi tıbbi olmayan sorunları da yaşayabilmektedirler (Tarhan vd., 2021). Literatürde siberkondriyakların sağlık hizmeti kullanımının arttığı ve bununla ciddi ekonomik yük getirdiği bildirilmektedir (Deniz, 2020; Ertaş vd., 2020; Tarhan vd., 2021). Bu nedenle e-sağlık okuryazarlığını geliştirilmesi ve siberkondri toplumun her bireyinin özellikle sağlık profesyonellerinin ya da sağlık profesyoneli adaylarının farkındalığının olması gereken önemli bir konudur. Geleceğin sağlık profesyonelleri arasında yer alacak olan hemşirelik öğrencilerinin de bu konuda öncelikle kendi durumlarının belirlenmesi daha sonra da farkındalıklarının geliştirilmesi gerekmektedir. Mevcut öğrenci grubunun dijital teknolojilerin içine doğan Z kuşağı temsilcileri olduğu düşünüldüğünde siberkondri ve e-sağlık okuryazarlığı gibi kavramların verecekleri bakım hizmetini de etkileyeceği öngörülebilir. Ulusal ve uluslararası literatürde bu iki kavramın ayrı ayrı ele alındığı ve genel popülasyonun dahil edildiği araştırmaları görmek mümkündür (Aulia vd., 2020; Çalhan & Erdoğan, 2023; Deniz, 2020; Ergün vd., 2019; Ertaş vd., 2020; Sharma vd., 2019). Ancak ilgili örneklemede bu iki kavramın doğrudan ele alındığı araştırmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle araştırmamızın literatüre katkı sağlayacağı ve sonraki araştırmalar için çıkış noktası oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu araştırma hemşirelik öğrencilerinde e-sağlık okuryazarlığı ve siberkondri ilişkisini belirlemek için gerçekleştirilmiştir.

2. Yöntem

Araştırma evrenini Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde eğitim gören 592 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem büyüklüğünün %90 güç oranı ve 0,5 Tip I hata payı ile en az 186 kişiden oluşması gerektiği hesaplanmıştır. Araştırma Şubat 2023- Nisan 2023 tarihleri arasında aktif öğrenciliği devam eden ve araştırmaya katılmayı kabul eden 202 öğrenci ile tamamlanmıştır. Katılımcılara sosyo-demografik bilgileri belirlemeye sosyo-demografik veri formu, E-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (ESOY), Siberkondri Ciddiyet Ölçeği (SCÖ) uygulanmıştır. Anket formları dijital platform üzerinden öğrencilerle paylaşılmıştır. Araştırma verilerinin güvenliğinin sağlanması için dijital anket, öğrencilerin kurum tarafından tanımlanan e-posta hesaplarına açılmış ve tekrarlı yanıtların kısıtlanması seçeneği aktif hale getirilerek her posta hesabından bir anket doldurulmasına izin verecek şekilde planlama yapılmıştır.

2.1. Veri Toplama Araçları

Sosyo demografik veri formu: Öğrencilerin sosyo-demografik verilerinin sorgulandığı 10 sorudan oluşmaktadır.

E-sağlık okuryazarlığı ölçeği (ESOY); Norman ve Skinner tarafından 2006 yılında geleneksel okuryazarlık, sağlıkla ilgili okuryazarlık, bilgi alma, bilimsel araştırma, medya okuryazarlığı ve bilgisayar okuryazarlığının

belirlenmesine yönelik olarak geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik güvenilirliğini adolesan (ergen) grupta Coşkun ve Bebiş tarafından 2015 yılında yapılmıştır (Cronbach alfa= 0.78) (Coşkun & Bebiş, 2015). Genel popülasyonda geçerlilik güvenilirlik çalışması ise 2017 yılında Gencer tarafından yapılmıştır (Cronbach alfa 0,91) (Tamer Gencer, 2017). Ölçek; internet kullanmayla ilgili iki madde ve internet tutumunu ölçen sekiz maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddeleri; beşli likert tipi ölçekleme yöntemi ile “1= kesinlikle katılmıyorum, 5= kesinlikle katılıyorum” şeklinde düzenlenmiştir. Ölçekten en düşük 8 puan, en yüksek 40 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puan, e-sağlık okuryazarlığının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada Cronbach alfa sayısı 0,85 olarak bulunmuştur.

Siberkondri Ciddiyet Ölçeği (SCÖ); 2014 yılında McElroy ve Shevlin tarafından internette aşırı sağlık araştırması yapma ile karakterize, anksiyetenin bir şekli olarak tanımlanan siberkondriyi ölçmeye yönelik geliştirilmiş olan psikometrik bir ölçektir. Siberkondri Ciddiyet Ölçeği'nin Türkçe geçerlilik güvenilirliği Uzun ve Zencir tarafından yapılmıştır (Uzun & Zencir, 2021). SCÖ, 33 maddeden oluşan 5'li Likert tipinde (1-Asla, 2- Nadiren, 3-Ara sıra, 4-Sıklıkla, 5- Her zaman) ve “zorlantı”, “aşırı kaygı”, “aşırılık”, “içini rahatlatma” ve “doktora güvensizlik” olmak üzere beş alt boyuttan oluşur. Kesme noktası bulunmamaktadır. Her bir sorudan elde edilen puanlar toplanarak kişinin toplam siberkondri puanı hesaplanmaktadır. Alınan puan ne kadar yüksekse siberkondri düzeyi de o kadar yüksek demektir. Geçerlilik güvenilirlik çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0,89 olarak belirlenirken, bu çalışmada 0,92 olarak bulunmuştur.

2.2. Araştırma Soruları

Hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlığı ve siberkondri düzeyleri nedir?

Hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlığı ve siberkondri düzeyleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

2.3. Verilerin Analizi

Veriler SPSS 21 paket programı ile analiz edilmiştir. Veri analizinde yüzdeler, ortalama, standart sapma, independent samples t testi, one way ANOVA ve regresyon analizi uygulanmıştır.

2.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yaygın literatür incelendiğinde araştırılan konunun bireysel, kültürel ve coğrafi özellikler kadar, yaşanan ülkedeki dijital sağlık hizmetleri ve sağlık politikaları ile ilişkili olabileceği görülmüştür. Bu nedenle araştırma çalışılan örneklem ile sınırlıdır, genellenemez. Öte yandan verilerin dijital platform aracılığı ile toplanmış olmasının, tekrarlı verileri önleyecek tüm önlemler alınmasına rağmen sınırlılık oluşturabileceği düşünülmektedir.

3. Bulgular

Öğrencilerin %77,7'sinin kadın, %45'inin ikinci sınıf,

%58,9'unun annesinin, %53,5'i nin babasının ilköğretim mezunu olduğu belirlenmiştir. Günlük interneti 3-4 saat kullananlar %40,1'ini oluştururken, %98,5'i en az bir sosyal medya hesabı olduğunu ve % 22,4'ü en çok sosyal ağlar nedeniyle interneti kullandığını bildirmiştir (Tablo 1).

Öğrencilerin %55'i sağlığı hakkında karar vermede internetin “yararlı” olduğunu, %62,9'u internetteki sağlık kaynaklarına ulaşmanın “önemli” olduğunu bildirmiştir. Öğrencilerin E-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanı 28,86±4,09, Siberkondri Ciddiyet Ölçeği toplam puanı 81,35±18,20 olarak bulunmuştur. SCÖ alt boyutlarına bakıldığında; en yüksek puan ortalamasının 24,24 ±4,56 ile aşırılık alt boyutuna ait olduğu ve bunu 20,19 ±6,01 ile aşırı kaygı, 15,47±4,64 ile içini rahatlatma, 15,03±6,45 ile zorlantı alt boyutunun takip ettiği, puan ortalaması en düşük olan alt boyutun ise 6,40±2,65 ile doktora güvensizlik olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Öğrencilerin bazı özelliklerine göre ESOY ve SCÖ puan dağılımına bakıldığında, Her iki ölçek puan ortalamalarının cinsiyet, sınıf, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu ve günlük internet kullanma süresi gibi özelliklerine göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 3).

E-sağlık okuryazarlığı ile siberkondri ve alt boyutlarına ilişkin regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analizde e-sağlık okuryazarlığının, sadece aşırılık alt boyutunu üzerine etkili olduğu ve e-sağlık okuryazarlığında meydana gelen 1 birimlik artışın öğrencilerin aşırılık puanında 0,308'lik bir artış sağlayacağı belirlenmiştir (p=0,000). Öğrencilerin aşırılık puanlarının %7,1'i e-sağlık okuryazarlığı ile açıklanabilir (Adj.R² =0,071).

4. Tartışma

Araştırmaya katılan öğrencilerin e-sağlık okuryazarlığının orta düzeyde olduğu ve öğrencilerin çoğunluğunun sağlık hakkında internetin yararlı olduğunu, internetteki sağlık kaynaklarına erişimin önemli olduğunu düşündükleri belirlenmiştir. Literatüre bakıldığında hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlığının orta düzeyde olduğunu bildiren ve internetin sağlık kaynaklarına erişim ve sağlıkla ilgili yararlı olduğunu bildiren araştırmalar bulunmaktadır (Kaynak vd., 2019; Sharma vd., 2019; Turan vd., 2021). Yılmaz ve arkadaşlarının Sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri ile yaptığı çalışmada da benzer sonuca ulaşılmıştır (Yılmaz vd., 2020). Örneklem grubunun, internet becerileri yüksek ve teknolojinin yaygın kullanıldığı bir ortama doğan ve dijital ortamları tanıyan bir kuşağın temsilcileridir. Tarihoran ve arkadaşları araştırmasında internet kullanım becerisi yüksek olan hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlık oranlarının yüksek olduğunu bildirmiştir (Tarihoran vd., 2021). Örneklem grubunun interneti günlük hayatta sıkça kullanan Z kuşağından oluştuğu düşünüldüğünde ilgili sonuç beklendiği durumlar arasındadır.

