



ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ERZİNCAN UNIVERSITY

JOURNAL OF EDUCATION FACULTY

2024

EYLÜL
SEPTEMBER

SAYI 3
ISSUE

26

CİLT
VOLUME



Sahibi / Owner

Dekan / Dean
Prof. Dr. Mücahit KAĞAN

Sorumlu Müdür / Responsible Manager

Prof. Dr. Erdem YAVUZ

Baş Editör / Editor in Chief

Dr. Mustafa EŞKİSU

Alan Editörleri / Field Editors

Dr. Alper KAŞKAYA
Dr. Alpaslan AY
Dr. Anıl TÜRKELİ
Dr. Burcu ÇILDIR
Dr. Çağdaş ERBAŞ
Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Dr. Ebru GÜLER
Dr. Emre LAÇİN
Dr. Erhan ŞEN
Dr. Ersin TÜRE
Dr. Fulya EZMECİ
Dr. Mustafa KÖROĞLU
Dr. Namık Kemal HASPOLAT
Dr. Özkan YILMAZ
Dr. Ragıp Ümit YALÇIN
Dr. Rosemary CANN
Dr. Sevgi YILDIZ
Dr. Şefika Sümeyye ÇAM
Dr. Şükran CALP
Dr. Talip GÖNÜLAL
Dr. Taner ULUÇAY
Dr. Zeynep ÇAKMAK GÜREL

İngilizce Dil Editörü / English Language Editor

Dr. Ayşe MERZİFONLUOĞLU
Dr. Bahar AKSU
Dr. Fatma Büşra YILDIRIM ALTINOK

Türkçe Dil Editörü / Turkish Language Editor

Dr. Bilal Ferhat KARADAG
Dr. Merve Nur SEZGİN
Dr. Muhammed Sami ÜNAL

Mizanpaj ve Yayın Editörü / Layout and Production Editor

Kapak Tasarımı / Cover Design

Dr. Hamza Fatih SAPANCA

Bu dergi yılda dört kez elektronik ortamda yayımlanır.
This journal is published electronically four times per year.

2. Cilt 2. Sayıdan itibaren hakemli bir dergidir.
It is a double-blind peer reviewed journal.

ISSN: 2148-7758

e-ISSN: 2148-7510

Cilt: 26 Sayı: 3 Yıl: 2024

Volume: 26 Issue: 3 Year: 2024

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yalnızbağ Kampüsü, 24100, Erzincan, Türkiye
Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Education, Yalnızbağ Campus, 24100, Erzincan, Türkiye

<http://dergipark.gov.tr/erziefd>
eefdergi@erzincan.edu.tr

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Adile Aşkıım KURT

Anadolu Üniversitesi-Türkiye (Anadolu University-Turkey)

Prof. Dr. Ahmet IŞIK

Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye (Kırıkkale University-Turkey)

Prof. Dr. Alipaşa AYAS

Bilkent Üniversitesi-Türkiye (Bilkent University-Turkey)

Prof. Dr. Ali Fuat ARICI

Yıldız Teknik Üniversitesi-Türkiye (Yıldız Teknik University-Turkey)

Prof. Dr. Azita MANOUCHEHRI

Ohio State Üniversitesi-Amerika (Ohio State University-USA)

Prof. Dr. Hüseyin Hüsnu BAHAR

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)

Prof. Dr. Kimberly A. NOELS

Alberta Üniversitesi-Kanada (University of Alberta-Canada)

Prof. Dr. Mehmet Ali AKINCI

Rouen Normandie Üniversitesi-Fransa (Université de Rouen Normandie-France)

Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)

Prof. Dr. Mehmet GÜROL

Yıldız Teknik Üniversitesi-Türkiye (Yıldız Teknik University-Turkey)

Prof. Dr. Meltem Huri BATURAY

Atılım Üniversitesi-Türkiye (Atılım University-Turkey)

Prof. Dr. Metin DALİP

Tetova Üniversitesi-Kuzey Makedonya (University of Tetova-North Macedonia)

Prof. Dr. Mukaddes ERDEM

Hacettepe Üniversitesi-Türkiye (Hacettepe University-Turkey)

Prof. Dr. Mücahit KAĞAN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)

Prof. Dr. Orhan TAŞKESEN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)

Prof. Dr. Ramesh SHARMA

Ambedkar Üniversitesi Delhi-Hindistan (Ambedkar University Delhi-India)

Prof. Dr. Raphael VELLA

Malta Üniversitesi-Malta (University of Malta-Malta)

Prof. Dr. Rita IRWIN

British Columbia Üniversitesi-Kanada (The University of British Columbia-Canada)

Prof. Dr. Samih BAYRAKÇEKEN

Atatürk Üniversitesi-Türkiye (Atatürk University-Turkey)

Prof. Dr. Selami AYDIN

İstanbul Medeniyet Üniversitesi (İstanbul Medeniyet University-Turkey)