Öğrencilerin siberkondri düzeyinin orta derecede olduğu

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-Demografik ve İnternet Kullanımına İlişkin Bilgilerinin Dağılımı

Değişkenler	%(n)	n
Cinsiyet		
Kadın	77,7	157
Erkek	22,3	45
Sınıf		
1.Sınıf	26,2	53
2.Sınıf	45	91
3.Sınıf	11,9	24
4.Sınıf	16,8	34
Anne eğitim durumu		
Okur yazar değil	4	8
Okur- yazar	4,5	9
İlköğretim	58,9	119
Lise	17,8	36
Üniversite	14,9	30
Baba eğitim durumu		
İlköğretim	53,5	108
Lise	28,2	57
Üniversite	18,3	37
Günlük internet kullanma süresi		
1-2 saat	5,4	11
3-4 saat	40,1	81
5-6 saat	34,2	69
7 saat ve üzeri	20,3	41
Sosyal medya hesabına üyelik		
Evet	98,5	199
Hayır	1,5	3
İnterneti kullanma amacı (n:776)		
Sosyal ağ	22,4	174
Araştırma/Eğitim	19,1	148
İletişim	18	140
Film-video	17,1	133
Müzik	15,6	121
Oyun	7,7	60

belirlenmiştir. Molu ve arkadaşlarının, Varer Akpınar ve arkadaşlarının çalışmasında da hemşirelik öğrencilerinin siberkondri düzeyleri orta derecede bulunmuştur (Molu vd., 2020; Varer Akpınar vd., 2023). Araştırmanın bu sonucu literatür ile uyumludur. Sağlık alanı öğrencileri (Tıp, diş hekimliği, hemşirelik) ile yapılan bir çalışmada siberkondri şiddetinin orta seviyede olduğu ancak hastalık durumunda bu durumun arttığı bildirilmiştir (Bati vd., 2018). Aulia ve arkadaşları tıp fakültesi birinci sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmasında siberkondri düzeyinin yüksek olduğunu bildirmiştir (Aulia vd., 2020). Çalhan ve Erdoğan ise tıp fakültesi öğrencileri ile diğer fakülte öğrencilerinin siberkondriye ilişkin durumlarının birbirinden farklı olmadığını bildirmiştir (Çalhan & Erdoğan, 2023). Çin'de Wuhan eyaletinde yapılan bir çalışmada öğ-

Tablo 2. ESOY ve SCÖ Ait Puan Dağılımı

ESO bağımsız maddeler	%	n
Sağlığınız hakkında karar vermenize yardımcı olmadı; internetin ne kadar yararlı olduğunu düşünüyorsunuz?		
Çok yararlı	5	10
Yararlı	55	111
Yararlı değil	7,4	15
Hiç yararlı değil	2	4
Kararsızım	30,7	62
İnternetteki sağlık kaynaklarına erişebilmek, sizin için ne kadar önemlidir?		
Çok önemli	14,4	29
Önemli	62,9	127
Önemli değil	3,5	7
Hiç önemli değil	2	1
Kararsızım	29	18,3
ESO toplam puan	Ort±SD	Min-Max
	28,86 ±4,09	18-40
	SCÖ ve alt boyutları	
SCÖ toplam puan	81,35 ± 18,20	35-126
Aşırılık	24,24 ±4,56	9-36
Aşırı kaygı	20,19 ±6,01	8-37
İçini rahatlatma	15,47 ±4,64	6-29
Zorlantı	15,03 ±6,45	8-32
Doktora güvensizlik	6,40 ± 2,65	3-14

Tablo 3. Öğrencilerin Bazı Özelliklerine Göre ESOY ve SCÖ Puan Ortalamalarının Dağılımı

Değişkenler	ESOY	SCÖ
Cinsiyet		
Kadın	28,86±4,04	80,46±17,32
Erkek	28,86±4,31	84,44±20,89
Test istatistiği	t:-0,001 p=1,00	t:-1,16 p=0,247
Sınıf		
1.Sınıf	28,96±4,44	82,50±17,72
2.Sınıf	28,50±3,73	80,14±17,74
3.Sınıf	29,33±4,06	83,29±17,63
4.Sınıf	28,35±4,53	81,41±18,41
Test istatistiği	F:0,506 p=0,679	F:0,293 p=0,830
Anne eğitim durumu		
Okur yazar değil	28,50±2,82	83,37±18,24
Okur- yazar	30,66±5,33	66,77±20,01
İlköğretim	28,27±4,10	80,99±17,82
Lise	29,05±3,56	85,19±17,58
Üniversite	30,53±4,14	82,00±18,81
Test istatistiği	F: 2,395 p=0,052	F: 1,924 p=0,108
Baba eğitim durumu		
İlköğretim	28,46±4,28	80,45±17,47
Lise	29,03±3,59	81,22±20,06
Üniversite	29,78±4,17	84,16±17,49
Test istatistiği	F: 1,510 p=0,223	F: 0,571 p=0,566
İnternet kullanma süresi (saat/gün)		
1-2 saat	30,36±5,22	77,63±12,48
3-4 saat	29,17±4,07	83,72±18,28
5-6 saat	28,81±3,83	79,82±18,43
7 saat ve üzeri	28,86±4,19	80,21±18,95
Test istatistiği	F:1,336 p=0,264	F:0,825 p=0,481

Tablo 4. Öğrencilerin ESOY ve SCÖ (aşırılık alt boyutu) puanlarına ait regresyon analizi*

	B(%95 CI)	Beta	t	p	Korelasyon
Aşırılık (Constant)	15,361(11-19,721)	0,000	6,947	0,000	
ESOY	0,308(0,158-0,457)	0,276	4,059	0,000	0,276

* Enter metodu, B: Standartlaştırılmamış katsayı, Beta: Standartlaştırılmış katsayı, F= 16,475, p=0,000, Adj.R² =0,071, SE=4,401

rencilerin %57,6'sının yüksek oranda siberkondri davranışı gösterdiğini bildirilmiştir (Zhu vd., 2023). Siberkondri çok bileşenli kavramlardan biridir. Özellikle kişinin mevcut durumu, bulunulan coğrafya, sağlık öyküsü, sağlık kaynaklarına erişim, teknoloji kullanım becerisi, internet bağımlılığı gibi birçok durum siberkondri davranışını etkilediği bildirilmektedir (Bati vd., 2018; Köse & Murat, 2021; Varer Akpınar vd., 2023). Bu nedenle literatürde farklı sonuçlara ulaşmak mümkündür.

Öğrencilerin bazı özelliklerine göre ölçek puan dağılımlarına bakıldığında; e-sağlık okuryazarlığı ve siberkondri düzeyinin sorgulanan özelliklerden etkilenmediği belirlenmiştir. Literatürde cinsiyetin e-sağlık okuryazarlığı düzeyini etkilemediğini bildiren çalışmalar olmakla birlikte (Ergün vd., 2019; Tümer & Sümen, 2021), cinsiyetin e-sağlık okuryazarlığını etkilediği ve kadınların e-sağlık okuryazarlığı düzeyinin daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Deniz, 2020; Uslu & Şeremet, 2020). Araştırmalarda anne ve baba eğitim düzeyi ile internet kullanım süresinin e-sağlık okuryazarlığını etkilediği bildirilmiştir (Ergün vd., 2019; Tümer & Sümen, 2021). Yapılan araştırmalarda farklı sonuçlar göze çarpmaktadır. Yerleşim bölgesi, kırsal ve kentsel alanda yaşama, sağlık algısı, çevrimiçi kaynakların kullanımına karşı olumlu tutum ve sağlığa yönelik bireysel motivasyonun etkili olduğu bildirilmektedir (Tsukahara vd., 2020; Wang vd., 2022). Dolayısıyla literatürdeki bu farklılığın diğer karıştırıcı faktörler ile ilgili olduğu düşünülmüştür.

Araştırmada cinsiyet değişkeninin siberkondri düzeyini etkilemediği belirlenmiştir. Literatürde bu çalışmaya benzer şekilde siberkondri düzeyinin cinsiyet değişkeninden etkilenmediğini bildiren araştırmalar bulunmaktadır (Elciyar & Taşçı, 2017; Tuna vd., 2023; Varer Akpınar vd., 2023). Buna karşın siberkondri düzeyinin cinsiyet değişkeninden etkilendiğini bildiren araştırmalara da rastlanmaktadır (Erişen vd., 2019; Mansur & Ciğerci, 2022; Uzun & Zencir, 2022). Mansur ve Ciğerci erkeklerin siberkondri düzeyinin daha yüksek olduğu bildirirken (Mansur & Ciğerci, 2022), Erişen ve arkadaşları ise kadınların daha yüksek siberkondri düzeyine sahip olduğunu bildirilmiştir (Erişen vd., 2019). Bu çalışmada anne- baba eğitim durumu ve internette geçirilen süre değişkenlerinin de siberkondri düzeyini etkilemediği belirlenmiştir (p>0,05). Varer Akpınar ve arkadaşlarının araştırmasında da annenin eğitim durumunun siberkondri düzeyini etkilemediği bildirilmiştir (Varer Akpınar vd., 2023). Tuna ve arkadaşları ile Elciyar ve arkadaşları internet kullanım süresinin siberkondri üzerine etkisi olmadığını bildirmektedir (Elciyar & Taşçı, 2017; Tuna vd., 2023). Literatürde internette ge-

çirilen sürenin, siberkondriyi etkilediğini bildiren araştırmalarda mevcuttur (Erişen vd., 2019; Uzun & Zencir, 2022). Siberkondrinin interneti kötüye kullanım, sağlık anksiyetesi, kişinin sağlık öyküsü ve bazı psikolojik faktörler gibi durumlardan da etkilenebileceği bildirilmiştir (Starcevic vd., 2020). Dolayısıyla literatürdeki farklı sonuçların, siberkondrinin karmaşık doğası ve birden çok faktörün etkileyici unsur olabilme potansiyeli ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada e-sağlık okuryazarlığı ile siberkondri ve alt boyutlarına ilişkin regresyon analizi incelendiğinde, e-sağlık okuryazarlığı siberkondri düzeyini ve zorlanma, aşırı kaygı, içini rahatlatma, doktora güvensizlik alt boyutlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak e-sağlık okuryazarlığının, aşırılık davranışını pozitif yönde ve anlamlı biçimde etkilediği belirlenmiştir. Aşırılık, sağlık bilgileri için tekrarlanan internet araştırmalarını temsil etmektedir. Literatürde bireylerin internetteki farklı ve rahatsız edici bilgiler karşısında rahatlamak için internette defalarca kez aramalar yapabildikleri ve bu durumun sağlıkla ilgili kaygı ve endişeyi daha da arttırdığı bildirilmiştir (Deniz, 2020). Bu çalışmada e-sağlık okuryazarlığının, aşırılık boyutu üzerindeki etkisi %7,1 olarak belirlenmiştir. Mansur ve Ciğerci'nin genel popülasyonu ele aldığı çalışmada ise bu oran %26 olarak bildirilmiştir (Mansur & Ciğerci, 2022). Öztürk ise çalışmada e-sağlık okuryazarlığının, aşırılığın %6,2'sini açıkladığını ve bu etkinin negatif yönlü seyrettiğini bildirmiştir (Kübra, 2020). Araştırmalarda farklı sonuçlar bildirilmektedir. Literatürde farklı sonuçların olması bu durumun örneklem grubunun özellikleri kadar ulaşılan bilginin içeriğinin doyum sağlayıp sağlamaması ve dijital okuryazarlık gibi kavramlarla da ilgili olabileceğini düşündürmüştür. Roserio ve arkadaşları yaptıkları araştırmada üniversite öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarının çevrimiçi bilgiyi arama davranışları ile ilişkili olduğunu ve kamu ve sağlık sitelerinde daha sık arama yapanların, sağlık bilgilerinin güvenilirliğini değerlendirmede yeterli dijital sağlık okuryazarlığı seviyesine ulaşma olasılığının yüksek olduğunu bildirmiştir (Rosário vd., 2020). Ersin ise verilen sağlık bilgisinin içeriğinin güveni etkilediğini, bu nedenle reklam ve ürün satın almaya yönelik olmayan, alanında uzman kişilerin yer aldığı bilgi içeriklerinin oluşturulması gerektiğini belirtmiştir (Ersin, 2023).

5. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın sonucunda öğrencilerin e-sağlık okuryazarlıklarının ve siberkondri düzeylerinin orta seviyede olduğu belirlenmiştir. E-sağlık okuryazarlığının siber-

kondri üzerine etkisi bulunmazken, internette tekrarlanan sağlık bilgilerini aramayı temsil eden aşırılık düzeyi üzerine etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda; öğrencilerin farkındalık kazanması, e-sağlık okuryazarlıklarının geliştirilmesi ve gelecekte rehberlik edecekleri bireyleri doğru yönlendirebilmeleri için güvenilir sağlık bilgisine ulaşılabilecek kaynakların ve Sağlık Bakanlığının dijital portallarının tanıtılması önerilmektedir. Hemşirelik öğrencilerinin bakım verdikleri hastalarının, e-sağlık okuryazarlığı ve siberkondriye ilişkin durumlarını sorgulamalarının dolaylı bir farkındalık yaratacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle hemşire eğitimcilerin bu bilgileri de öğrencilerinin

gerçekleştirdikleri bakım içerisinde sorgulamaları önerilmektedir. Öte yandan siberkondri ile mücadele için sağlık ile ilişkili web siteleri ve dijital platformların Sağlık Bakanlığı izni/ruhsatlandırılması ile açılması ve periyodik olarak bu site içeriklerindeki bilginin güvenilirliğinin analiz edilmesine yönelik mekanizmaların kurulması gerekmektedir.

5.1. Etik Kurul İzni

Araştırmanın yapılabilmesi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (2022-1076) ve ilgili kurumdan yazılı katılımcılardan sözel izin alınmıştır.

Kaynaklar

- Aulia, A., Marchira, C. R., Supriyanto, I., & Pratiti, B. (2020). Cyberchondria in First Year Medical Students of Yogyakarta. *Journal of Consumer Health on the Internet*, 24(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/15398285.2019.1710096>
- Bati, A. H., Mandiracioglu, A., Govsa, F., & Çam, O. (2018). Health anxiety and cyberchondria among Ege University health science students. *Nurse Education Today*, 71(September), 169–173. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.09.029>
- Çalhan, S., & Erdoğan, A. (2023). Levels of cyberchondria , health anxiety and internet addiction in medical faculty student. *Kocatepe Medical Journal*, 24, 300–304.
- Deniz, S. (2020). Bireylerin E-Sağlık okuryazarlığı ve siberkondri düzeylerinin incelenmesi. *İnsan ve İnsan Dergisi*, 5(24), 84–96. <https://doi.org/10.29224/insanveinsan.674726>
- Elciyar, K., & Taşçı, D. (2017). Siberkondri ciddiyet ölçeği'nin Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanması. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 57–70. <https://dergiipark.org.tr/pub/akader/issue/31877/350392>
- Ergün, S., Kızıl Sürücüler, H., & Işık, R. (2019). E-Health literacy and healthy lifestyle behaviors in adolescents: The case of Balıkesir. *Journal of Academic Research in Nursing*, 5(3), 194–203. <https://doi.org/10.5222/jaren.2019.65002>
- Erişen, M. A., Atalay, H. N., & Şahin, P. (2019). Öğrencilerin siberkondri düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. 3. *Uluslararası 13. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi*, 761–769.
- Ersin, N. (2023). Sağlık bilinci ve bilgi içeriğinin sağlık programlarına yönelik güvene etkisi. *Selçuk İletişim Dergisi*, 16(1), 202–234.
- Ertuş, H., Kırış, R., & Ünal, S. N. (2020). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin siberkondri düzeyleri ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(23), 1746–1764. <https://doi.org/10.26466/opus.616396>
- Kaynak, S., Arat, N., Yardımcı, F., Şenol, S., & Bal Yılmaz, H. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin E-sağlık okuryazarlık düzeyi ile klinik karar verme becerileri arasındaki ilişki. *EGEHFD*, 38(3), 229–237.
- Köse, S., & Murat, M. (2021). Examination of the relationship between smartphone addiction and cyberchondria in adolescents. *Archives of Psychiatric Nursing*, 35(6), 563–570. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.08.009>
- Kübra, Ö. (2020). *E-sağlık okuryazarlığının siberkondriye etkisinde güven iletimin aracı rolü*. Sakarya Üniversitesi.
- Mansur, F., & Ciğerci, K. (2022). Siberkondri ve E-sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(1), 11–21. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.961457>
- Molu, B., Ozpulat, F., & Taşdelen Baş, M. (2020). Investigation of nursing students' cyberchondria perceptions and health anxiety. *International Journal of Caring Sciences*, 16(1), 72–79.
- Rosário, R., Martins, M. R. O., Augusto, C., Silva, M. J., Martins, S., Duarte, A., Fronteira, I., Ramos, N., Okan, O., & Dadaczynski, K. (2020). Associations between covid-19-related digital health literacy and online information-seeking behavior among Portuguese University students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238987>
- Sharma, S., Oli, N., & Thapa, B. (2019). Electronic health–literacy skills among nursing students. *Advances in Medical Education and Practice*, 10, 527–532. <https://doi.org/10.2147/AMEPS207353>
- Starcevic, V., Berle, D., & Arnáez, S. (2020). Recent insights into cyberchondria. *Current Psychiatry Reports*, 22(11), 56. <https://doi.org/10.1007/s11920-020-01179-8>
- Tarihoran, D. E., Anggraini, D., Juliani, E., Ressa, R., & Fardan, I. (2021). Indonesian student nurses' E-health literacy skills. *Studies in Health Technology and Informatics*, 284, 444–446. <https://doi.org/10.3233/SHTI210767>
- Tsukahara, S., Yamaguchi, S., Igarashi, F., Uruma, R., Ikuina, N., Iwakura, K., Koizumi, K., & Sato, Y. (2020). Association of eHealth literacy with lifestyle behaviors in university students: Questionnaire-based cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), 1–11. <https://doi.org/10.2196/18155>
- Tümer, A., & Sümen, A. (2021). E-health literacy levels of high school students in Turkey: results of a cross-sectional study. *Health Promotion International*, 37(2), 1–8. <https://doi.org/10.1093/heapro/daab174>
- Tuna, D. C., Marakoğlu, K., & Körez, M. K. (2023). Üniversite öğrencilerinin siberkondri ve anksiyete düzeyleri ve ilişkili faktörler: Kesitsel bir çalışma. *Turkish Journal of Family Practice*, 27(2), 36–44. <https://doi.org/10.54308/tahd.2023.96158>
- Turan, N., Güven Özdemir, N., Çulha, Y., Özdemir Aydın, G., Kaya, H., & Aştı, T. (2021). The effect of undergraduate nursing students' e-Health literacy on healthy lifestyle behaviour. *Global Health Promotion*, 28(3), 6–13. <https://doi.org/10.1177/1757975920960442>
- Uslu, D., & Şeremet, G. (2020). Bireylerin E-sağlık okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 6(2), 386–394.
- Uzun, S. U., & Zencir, M. (2022). Cyberchondria and associated factors among university staff. *ESTÜDAM Public Health Journal*,

7(2), 257–268. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.1027589>
Varer Akpınar, C., Mandiracioglu, A., Ozvuramaz, S., Kurt, F., & Koc, N. (2023). Cyberchondria and COVID-19 anxiety and internet addiction among nursing students. *Current Psychology*, 42, 2406–2414. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-04057-z>
Wang, C., Wu, X., & Qi, H. (2022). A comprehensive analysis of E-health literacy research focuses and trends. *Healthcare*, 10(66), 1–18. <https://doi.org/10.3390/healthcare10010066>
Yılmaz, A., Saygılı, M., & Kaya, M. (2020). Sağlık bilimleri fakültesi

öğrencilerinin E-sağlık okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 148–157. <https://doi.org/10.20875/makusobed.585984>
Zhu, X., Zheng, T., Ding, L., & Zhang, X. (2023). Exploring associations between eHealth literacy, cyberchondria, online health information seeking and sleep quality among university students: A cross-section study. *Heliyon*, 9(6), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17521>

Analojik Akıl Yürütmenin Önemi ve Eğitimdeki Rolü

The Importance of Analogical Reasoning And Its Role in Education

Dilek Başerer¹, Zeynep Başerer Berber^{2*}, Ekrem Ziya Duman³

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Felsefe Bölümü, Samsun, Türkiye.

²Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Erzurum, Türkiye.

³Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye.

Orcid: D. Başerer (0000-0001-7098-3645), Z. Başerer-Berber (0000-0002-5422-8532), E.Z. Duman (0000-0002-1965-1378)

Özet: Analojik akıl yürütme veya analogi yoluyla argüman oluşturma, iki veya daha fazla şeyin bazı açılardan benzer olduğu sonucuna varılan belirli bir düşünme biçimidir. Analojik akıl yürütme; sınıflandırma, öğrenme, problem çözme ve yaratıcı düşünme ile ilgili olarak bilişsel gelişimin temel yapı taşı oluşturmaktadır. Ayrıca insanın akıl yürütmesinin her zaman içeriksiz genel çıkarsama kurallarına göre çalışmadığı, daha ziyade belirli bilgi yapılarına bağlı olduğu ve içinde bulunduğu bağlamdan büyük ölçüde etkilendiği gerçeğiyle ilgilidir. Analojik akıl yürütme, yalnızca bilinen bir alandan bilgi aktararak yeni bir alanın etkili bir şekilde öğrenilmesine izin vermekle kalmayıp, aynı zamanda alanlar arasında ilkelerin fark edilmesi ve soyutlanmasına teşvik etmektedir. Eğitim ortamında analojik akıl yürütme, öğrencilerin karşılaştıkları bir problemi önceki örneklere dayanarak çözmesini, belirli bir dizi sorundan ayrıntıların çıkarılmasını, yapısal benzerliklerin karşılaştırılması ve çözülmesi ile daha önce farklı alanlar arasındaki ortak noktaların çıkarılmasını içermektedir. Dolayısıyla bu düşünme biçimini hem doğuştan gelen bir yetenek hem de geliştirilebilecek temel bir öğrenme mekanizması olarak ifade etmek mümkündür. Bütün bunlar göz önüne alındığında analojik akıl yürütmenin bireyler için oldukça önemli olduğu ve eğitimde rol aldığı görülmektedir. Yapılan bu çalışma ile analojik akıl yürütmenin önemi ve eğitimdeki rolünün vurgulanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akıl yürütme, analojik akıl yürütme, eğitim

Abstract: Analogical reasoning, or argument-making by analogy, is a specific way of thinking in which two or more things are concluded to be similar in some respect. Analogical reasoning constitutes the basic building block of cognitive development regarding classification, learning, problem-solving, and creative thinking. It also relates that human reasoning only continuously operates according to contentless general inference rules. Instead, it depends on specific knowledge structures and is greatly influenced by the context in which it occurs. Analogical reasoning allows effective learning of a new field by transferring knowledge from a known field and encourages the recognition and abstraction of principles across fields. Analogical reasoning in the educational setting involves students solving a problem they encounter based on previous examples, extracting details from a given set of problems, comparing and solving structural similarities, and extracting common points between previously different fields. Therefore, it is possible to express this thinking as both an innate ability and an essential learning mechanism that can be developed. Considering all these, analogical reasoning is very important for individuals and plays a role in education. This study emphasizes the importance of analogical reasoning and its role in education.

Keywords: Reasoning, analogical reasoning, education

1. Giriş

Akıl yürütme, insanoğlunun “bilinen” yardımıyla “bilinmeyi” kavramasını sağlayan bir araçtır. Ayrıca akıl yürütme Inhelder ve Piaget (1958) tarafından anlamlı bilgilere (dilsel veya algısal) dikkat edilen nokta ile bu bilgilere dayalı olarak bir veya daha fazla sonuç çıkarılan nokta arasında gerçekleşen süreç olarak da ifade edilir.

Akıl yürütme konusunda teorik anlamda fikir birliği-

nin olmasına rağmen, 20. yüzyılın ortalarında, İngiliz Psikolog Peter Wason insani akıl yürütmenin mantıksal yeterlilikten ayrıldığını fark ederek bazı fikir ayrılıklarını ifade etmiştir. Konuyla ilgili olarak Wason iki tespit bulunmuştur. Birinci tespiti bazı akıl yürütme görevlerinin zeki bireylerde yanlı stratejiler ortaya çıkartmasıyla ilgiliyken, ikinci tespiti ise akıl yürütmenin kişiden kişiye ve problemlen probleme farklılık göstermesiyle ilgilidir (Wason & Brooks, 1979). Wason bu buluşu ile mantıksal

* İletişim Yazarı / Corresponding author. Eposta/Email : zeynep.baserer@atauni.edu.tr

Geliş Tarihi / Received Date: 14.10.2023 — Kabul Tarihi / Accepted Date: 13.12.2023

doi: 10.32329/uad.1376052

bir sorunun içeriğinin sözcüklerin anlamları ve birbirleriyle ilişkilerinin biçimsel yapıları kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. Modern araştırmacılar, Ortodoks mantığının rasyonel çıkarım için yetersiz bir temel olduğuna dair inançlarında neredeyse aynı düşünceyi benimsemişlerdir (Johnson-Laird, 2010). Bu ise insan rasyonalitesine yeni çerçeveler sunmuştur. Öyle ki bazı çerçeveler rasyonaliteyi, olasılıksal çıkarım dili kullanılarak en iyi şekilde resmileştirilen optimal muhakeme (akıl yürütme) belirsizliği olarak nitelendirmiştir (Griffiths, Chater, Kemp, Perfors & Tenenbaum, 2010; Oaksford & Chater, 2007, 2009). Bununla birlikte bazı çerçeveler de rasyonaliteyi akıl yürütmenin altında yatan zihinsel süreçleri açıklamak, insanların akıl yürütmek için dünyanın zihinsel simülasyonlarını-zihinsel modelleri- nasıl inşa ettiklerini anlama (Johnson-Laird, 2006; Johnson-Laird, Khemlani, & Goodwin, 2015) olarak nitelendirmiştir. Bu süreç uzamsal-zamansal akıl yürütme (Ragni & Knauff, 2013), neden ve sonuç hakkında akıl yürütme (Waldmann, 2017) ve argümantasyon (Hahn & Oaksford, 2007; Mercier & Sperber, 2011) gibi çok çeşitli akıl yürütme davranışlarının araştırılmasını motive etmiştir. Ancak insanların mantığa dayalı olarak akıl yürüttükleri görüşünü tersine çevirmek için, mantığın yerine uygun bir yer değiştirmenin gerekli olduğu ve psikologlar bu yer değiştirmenin ne olması gerektiği konusunda kesin bir mutabakata varamamışlardır (Johnson-Laird, Khemlani & Goodwin, 2015; Stanovich, West, & Toplak, 2016; Tenenbaum, Kemp, Griffiths & Goodman, 2011). Analojik akıl yürütme de bu anlaşma konusunda temel sorunlardan birisi olarak ortaya çıkmıştır.

Analojik akıl yürütme veya analogi yoluyla argüman oluşturma, iki veya daha fazla şeyin bazı açılardan benzer olduğu sonucuna varılan belirli bir düşünme biçimidir. Bu akıl yürütme türü, insan düzeyindeki çeşitli akıl yürütme mekanizmalarını entegre etmekte, analogik düşünme yoluyla tartışmayı sağlamakta, bilgiyi belirli bir varlıktan (analog/benzer veya kaynak) diğerine (hedef) aktaran analogileri ve bunları ilişkilendirme sürecine karşılık gelen dilbilimsel biçimi kullanmaktadır. Bir çıkarım olarak analogiler, varsayımsal önermelere veya gözlemlere buluşsal yöntemler uygulayarak ve sonraki mantıksal adımları veya kalıpları sezgisel bir şekilde ortaya koyarak sonuçlar çıkarmaya izin vermektedir.

Analoji, mantıksal açıdan tümevarım, tümdengelim gibi akıl yürütme türleri içerisinde yer alan bir akıl yürütme yöntemidir. Bu akıl yürütme yöntemlerinden olan analogik akıl yürütme ise diğer akıl yürütme yöntemlerinden farklılık göstermektedir. Bu farklılıkları örneklerle açıklamak gerekirse; genelden yola çıkarak özel hakkında bilgi veren tümdengelim akıl yürütmeye “Bütün insanlar ölümlüdür. Ayşe bir insansa, Ayşe ölümlüdür.” şeklinde örnek verilebilir. Buna karşılık, özelden yola çıkarak genel hakkında bilgi edinilmesini sağlayan tümevarımsal akıl yürütmeye; “Kışın genellikle kar yağar. Şimdi kış. Kar yağma olasılığı yüksek.” şeklinde örnek vermek mümkündür. Verilen ifadelere ve geçmiş deneyimlerden alınan benzer sonuçlara dayanan analogik akıl yürütme-

ye ise; “Okyanustaki bir köpekbalığı ormandaki bir kurt gibi davranır. Hayvanların yırtıcı hayvanlara benzerliği nedeniyle, her iki durumda da benzer davranışlar beklenir.” şeklinde örnek verilebilir. Örneklerden de anlaşılacağı üzere tümdengelim ile tümevarımın aksine, analogiler belirli özellikleri ilişkilendirmeye odaklanmakta ve farklı kavramlar arasında bağlantı kurmaya yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte analogiler, anlaşılabilir bir alandan tanıdık olmayan veya doğrudan algılanmayan bir alana bilgi aktardığı için öğrenme veya problem çözme gibi günlük uygulamalarda da kullanılmaktadır. Ayrıca analogiler, nedensellik ve farklılıkları anlamak için temel sağlamakta ve soyutlama yoluyla yeni kavramsal bilgi ve genel ilkelerin yenilikçiliğini ve yaratıcı öğrenimini kolaylaştırmaktadır (Dunbar, 2001).

Analoji pek çok bilimin faydalandığı bir akıl yürütme yöntemidir. Nitekim; Boyle'nin elastik gaz parçacıklarını hareket eden sarmal yaylar olarak hayal etmesi, Huygens'in ışığın dalga benzeri olduğunu teorileştirmek için su dalgalarını kullanması, Carnot'un ısı makinelerini şelalelerle karşılaştırması, Coulomb'un Newton'un yasasına benzer şekilde yerçekimi kanunu ele alması gibi çeşitli bilimlerde analogilerden yararlandığı görülmektedir (Podolefsky ve Finkelstein, 2006). Bunların dışında buhar kuvveti hesaplanırken, bunun önceden bilinen beygir kuvveti, rüzgar kuvveti gibi kuvvet kaynaklarına benzerliği düşünülmesi ve onlarla ölçülmesi, akciğerle solungacın, kuş kanadıyla balık kanadının birbirine benzemesi birer analogi örneği oluşturmaktadır (Topçu, 2001, s. 83). Ayrıca Saint-Hilaire, analogik akıl yürütme sayesinde insanların kolları ile dört ayaklı hayvanların ön ayakları arasındaki benzerlikten, kuşun kanadı ve balığın yüzgeçleri arasındaki benzerliğe ve diğer hayvanlardaki ciğerlerle balıklardaki solungaçların benzerliğinden, böceklerdeki bronşlarla bitkilerdeki yaprakların benzerliğine geçmiştir. Pasteur ise analogik akıl yürütme ile mayalanma olayı ile bütün mikropların keşfedilmesini sağlamıştır (Taylan, 2011, s. 247).

Yapılan çalışmalara bakıldığında analogik akıl yürütme sadece bilimde değil aynı zamanda eğitimde de kullanılmaktadır. Önceki deneyimlerle benzerlikler bulmak için, insan düşüncesinin özünü oluşturan mantıksal bir akıl yürütme türü olarak analogik akıl yürütme, fenomenlerin çok yönlü karakterini kavramaya ve bunlarla uğraşmaya izin verecek şekilde, yaratıcı ancak disiplinli düşünce ve öğrenme için insanın kapasitesini artırmanın bir yolunu bulmayı sağlar. Bu durum da analogik akıl yürütmenin eğitimdeki rolünü gösterir. Analojik akıl yürütmenin eğitimsel değeri ise, yalnızca bilinen bir alandan bilgi aktararak yeni bir alanın etkili bir şekilde öğrenilmesine izin vermek değil, aynı zamanda alanlar arasında ilişkilerin fark edilmesi ve soyutlanmasına teşvik etmektir. Eğitim ortamında analogik akıl yürütme, öğrencilerin karşılaştıkları bir problemi önceki örneklerle dayanarak çözmesini, belirli bir dizi sorundan ayrıntıların çıkarılmasını, yapısal benzerliklerin karşılaştırılması ve çözülmesi ile daha önce farklı alanlar arasındaki ortak noktaların çıkarılmasını içerir (Hofstadter & Sander, 2010).

Bu nedenle analogik akıl yürütmenin bilimlerde olduğu kadar eğitim ortamında ve kişilerin bilişsel gelişiminde etkili olduğu düşünüldüğü için tasarlanan çalışmada bu etkinin öneminin vurgulanması amaçlanmıştır.

1.1. Analogik Akıl Yürütmenin Gelişimi

Analogik akıl yürütme bireylerde erken yaş dönemlerinde ortaya çıkan bir mantıksal akıl yürütme türüdür. Ancak çocukluk dönemindeki akıl yürütmeler geç ergenliğe kadar yetişkinlerle benzerlik göstermemektedir. Bu da çocukluk döneminde bireylerin öğrenme bağlamında analogik düşünceyi fark etmek ve başarılı bir şekilde kullanmak için ek desteğe ihtiyaç duyacakları anlamına gelmektedir (Gentner & Ratterman, 1991; Halford, 1992; Richland, Morrison & Holyoak, 2006). Nitekim yetişkinlere göre çocuklar, alakasız algısal çeldiricileri görmezden gelme konusunda daha fazla güçlük çekmektedir. Ancak bu durum yaş almakla birlikte düzelmektedir. Konuyla ilgili olarak Richland ve arkadaşları (2006), yaptıkları bir çalışmada 3 yaşındaki çocukların iki görsel sahne arasındaki analogik ilişkileri fark edip kullanabilmelerine rağmen, sahnelerde dikkati dağıtan bilgiler dahil edildiğinde yanlış eşleştirme yapma olasılıklarının çok daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, 11 yaşına kadar çocukların dikkat dağıtıcı bilgiler karşısında güvenilir bir şekilde doğru ilişkisel eşleşme de yapabileceklerini göstermişlerdir. Bu ise ilkökul öğrencilerinin analogiden amaçlanan sonucu çıkarabilmeleri için alanlar arasında ilişkisel karşılaştırmalar yapmaya çalışırken yapılandırılmış rehberliğe ihtiyaç duyabileceklerini işaret etmektedir. Söz konusu durum çocukların muhakeme yeteneğinin sorgulanmasının birinci yolunu oluşturmaktadır. Çocukların muhakeme yeteneğinin sorgulanmasının ikinci yolu ise, dünya hakkında genel olarak daha sınırlı bilgilerdir. Belirli konular hakkında daha fazla bilgi ile, algısal bilgilere dikkat etmekten ilişkisel bilgiyi fark etmeye ve kullanmaya yol açmaktadır. Bu durum da ilişkisel bir değişim olarak ifade edilmektedir (Gentner & Ratterman, 1991). Böylece, yerçekiminin doğasını ve güneş sisteminin yörünge modellerini daha iyi anlayan bir öğrenci, elektron atomun doğasını daha iyi tanımlayabilmekte ve temsil edebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, analogik akıl yürütmelerinin çocukluk döneminde geliştiği, çocukların analogik akıl yürütmelerinde hem bilişsel hem de eğitimsel bir etkinin olduğu görülmektedir.

Analogik akıl yürütme, zekâ, belleğe erişim, adaptasyon, öğrenme ve yaratıcılık gibi bilişsel yeteneklerin merkezi bir parçası olarak kabul edilmektedir. Tüm bilişsel etkinliklerde mevcut olan analogik düşünme, bilişin çekirdeği olarak nitelendirilmektedir (Holyoak vd., 2001). Bu nedenle analogik akıl yürütmede bilişsel boyut oldukça önemlidir. Bilişsel bir yapıyı içeren düşünmede analogi, birçok farklı bilişsel görevde kendini gösterir. Bunlardan bazıları; metafor oluşturma (Gentner vd., 2001), kavramsal haritalama yapma (Fauconnier, 2001), çeviri (Hofstadter, 2001), bilimsel akıl yürütme (Dunbar, 2001), yaratıcı tasarım yapma (Ward, 1998), mizah ve empati (Thagard-Shelley, 2001), karar verme ve seçim

yapma (Markman & Page, 2001), matematiksel problem çözüme (Bassok, 2001), üst düzey algı (Hofstadter, 2001), hatırlama (Kokinov & Petrov, 2001) ve bebeksiz taklittir (Goswami, 1993). Analogi kesinlikle biliş için tek temel değildir (Keane & Costello, 2001). Ancak bir bütün olarak ele alındığında, benzetmenin bu çeşitli tezahürlerinin, biliş çekirdeğinin kritik bir parçasını oluşturduğu kesindir. Bazı psikologlar ve bilişsel bilimciler, diğer zihinlerin veya zihinsel durumların varlığından haberdar olabilmek için analogik akıl yürütmenin çok önemli bir mekanizma olduğunu ileri sürmüşler ve bu süreci şöyle temellendirmişlerdir: Diğer insanlar belirli bağlamlarda kendileri gibi davranırlar. Bu bağlamlarda insanlar bu tür davranışlara yol açan zihinsel durumlara sahiptir. Dolayısıyla diğer insanların da (benzetme yoluyla) muhtemelen (benzer veya aynı tür) zihinsel durumları vardır (Guarini vd., 2009, s. 96). Shaw ve Ashle bu durumla ilgili olarak analogik akıl yürütme hakkındaki mantıksal nokta, algılanan benzerliklerin “ne kadar küçük olursa olsun, olumlu bir epistemik gerekçe” sağlamakta olduğunu ve en azından, diğer akılları anlamak için analogi yoluyla elde edilen argümanların çıkarımsal yapıyı oluşturduğunu ifade etmektedirler (Shaw & Ashley, 1983).

Bilişsel bilim alanında çalışan birçok araştırmacıya göre analogik akıl yürütme, sınıflandırma, öğrenme, problem çözüme ve yaratıcı düşünme ile ilgili olarak bilişsel gelişimin temel yapı taşını taşır. Bu düşünce, insanın akıl yürütmesinin her zaman içeriksiz genel çıkarımsal kurallarına göre çalışmadığı, daha ziyade belirli bilgi yapılarına bağlı olduğu ve içinde bulunduğu bağlamdan büyük ölçüde etkilendiği gerçeğiyle ilgilidir. Bu tür bir akıl yürütme sisteminde, öğrenme, sadece var olan bilgilerin üzerine yeni bilgiler ekleyip onlara aynı çıkarım kurallarını uygulama ile gerçekleşmemektedir. Aksine, başarılı öğrenme genellikle bellekte zaten var olan en alakalı bilgi organlarını tanımlama yeteneğine bağlıdır. Böylece bu bilgi yeni bir şey öğrenmenin başlangıç noktası olarak kullanılabilir (Guarini vd., 2009, s. 96).

Analogik akıl yürütme, olması muhtemel olan şeyler arasından, benzerlik vasıtasıyla bir tanesini seçmek, tercih etmektir. Belki de bu sanılar arasında, ruhta daha önce iz bırakmış olanı hatırlamaktır. Analogiler günlük hayatın vazgeçilmez bir parçasıdır. Çünkü herkes farkında olarak veya olmayarak; düşünürken, konuşurken bir durumu ya da olayı açıklamaya çalışırken analogileri kullanmaktadır. Öyle ki Goswami (1993) yaptığı çalışmalarda analogik akıl yürütme kullanımının bebektikten itibaren mümkün olduğunu, küçük çocukların öğrenmede kendiliğinden analogiler kullandıklarını ve analogilerinin bazen onları yanlış anlamalara sürükleyebileceğini savunmaktadır. Oysa ki analogik akıl yürütme, küçük çocukların analogileri çözmeye çalışırken altta yatan farklı sinirsel mekanizmalara güvenmeleri olasılığıyla ortaya çıkmaktadır. Bir başka olasılık da daha küçük çocukların analogileri çözerken daha büyük çocuklarla aynı beyin bölgeleri ağını kullanması, ancak ağa henüz verimli bir şekilde katılmamasıdır. Bu ayrım, küçük çocukların analogik akıl yürütmeye girişmek için gerekli “donanıma

sahip olup olmadıklarını veya öncelikle önemli beyin olgunlaşmasının gerçekleşmesi gerekip gerekmediğini anlamada yardımcı olmaktadır. Tipik gelişim boyunca analojik akıl yürütme üzerine yapılan araştırmalar, çocukların analojik akıl yürütme sırasında 6 yaşına kadar bu sinir ağını geliştirdiğini ortaya çıkarmaktadır (Wendelken, Hare, Whitaker, Ferrer, & Bunge, 2011; Wright, Matlen, Baym, Ferrer & Bunge, 2008). Bu nedenle, çocuklar ilkokula başladıkları zaman, analogileri işlemek için uygun sinir ağına zaten dahil olmaktadır. Bununla birlikte, yapılan araştırmalarda iki önemli gelişimsel farklılık da gözlenmiştir. Bunlardan ilki, çocukların yaşı arttıkça, daha kolay ilişkisel karşılaştırmalar yapabilirlerken önemli beyin bölgelerinin aktivasyonunun azaldığı ile ilgilidir (Wendelken vd., 2011). İkincisi ise yaşı daha büyük olan çocuklar ve ergenlerin, muhakemede merkezi olarak yer alan, ancak diğer beyin bölgeleri arasındaki bağlantıyı azaltan beyin bölgeleri arasında daha güçlü işlevsel bağlantı, yani zamansal bağlantı gösterdikleri ile ilgilidir (Wendelken, Ferrer, Whitaker & Bunge, 2014).

Analojik akıl yürütme sürecinde çocuklar dikkat dağıtıcı şeylere karşı oldukça hassastırlar. Analoginin merkezinde yer alan ilişkiler yerine genellikle algısal özellikleri fark ederler (Gentner & Ratterman, 1998; Richland vd., 2006). Bu ise eğitimcilerin, yaşı küçük olan öğrencilerinin ortak ilişkilere olan ilgilerini en iyi şekilde nasıl destek olabilecekleri sorunu gündeme getirmektedir. Bunu çözmek için eğitimcilerin, çocukların analogilerin faydasını fark etmelerine yardımcı olmaları ve onların parça bütün arasındaki ilişkilere odaklanmalarını sağlayarak algısal ilgilerini desteklemeleri gerekmektedir. Bu noktada etkili bir strateji olarak, analojik ilişkileri vurgulamak önemlidir. Örneğin, ilişkisel olarak benzer parçaları algısal olarak daha benzer hale getirmek için tasarlanan görselleştirmeler, çocukları ilgili ilişkileri işlemeye çekebilmektedir. Konuyla ilgili olarak Gentner, Loewenstein ve Hung (2007)'un yaptıkları çalışmada benzer bulgular mevcuttur. Nitekim araştırmacılar çalışmalarında okul öncesi çocukların çok az algısal özelliği paylaşan örnekleri karşılaştırdıklarında yeni parça adlarını öğrenme olasılıklarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Benzer bulgular diğer analojik akıl yürütme görevlerinde de elde edilmiştir (Kotovsky & Gentner, 1996; Namy & Gentner, 2002). Bu bulgular, algısal benzerliklerin genellikle çocukların dikkatini dağıtmasına rağmen, çocukların dikkatini analogiyi oluşturan temel ilişkilere çekerek öğrenmeyi desteklemek için kullanılabilirliğini göstermektedir.

Analojik karşılaştırmalar sadece kaynak ve hedef arasındaki benzerlikleri değil, farklılıkları da vurgulamak için kullanılabilir (Day, Goldstone & Hills, 2010; Markman & Gentner, 1993, 1996; Sagi, Gentner & Lovett, 2012). Örneğin, aynı cebirsel denklemin iki çalışma örneği karşılaştırıldığında; bir durumda, çözüm doğru, diğerinde yanlış olabilir. Öğrenciler, doğru ve yanlış çözümleri karşılaştırarak, etkili ve etkisiz cebirsel problem çözmeyi farklılaştıran çözüm adımlarını belirleyebilirler. Bu tür analojik karşıtıklar, örnekleri birbirinden ayıran

tek bir temel fark dışında, benzer oldukları zaman etkili sonucu vermektedirler (Gentner, Simms & Flusberg, 2009; Jee vd., 2013; Matlen, 2013; Ming, 2009; Smith vd., 2014). Bu sonuçlar, akıl yürütme ağıının ergenlik dönemi boyunca rafine edilmeye devam ettiğini göstermektedir. Bu nedenle, ilkokula başladıklarında çocuklar analojik akıl yürütme için kullanılan beyin ağına sahip olsalar da olgunlaştıkça ve analogilerle akıl yürütme deneyimi kazandıkça, bu ağ sürekli gelişmektedir. Bu durum çocukların yalnızca analojik akıl yürütme yoluyla öğrenme içeriğinden faydalanmakla kalmadığı, aynı zamanda analojik akıl yürütme sistemlerini kullanım yoluyla da eğitilebilecekleri anlamına gelmektedir. Dolayısıyla okul öncesi, anaokulu veya ilkokulun ilk yıllarında temel ilişkisel düşünmeyi (nesnelere arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları tanımlama veya nesne kümelerinde kalıp bulma) teşvik etmek, ilkokul ve sonrasında analojik akıl yürütme için güçlü bir temel oluşturabilmektedir (Green, Briones-Chiongbian, Barrow, Ferrer & Bunge, 2015).

Analojik akıl yürütme, hayatın her döneminde ve alanında insanlara yardımcı olacak unsurları ortaya çıkarmaktadır. Hayat boyunca karşılaşılan herhangi bir durum, önceden karşılaşılan başka bir durumla tamamen aynı değildir. Kişinin hayatta kalma ve öğrenme yeteneği, geçmişte yaşanan ve şimdi karşılaşılan durumlar arasındaki benzerlikleri bulma, geçmişten elde edilen bilgiyi, deneyimi içinde yaşanan an için kullanabilmeye bağlıdır (Orgill, 2003). Günlük hayatta analogilerin kullanımını kişiye yeni nesnelere ve fenomenlere aşına hale getirme yeteneği kazandırır. Örneğin, insanlar yeni bir cep telefonunu eskisine benzer şekilde düşünerek, onu çok daha kolay kullanmayı öğrenebilir. Aslında analojik akıl yürütme, bireylerin alışmaya çalıştıkları yeniliğin belirli karmaşıklıklarını anlamak adına birbirini izleyen ve sonunda tamamlayıcı karşılaştırmalar yaptığı çok yaygın olan bilişsel bir süreçtir. Karakteristik olarak, analogilerin bu bilişsel kullanımı, yeniliğ daha iyi uyan analogu bulmayı amaçlamaz; daha ziyade, yeniliğin ve analogun ne ölçüde benzer olduğunu kontrol etmeye çalışır. Sonrasında yeniliğin eski analogilere tam olarak uymayan diğer ilgili özelliklerini yakalayabilen yeni analoglar bulmak için açık kapı bırakır. Bu bilişsel süreçte, tek bir benzetme tüm işi yapmak anlamına gelmez. Sonuçta, yeni nesneyi tam olarak nitelemek için yeterli olan tek bir benzetme olsaydı, bu uygun bir benzetme değil, bir özdeşlik ifadesi olurdu (Bermejo-Luque, 2012, s. 5).

1.2. Analojik Akıl Yürütmenin Eğitimde Kullanımı

Çocukluk döneminden ileri yaşlara doğru artan analojik akıl yürütme becerisi özellikle eğitim sahasında daha fazla gelişme göstermektedir. Öğretmenlerin tutarlı ve etkili bir strateji ile öğrencileri açıkça ve doğrudan analojik örnekleri karşılaştırmaya teşvik etmeleri bu durumun örneğini oluşturmaktadır. Eğitim ortamında analojik akıl yürütme yöntemi, yeni bir konunun bilinen bilgilerle ilişkilendirilerek öğretilmesidir. Örneğin insan vücudundaki beyaz kan hücreleri, savunma sistemindeki askerler olarak betimlenebilir. Burada beyaz kan hücreleri (yeni bilgi) kavramını öğretmeye yardımcı olması için

askerler benzetmesi (bilinen bilgi) kullanılır. Eğitim sürecinde analogileri kullanmak etkili bir stratejidir. Çünkü öğretmenler yeni konu ile daha önce öğretilenler arasında bağlantılar kurduğunda öğrenciler dersi daha kolay anlayabilirler. Bu konuda beyaz kan hücrelerinin işlevi şöyle açıklanabilir: Beyaz kan hücreleri insanın bağışıklık sisteminin bir parçasıdır. Bir mikrop mikro organizması vücuda girdiğinde, çeşitli enzimlerin etkisiyle hücreler bu mikroorganizmaları sindirmek üzere tetiklenir. Beyaz kan hücrelerini vücuda işgalci yapılara karşı yay, ok veya silah yerine enzimler kullanarak koruyan askerler olarak açıklamak daha kolaydır. Böylece öğrencilerin aşına olduğu analogilerden yararlandıkça bilginin akılda tutulması, geri getirilmesi, bu bilgiye ilişkin herhangi bir sorunun çözülmesi ve öğrenme süreci gelişmektedir (Richland & McDonough, 2010).

Analogileri formüle etme veya çözme çeşitli şekillerde öğrenmeyi sağlamaktadır. Bunlardan ilki, analogi ve uzmanlık gelişimi üzerine literatürden kaynaklanmaktadır. Pek çok disiplinde, bilgiyi ilişkisel sistemler halinde organize etmek için bilişsel çalışma yapmak, disipline ait bilginin daha uzman benzeri bir kavramsallaştırmasını geliştirmenin önemli bir parçasıdır. Bir disiplinde uzman olmayanlar bile disiplin bilgisini birçok ayrı birim olarak temsil etme eğilimindeyken, uzmanlar durumsal hedeflere göre manipüle edilebilecek bağlantılı ilişkisel sistemler olarak büyük bilgi kütlelerini temsil etmekle karakterize edilirler. Bilgi temsillerine yönelik bu çerçevede, gelecekteki öğrenmeyi organize etmeye yönelik çıkarımlara sahiptir ve disiplinsel büyüme ve öğrenme için bir amaç sağlar. Analogi üzerine yapılan diğer çalışmalar, yapı haritalamanın bilişsel çalışmasını yapmanın faydalı bir ürünü olarak şema oluşumuna odaklanmıştır. İki durumda ilişkisel yapıların karşılaştırılması, bir şemanın geliştirilmesini veya karşılaştırılan iki analog arasında tanımlanmış ortaklıkların ilişkisel soyutlanmasını destekleyebilir, böylece paylaşılan ilişkisel ortaklıklar şema olarak depolanır ve bağlamsallaştırılmış ayrıntılar atılabilir. Karşılaştırılan temsiller arasında ilişkisel sistemlerin ortak yönlerini hizalama ve haritalama süreci, ilişkisel sistemlerin hangi yönlerinin ortak temel kavram açısından özellikle merkezi olduğunu ortaya çıkarabilir. Bu akıl yürütme süreci aynı zamanda temsiller arasındaki temel farklılıkların belirlenmesine de yol açabilir. Teorik olarak, belirlenen önemli ortaklıklar veya farklılıklar daha sonra tercihen kodlayan ve akıl yürüten kişi tarafından muhafaza edilecek, bu da daha kolay aktarılabilir ve yeni bağlamlara ve ilişkisel sistemlere uygulanabilir, bağlamdan arındırılmış ilişkilerin korunmasına yol açacaktır (Holyoak, 2012).

Son olarak, analogi yoluyla yapı haritalaması yapmak, kişinin karşılaştırılan ilişkisel sistemlerden birinin veya her ikisinin zihinsel temsillerini yeniden şekillendirerek öğrenmesiyle sonuçlanabilir. Chen ve Klahr, uzmanların bazen bir hedefi açıklamaya yardımcı olmak için kaynak analogları oluşturma eğiliminde olduklarını veya uzak aktarım kaynağı analogunu geri getirebildiklerini, ancak daha da önemlisi, hedef ile kaynak analogu arasındaki

yapı eyleme eyleminin aşağıdaki gibi bir öğrenme deneyimine olanak sağlayabileceğini buldular: Bu da akıl yürütenin temsillerinin kendisini değiştirir. Analogi hem öğrenme aracı hem de öğrenme sonucu olarak ikili rolünü karşılıklı olarak güçlendirmektedir. Yapı haritalama çalışmasının gerçekleştirilmesi, daha uzman benzeri bilgi yapısı ve şemalarının ortaya çıkmasına neden olabilir, bu da daha karmaşık analogileri ve daha üst düzey düşünmeyi güçlendirir (Richland & Simms, 2015). Konuyla ilgili Gick ve Holyoak (1983)'ün üniversite öğrencileriyle yaptıkları çalışmada nihai bir problemi çözmeden önce iki örneği karşılaştırmalarını söylemenin, bir problemi ortaya çıkaran örnekler arasındaki benzerlikleri fark etme olasılıklarını artırdığını bulmuşlardır. Bu ise yaklaşık %50'den %80'e kadar nihai bir soruna çözüm stratejisini oluşturmuştur. Çıkan bu bulguya benzer şekilde cebirsel olarak çalışılmış örnek çözümlerin karşılaştırılması (Rittle-Johnson & Star, 2007), iş görüşmesi stratejileri (Alfieri, Nokes-Malach & Schunn, 2011; Gentner, Loewenstein & Thompson, 2003) biyoloji eğitimi (Gadgil, Nokes-Malach & Chi, 2012; Kurtz & Gentner, 2013) ve yer bilimleri eğitimi (Jee v., 2013) dahil olmak üzere çeşitli alanlarda benzer bulgular elde edilmiştir. Bu ise karşılaştırma yapma pratiğinin, kritik analogik ilişkileri vurguladığını ve böylece öğrencilerin benzer durumları soyutlama ve tanıma yeteneklerini desteklediğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle karşılaştırma sürecini desteklemenin sınıfta başarılı bir analogik akıl yürütme için kritik bir öneme sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Öğrencileri etkili karşılaştırmalar yapmak konusunda destekleyebilecek başka araştırmalar da mevcuttur. Bugüne kadarki araştırmalar, bir öğrencinin karşılaştırma sürecinde ne kadar çok kılavuz olursa, analogideki ilişkilere katılma olasılığının o kadar yüksek olduğunu göstermektedir. Bu kılavuz, karşılaştırma sürecini (Catrambone & Holyoak, 1989) veya görsel yardımcıları (Richland & McDonough, 2010) açıkça yapılandıran soru sistemleri şeklini alabilir. Örneğin, Matlen, Vosniadou, Jee ve Ptouchkina (2011) yaptıkları çalışmada, kavramları açıklayan metin pasajlarına hem kaynağın hem de hedefin görsel temsilleri eşlik ettiğinde, ilköğretim çağındaki öğrencilerin temel yerbilimi kavramlarını öğrenme ve akılda tutma olasılıklarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Yerbilimi kavramlarını tanımlarken hem kaynağı hem de hedefi görsel olarak sunmak, öğrencileri iki alan arasında ilişkisel karşılaştırmalar yapmaya teşvik etmiş, her alan hakkında bilgiyi hatırlamak zorunda olan bilişsel çabayı azaltmış ve yeni kavramları anlamaya çalışırken hangi karşılaştırmaların önemli olduğunu netleştirmiştir. Benzer şekilde, diğer çalışmalar (Christie & Gentner, 2010; Rittle-Johnson & Star, 2007) da kaynak ve hedefin görüntüleri sırayla değil aynı anda görüntülendiğinde analogik akıl yürütmenin geliştirildiğini ileri sürmüştür. Ayrıca, görüntülerin ilişkisel olarak karşılık gelen parçaların doğrudan hizalanacak şekilde düzenlenmesinin, analogilerin işlendiği hızı ve doğruluğunu optimize edebileceğini de ileri sürülmektedir (Matlen, Gentner & Franconeri, 2014). Bu tür görsel destekler, ilişkisel benzerliğe dikkat çeken açık görsel ipuçları sağlanarak daha da geliştirile-

bilir. Örneğin, Richland ve McDonough (2010) lisans öğrencilerine, problemler arasında ileri geri hareket etme ve örneğin görsel ipucunu içermeyen karşılaştırmalara karşı ana tam görünümü depolamasına izin verme gibi görsel ipucunu içeren permütasyon ve kombinasyon problemlerine örnekler veren bir çalışma gerçekleştirmiştir. Görsel ipucu ile problemler üzerinde çalışan öğrencilerin zor transfer problemlerinde başarılı olma olasılıkları daha yüksek çıkmıştır. Öğretim sırasında görsel ipuçları sağlamanın sezgisel çekiciliğine rağmen, araştırmalar, Amerikalı öğretmenlerin Doğu Asyalı meslektaşlarıyla karşılaştırıldığında bu tür ipuçlarını sağlama olasılığının daha düşük olduğunu bulmuştur (Richland, Zur & Holyoak, 2007). Bu durum da öğretmenlerin kendilerini geliştirme fırsatı olduğunu göstermektedir. Bu gelişim de analojik akıl yürütmeyle yapılan sınıf etkinlikleri ile gerçekleştirilebilir.

Analojik akıl yürütmenin entegre edildiği sınıf etkinliklerinden bazıları nesne ilişkilendirmesi, boşluk doldurma, kelime ilişkilendirmesi ve öğrenmeyi bağlamsallaştırma etkinlikleridir. Bu etkinliklerin analojik akıl yürütme ile olan ilişkisini ayrıntılandırmak için her biri örnekle açıklanmaktadır. Bu örnekler eğitim sürecinde kullanılabilecek analojik akıl yürütme örneklerini temsil etmektedir.

Nesne İlişkilendirmesi: Sınıfta bir nesne gösterilir ve öğrencilerden nesnenin belirli bir kavrama hem benzer hem de farklı olduğu düşünmeleri istenir.

Örnek: Analojilerin destekleyici rolü, tanıdık ve alışılmadık kavramların benzer bileşenlerini yapısal olarak hizalamaktır. Ancak öğrencilerin farklılıkları aktif olarak keşfetmelerine izin vermek, onların iyi düşünülmüş analojilerin bile bir yerlerde işe yaramadığının farkına varmalarını sağlar. Öğrencilere tabula rasa (boş levha) kavramını öğretirken, öğrencilerin öğretmenin eylemlerini bir kişinin gelişim geçmişini oluşturan yaşam deneyimlerinin sembolü olarak görmeye başlayacakları beklentisiyle sınıfın önünde bir eskiz ekranı kullanılır. Bununla birlikte, istenildiği zaman silkelenebilen eskizin aksine, öğrenciler genellikle yaşam deneyimlerinin hem olumlu hem de zararlı etkilerinin gelişimin gidişatını belirlemede kümülatif olduğunu düşünürler. Böylece analojik akıl yürütme ile öğrenciler farklılıkları da keşfetmiş olur (Mayo, 2019).

Boşluk Doldurma: Öncelikle öğrencilere kısmi bir benzetme örneği sunulur. Daha sonra bu örnekte yer alan boşluğu öğrencilere tamamlatma şansı verilir.

Örnek: Bir kavramın ne zaman diğerine benzediğini belirlemek analojik akıl yürütmenin somut örneğidir. Örneğin, fen bilimlerine giriş dersinde bir hücrenin organizasyonel sınırlarını öğretirken, öğretmen şu kısmi benzetmeyi yapabilir: Hücre zarı _____ gibidir. Bir öğrenci «Oreo kurabiyesi» yanıtını verirse eğitmen «Neden?» diye sorabilir. Uygulanabilir bir cevap, hücre zarının, krema dolgusu olarak kolesterol içeren bir

Oreo kurabiyesinin fosfolipit çift katmanına benzemesi olabilir (Glynn, 1991). Yine, öğrencilerin analoğun (Oreo kurabiyesi) hedeften (hücre zarı) farklı olmasının nasıl kanıtlandığını ortaya çıkarmaya teşvik edilmesi gerekir.

Kelime İlişkilendirmesi: Sınıfa bir terim sunulur. Daha sonra öğrencilerden bu terimle ilişkilendirdikleri diğer kelimeleri üretmeleri ve gerekçelendirmeleri istenir.

Örnek: Bu yaklaşımda öğrenciler, henüz anlamadıkları (yabancı oldukları) kavramları açıklığa kavuşturmak için zaten anladıkları (tanıdık) kavramlara güvenirlir. Örnek vermek gerekirse, 'bilinç akışı', psikoloji, sözlü iletişim ve gazetecilik dahil olmak üzere disiplinler arası öğretici çıkarımları olan bir terimdir. Başlangıçta tasarlandığı şekliyle (James, 1890/1950), bu metaforik ifade, insan bilincinin günün her saatinde, hatta hayal kurma, uyku ve rüya görme gibi farklı durumlarda bile meydana geldiğini vurgular. Öğrenciler, kelime ilişkilendirme görevi çerçevesinde, 'bilinç akışı' kavramın özünü yakalamak için akışla ilgili kelimeleri (örneğin, akış, bitmeyen, kesintisiz) sunabilirler.

Öğrenmeyi Bağlamsallaştırma: Ders içeriğiyle ilgili tanınmış bir kişinin adını kullanarak öğrencilerden, çalışmalarını yürüten o kişinin gerçekte kendileri olduğunu hayal etmeleri istenir. Öğrencilere, bu çalışmayla ilgili olarak o kişi olmayı nasıl hissedebilecekleri sorulur.

Örnek: Öğrencilerin yeni bilgileri belirli bir bağlamda (örneğin, başka birinin bakış açısına veya deneyimlerine göre) anlamlandırarak işlenmesidir. Burada öğretmenlerin, öğrencilerden çalışmalarını ele almayı planladıkları ünlü kişinin yerine «kendilerini» koymalarını istemesi durumu vardır. Örneğin bir öğretmen, fizik dersinde çıkarı açan bir teoriyi tartışmadan önce sınıfa şu soruyu sorabilir: «Eğer Albert Einstein olsaydınız, görelilik teorisi üzerinde çalışmaya ne dersiniz?» Yanıt verirken dikkatli bir şekilde düşünmek, öğrencilerin Einstein'ın çalışmalarına ilişkin anlayışlarını, bu teoriyi önerdiği dönemde ortaya çıkan kişisel ve sosyo-tarihsel imalara dayalı olarak bağlamsallaştırmalarına yardımcı olabilir. Bu etkinliği yapmadan önce, katkıda bulunan kişinin hayatı ve yaşadığı dönemi içeren mini biyografik bir taslağın okunması başarı olasılığını arttırmaktadır (Mayo, 2019).

Verilen örneklere göre analojik akıl yürütmenin eğitim sürecinde etkili bir şekilde kullanılması dersleri zevkli ve eğlenceli hale getirerek öğrencinin derse katılımını, merakını, performansını ve memnuniyetini artırabileceği görülmüştür. Ayrıca analojilerin ders içinde kullanımı öğrencileri motive etme, öğrencilerin düşüncelerini netleştirme, kavram yanlışlarının üstesinden gelme ve öğrencilere soyut kavramları görselleştirme yolları sunma konusunda da etkili olduğu görülmektedir. Bununla birlikte analojilerin uygun şekilde kullanılması, öğrencilerin anlamlı öğrenmesini ve kavramsal gelişimini de desteklediği anlaşılmaktadır (Çakır & Azizoğlu, 2012; Çetingül & Geban, 2005; Rule & Furletti, 2004; Sarantopoulos & Tsapalis, 2004; Şaşmaz-Ören ve diğerleri, 2010).

2. Sonuç

Analojik akıl yürütme, karşılaştırılabilen ve haritalandırılabilen yapılandırılmış ilişkiler sistemleri olarak anlama yeteneğini içeren bir düşünme biçimidir. Bu düşünce biçimi gerek matematik ve fen bilimleri gerek ise sosyal bilimler gibi çeşitli disiplinler arasındaki bağlamların gözden geçirilmesi yoluyla uygulamaya yönelik anlayış geliştirmek için önem arz etmektedir. Söz konusu disiplinlerde analogi, kavramların birbirlerine bağlanabilmesi ve esnek bir şekilde manipüle edilebilen ilişkiler sistemlerinin anlaşıldığı üst düzey disiplin bilgisinin geliştirilebilmesi için esastır. Ancak bunu gerçekleştirilebilmek için analogik akıl yürütme, 21. yüzyılın teknoloji açısından zengin ve giderek küreselleşen eğitim ortamlarına entegre etmek gerekmektedir. Çünkü eğitim ortamlarına entegre edilen analogik akıl yürütme sayesinde öğrenciler ilişkisel düşünmenin önemini fark edebilmekte, ilişkileri zihinsel olarak tutabilmekte ve manipüle etmek için yeterli işleme kaynaklarına sahip olabilmektedirler. Bunlara ek olarak analogik akıl yürütme sayesinde öğrencilerin hem kısa süreli hafızaları hem de uzun süreli hafızaları gelişebilmektedir. Dolayısıyla bir kavramı veya olguyu öğretmek için analogiden yararlanmak veya öğrencilerden kendi analogilerini geliştirmelerini istemek öğrencilerin bir konuyu kavrama, hatırlama ve anlamasında artış gözlenmesini sağlayacaktır.

Analojiler, öğrencinin sadece halihazırda bildikleri açısından yeni materyalin yapısını anlamasına yardımcı olmakla kalmamaktadır. Bunlara ek olarak öğrenilmekte olan yeni materyalin temel özelliklerine ve kavramsal sınırlarına dikkat çekmeye de yardımcı olmaktadır (Orgill ve Bodner, 2003). Öğrencinin yeni materyalin ustalaşabi-

leceği bir şey olduğuna olan inancını arttırarak da motive edici olması muhtemeldir. Çünkü analogi, öğrencinin zaten ustalaştığı bir şeymiş gibi hissetmesini sağlamaktadır (Pintrich, Marx ve Boyle, 1993).

Analojiler, bellekte depolanan tanıdık, ilişkisel olarak benzer bağlamlara ilişkin bilgileri kullanarak yeni karşılaşmaları yeniden çerçevelemeyi içerir. Bellek, yeni bir uyarının “bağlanabileceği” mevcut bir çerçeveye veya özümleyici bir bağlama sahip olması durumunda daha kolay hatırlanmasını sağlar. Çerçeve ne kadar yerleşik olursa, teşvike daha sonra o kadar kolay erişilebilir olacaktır. Bu aynı zamanda daha karmaşık ilişkisel kavramlar ve olgular için de geçerlidir. Örneğin, öğrencilerin analogi aracılığıyla bilinen elementleri (havuz işaretleri, bilye topları) yeni elementlerle (nötron, emisyon kaynağı) karşılaştırarak nükleer fizyonu anlamaları gibi. Böyle bir benzetme oluşturmak, öğrenciye, fizyondaki unsurlar arasındaki yapısal ilişkileri bütünleştirmesi ve temsil etmesi için bilişsel bir çerçeve sağlayacaktır.

Sonuç olarak analogik akıl yürütme hem benzerliklerden hareketle genel yargılara ulaşmak hem de anlaşılmayan konularda daha rahat ve kolay anlamayı sağlamak adına etkili bir akıl yürütme biçimidir. Bu farkındalık, son yıllarda araştırma faaliyetlerinde bir artışa yol açarak, analogik işleme anlayışında büyük kazanımlara yol açmıştır. Ancak hâlâ daha analoginin günlük öğrenme ve akıl yürütmede nasıl işlediğini daha iyi anlamak gerekmektedir. Bunu da ancak eğitimdeki rolü ve genel önemi üzerinde durularak yapmak mümkündür. Yapılan bu çalışma ile analogik akıl yürütmenin önemi ve eğitimdeki rolü vurgulanarak konu ile ilgili yapılacak başka çalışmaların temeli atılmış olacaktır.

Kaynakça

- Alfieri, L., Nokes-Malach, T. J., & Schunn, C. D. (2011). Learning through case comparisons: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 48, 87–113.
- Bassok, M. (2001). Semantic alignments in mathematical word problems. *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, 401–433.
- Bermejo-Luque, L. (2012). A unitary schema for arguments by analogy. *Informal Logic*, 32 (1), 1-24.
- Catrambone, R., & Holyoak, K. J. (1989). Overcoming contextual limitations on problem-solving transfer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 1147–1156.
- Christie, S., & Gentner, D. (2010). Where hypotheses come from: Learning new relations by structural alignment. *Journal of Cognition and Development*, 11, 356–373.
- Çakır, C. & Azizoğlu, N. (2012, 4-7 Mayıs). *Maddeyi oluşturan tanecikler konusunun analogilerle destekli öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. IV. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, İstanbul.
- Çetingül, P. İ. & Geban, Ö. (2005). Understanding of acid-base concept by using conceptual change approach. *Hacettepe University Journal of Education*, 29, 69-74.
- Day, S., Goldstone, R., & Hills, T. (2010). Effects of similarity and individual differences on comparison and transfer. In R. Catrambone & S. Ohlsson (Eds.), *Proceedings of the 33rd annual meeting of the Cognitive Science Society*. Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Dunbar, K. (2001). The analogical paradox: Why analogy is so easy in naturalistic settings yet so difficult in the psychological laboratory. *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, 313-334.
- Fauconnier, G. (2001). Conceptual blending and analogy. *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, 255-286.
- Gadgil, S., Nokes-Malach, T. J., & Chi, M. T. H. (2012). Effectiveness of holistic mental model confrontation in driving conceptual change. *Learning and Instruction*, 22, 47–61.
- Gentner, D., Loewenstein, J., & Hung, B. (2007). Comparison facilitates children's learning of names for parts. *Journal of Cognition and Development*, 8, 285–307.
- Gentner, D., Loewenstein, J., & Thompson, L. (2003). Learning and transfer: A general role for analogical encoding. *Journal of Educational Psychology*, 95, 393–408.
- Gentner, D., & Ratterman, M. J. (1991). Language and the career of similarity. In S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.), *Perspectives on thought and language: Interrelations in development* (pp. 225–277). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Gentner, D., Brian, B., Phillip, W., & Consuelo, B. (2001). Metaphor is

- like analogy, *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, 199-253.
- Gentner, D., Simms, N., & Flusberg, S. (2009). Relational language helps children reason analogically. In N. A. Taatgen & H. van Rijn (Eds.), *Proceedings of the 31st annual conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1054–1059). Amsterdam, The Netherlands: Cognitive Science Society.
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology*, 15, 1–38.
- Glynn, S. M. (1991). *Explaining science concepts: A teaching-with-analogies model*. In S. M. Glynn, R. H. Yeany, & B. K. Britton (Eds.), *The psychology of learning science* (pp. 219–240). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Glynn, S. M. (1991). Explaining science concepts: A Teaching-with-Analogies Model. In S. M. Glynn, R. H. Yeany, & B. K. Britton (Eds.), *The psychology of learning science* (pp. 219-240). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Glynn, S. M., Law, M., & Doster, E. C. (1998). Making text meaningful: The role of analogies. In C. R. Hynd (Ed.), *Learning from text across conceptual domains* (pp. 193-208). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Goswami, U. (1993). *Analogical Reasoning in Children*, Psychology Press.
- Green, C. T., Briones-Chiongbian, V., Barrow, M., Ferrer, E., & Bunge, S. A. (2015). *At the proximal zone of development: Reasoning predicts future mathematics achievement at all grade levels*. Manuscript submitted for publication.
- Griffiths, T. L., Chater, N., Kemp, C., Perfors, A., & Tenenbaum, J. B. (2010). Probabilistic models of cognition: Exploring representations and inductive biases. *Trends in Cognitive Sciences*, 14 (8), 357–364.
- Guarini, M., Amy, B., Paul S. S. & Andrei, M. (2009). Resources for research on analogy: A Multi-disciplinary guide, *Informal Logic*, 29 (2), 84-197.
- Hahn, U., & Oaksford, M. (2007). The rationality of informal argumentation: A Bayesian approach to reasoning fallacies. *Psychological Review*, 114, 704–732
- Halford, G. S. (1992). Analogical reasoning and conceptual complexity in cognitive development. *Human Development*, 35, 193–217.
- Hofstadter, D.R. (2001). "Epilogue: Analogy as the Core of Cognition". In D. Gentner, K. J. Holyoak and B.N. Kokinov (ed.), *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Book.
- Hofstadter, D. & Sander, E. (2010). *The Essence of Thought*, New York: Basic Books.
- Holyoak, K. J., Gentner, D. & Kokinov, B. N. (2001), "Introduction: The place of analogy in Cognition," in *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, Dedre Gentner, Keith J. Holyoak, and Boicho N. Kokinov, eds. Cambridge: The MIT Press.
- Holyoak, K.J. (2012). Analogy and relational reasoning. In: Holyoak KJ, Morrison RG, eds. *The Oxford Handbook of Thinking and Reasoning*. New York: University Press.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. New York: Basic Books.
- James, W. (1950). *The principles of psychology*. New York: Dover. (Original work published 1890).
- Jee, B. D., Uttal, D. H., Gentner, D., Manduca, C. J., Shipley, T. F., & Sageman, B. (2013). Finding faults: Analogical comparison supports spatial concept learning in geoscience. *Cognitive Process*, 14, 175–187.
- Johnson-Laird, P. N. (2006). *How we reason*. United Kingdom: Oxford University Press.
- Johnson-Laird, P. N. (2010). Against logical form. *Psychologica Belgica*, 50, 193–221.
- Johnson-Laird, P. N., Khemlani, S., & Goodwin, G. (2015). Logic, probability, and human reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 19, 201–214.
- Keane, M. T. & Fintan, C. (2001). Setting limits on analogy: Why conceptual combination is not structural alignment, *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, 287-312.
- Kokinov, B. & Alexander P. (2001). We are integrating memory and reasoning in analogy making: The AMBR model", *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, 59-124.
- Kotovsky, L., & Gentner, D. (1996). Comparison and categorization in the development of relational similarity. *Child Development*, 67, 2797–2822.
- Kurtz, K. J., & Gentner, D. (2013). Detecting anomalous features in complex stimuli: The role of structured comparison. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 19, 219-232.
- Markman, A. B., & Gentner, D. (1993). Splitting the differences: A structural alignment view of similarity. *Journal of Memory and Language*, 32, 517–535.
- Markman, A. B., & Gentner, D. (1996). Commonalities and differences in similarity comparisons. *Memory and Cognition*, 24, 235–249.
- Markman, A. & Page M. (2001). Analogy and analogical comparison in choice, *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*, 363-399.
- Matlen, B. J. (2013). *Comparison-based learning in science education* (Unpublished doctoral dissertation). Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA.
- Matlen, B. J., Gentner, D., & Franconeri, S. (2014, July). Structure-mapping in visual comparison: Embodied correspondence lines? *Poster presented at the 37th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, Pasadena, CA.
- Matlen, B.J., Vosniadou, S., Jee, B., & Ptouchkina, M. (2011). Enhancing the comprehension of science text through visual analogies. In L. Carlson, C. Holscher, & T. Shipley (Eds.), *Proceedings of the 34th annual conference of the Cognitive Science Society* (pp. 2910–2915). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Mayo, J. A. (2019). Analogy co-construction as a pedagogical strategy in life-span developmental psychology. *Journal of Teaching Action Research*.
- Mercier, H., & Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 34, 57–74.
- Ming, N. (2009). Analogies vs. contrasts: A comparison of their learning benefits. In B. Kokinov, K. Holyoak, & D. Gentner (Eds.), *Proceedings of the Second International Conference on Analogy* (pp.338–347). Sofia, Bulgaria: New Bulgarian University Press.
- Namy, L. L., & Gentner, D. (2002). Making a silk purse out of two sow's ears: Young children's use of comparison in category learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 9 (2) 131, 5–15. 105
- Oaksford, M., & Chater, N. (2007). *Bayesian rationality: The Probabilistic Approach To Human Reasoning*. United Kingdom: Oxford University Press.
- Oaksford, M., & Chater, N. (2009). Precise of Bayesian rationality: The probabilistic approach to human reasoning. *Behavioral & Brain*

- Sciences*,32, 69–120.
- Orgill, M. (2003). *Playing with a Double-Edged Sword: Analogies in Biochemistry*, Ph.D. Dissertation, Purdue University.
- Podolefsky, N. S., & Finkelstein, N. D. (2006). Use of analogy in learning physics: The role of representations. *Physics Education Research* 2.
- Ragni, M., & Knauff, M. (2013). A theory and computational model of spatial reasoning with preferred mental models. *Psychological Review*,120, 561–588.
- Richland, L. E., Morrison, R. G., & Holyoak, K. J. (2006). Children's development of analogical reasoning: Insights from scene analogy problems. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94, 249–273.
- Richland, L. E., Zur, O., & Holyoak, K. J. (2007). Cognitive supports for analogies in the mathematics classroom. *Science*, 316, 1128–1129.
- Richland, L. E., & McDonough, I. M. (2010). Learning by analogy: Discriminating between potential analogs. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 28–43.
- Richland, L. E. & Simms, N. (2015). Analogy, higher-order thinking, and education. *Wiley interdisciplinary reviews. Cognitive Science* 6(2).
- Rittle-Johnson, B., & Star, J. R. (2007). Does comparing solution methods facilitate conceptual and procedural knowledge? A 106 experimental study on learning to solve equations. *Journal of Educational Psychology*, 99, 561–574.
- Rule, A. C. & Furletti, C. (2004). Using form and function analogy object boxes to teach human body systems. *School Science and Mathematics*, 104(4), 155-169.
- Sagi, E., Gentner, D., & Lovett, A. (2012). What difference reveals about similarity? *Cognitive Science*, 36, 1019–1050.
- Sarantopoulos, P. & Tsapalis, G. (2004). Analogies in chemistry teaching to attain cognitive and affective objectives: A longitudinal study in a naturalistic setting, using metaphors with a strong social content. *Chemistry Education: Research and Practice*, 5(1), 33-50.
- Shaw, W.H, LR, A. (1983). Analogy and inference, dialogue. *Canadian Philosophical Review/Revue Canadienne De Philosophie*, 22, (3), 415-432.
- Smith, L., Ping, R. M., Matlen, B. J., Goldwater, M. B., Gentner, D., & Levine, S. (2014). Mechanisms of spatial learning: Teaching children geometric categories. *Spatial Cognition*, 9, 325–337.
- Stanovich, K. E., West, R. F., & Toplak, M. E. (2016). *The Rationality Quotient: Toward a Test of Rational Thinking*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Şaşmaz-Ören, F., Ormancı, Ü., Babacan, T., Çiçek, T. & Koparan, S. (2010). Analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı rehber materyal uygulaması ile buna yönelik öğrenci görüşleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 33-53.
- Taylan, N. (2011). *Ana Hatlarıyla Mantık*. İstanbul: Ensar.
- Tenenbaum, J. B., Kemp, C., Griffiths, T. L., & Goodman, N. D. (2011). How to grow a mind: Statistics, structure, and abstraction. *Science*, 331(6022), 1279–1285.
- Thagard, P. & Cameron, S. (2001). Emotional analogies and analogical inference, *The Analogical Mind: Perspectives From Cognitive Science*, 335-362.
- Topçu, N. (2001). *Mantık*. İstanbul: Dergâh Yayınları
- Waldmann, M. (Ed.) (2017). *The Oxford Handbook of Causal Reasoning*. NewYork, Oxford University Press.
- Ward, T. B. (1998). "Analogical Distance and Purpose in Creative Thought: Mental Leaps Versus Mental Hops", *Advances in Analogy Research: Integration of Theory and Data from the Cognitive, Computational and Neural Sciences*, 221-230.
- Wason, P. C., & Brooks, P. G. (1979). THOG: The anatomy of a problem. *Psychological Research*, 41, pp. 79–90.
- Wendelken, C., Ferrer, E., Whitaker, K., & Bunge, S. A. (2014). *Fronto-parietal network reconfiguration supports the development of reasoning ability*. Manuscript submitted for publication.
- Wendelken, C., O'Hare, E. D., Whitaker, K. J., Ferrer, E., & Bunge, S. A. (2011). Increased functional selectivity over development in the rostrolateral prefrontal cortex. *Journal of Neuroscience*, 31, 17260–17268.
- Wright, S. B., Matlen, B. J., Baym, C. L., Ferrer, E., & Bunge, S. A. (2008). Neural correlates of fluid reasoning in children and adults. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1–8.