HAKEM KURULU / REFEREES

Dr. Ahmet Aykan

Dr. Ahmet Bilal Özbek

Dr. Ahmet Erdem

Dr. Asiye Dursun

Dr. Ayşe Çiftçi

Dr. Elif Erberk

Dr. Güney Hacıömeroğlu

Dr. Halil Karadaş

Dr. Hilal Gengeç

Dr. İlhan Koyuncu

Dr. İsa Deveci

Dr. Mehmet Bellibaş

Dr. Melek Alemdar

Dr. Mithat Takunyacı

Dr. Namık Kemal Haspolat

Dr. Osman Tat

Dr. Özkan Çıkrıkçı

Dr. Salih Gülen

Dr. Tuğba Öztürk

Dr. Yakup Yiğit

Dr. Yener Akman

Dr. Yusuf Sarıkaya

İÇİNDEKİLER

Araştırma Makaleleri / Research Articles

- The Influence of Cultural Capital on Students' Perceptions and Experiences of Hidden Curriculum
Kültürel Sermayenin Öğrencilerin Örtük Program Alguları ve Yaşantıları Üzerindeki İzleri
Halil Han Aktaş & Cennet Engin.....352-367
- Öğretmenlerin Gözünden; Alfa Kuşağı, Dijital Öğrenciler, Eğitim Teknolojileri ve Öğrenmenin Geleceği
From Teachers' Perspective; Alpha Generation, Digital Students, Education Technologies and The Future of Learning
Serpil Deniz ve Nazife Tuğba Yıldırım..... 368-381
- Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin PISA Fen Okuryazarlığı Yeterlik Düzeylerine Göre İncelenmesi
Analysis of Activities in Science Textbooks According to PISA Science Literacy Proficiency Levels
Nilay Korkmaz, Ayberk Bostan Sarioğlan ve Gamze Dolu.....382-399
- The Effect of Sample Weighting on Hierarchical Linear Modeling in the Large-Scale Assessment Data
Geniş Ölçekli Test Verilerinde Örneklem Ağırlıklandırmalarının Hiyerarşik Doğrusal Modellemeye Etkisi
Metehan Güngör, Sinan M. Bekmezci & Nuri Doğan.....400-413
- Başarı Duyguları Ölçeği Kısa Versiyonlarının Türk Kültürüne Uyarlanması
Adaptation of the Short Versions of the Achievement Emotions Questionnaire to Turkish Culture
Ozan Filiz ve Tuğra Karademir Coşkun414-424
- Lise Öğrencilerinin Kariyer Kaygılarını Yordamada Kariyer Bilinci ve Mesleki Kararsızlığın Rolü
The Role of Career Consciousness and Career Indecision in Predicting Career Anxiety of High School Students
Seda Aleyna Özen ve Eyup Zorlu.....425-432
- Effects of Coaching Practices on Children with Autism Spectrum Disorder and Their Mothers
Koçluk Uygulamalarının Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar ve Anneleri Üzerindeki Etkileri
Aynur Gıcı Vatansever & Emine Ahmetoğlu.....433-445
- Erken Matematik İnanç ve Güven Ölçeğinin Türkçe 'ye Uyarlanma Çalışması
Turkish Adaptation Study of the Early Mathematics Beliefs and Confidence Scale
Necdet Taşkın, Songül Dağaynası ve Mahmut Ayaz446-459
- Women School Principals: Career Stories
Kadın Okul Yöneticileri: Kariyer Öyküleri
Merve Çakır Bayram & Melike Günbey460-470
- Öğrenme Kültürü Ölçek Geliştirme Çalışması
Learning Culture Scale Development Study
Ümmühan Güliz Orhan, Muhammet Gel, Şeyma Şahin, Abdurrahman Kılıç.....471-483

Gender Roles and Personality Predictors of Life Satisfaction During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Cultural Analysis

COVID-19 Pandemisi Sırasında Yaşam Doyumunun Yordayıcıları olarak Cinsiyet Rollerini ve Kişilik: Kültürlerarası bir Analizi

Evren Erzen, Khatuna Martskvishvili, Muhammet Ali Karaduman & Nato Laghidze.....484-493

The Influence of Cultural Capital on Students' Perceptions and Experiences of Hidden Curriculum Kültürel Sermayenin Öğrencilerin Örtük Program Algıları ve Yaşantıları Üzerindeki İzleri

Halil Han Aktaş¹  Cennet Engin² 

¹ Asst. Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Education, Erzincan, Türkiye

² Prof. Dr., Middle East Technical University, Faculty of Education, Ankara, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

22.05.2024

Kabul Tarihi (Accepted Date)

03.08.2024

*Sorumlu Yazar

Halil Han Aktaş

EBYU Eğitim Bilimleri
Bölümü

halilhan.aktas@erzincan.edu.tr

Abstract: This study investigates the perceptions and experiences of ninth-grade students concerning the hidden curriculum at a science high school in Ankara, focusing on how cultural capital influences its manifestation. A qualitative case study was employed, utilizing semi-structured interviews and observations. Throughout a 20-week period, 34 interviews were conducted with 17 purposively selected participants, one at the beginning and one at the end of the study, complemented by 10 days of observation over biweekly school visits. The collected data underwent content analysis, involving thorough reading, coding, and theme identification. The findings highlight that the cultural capital of students shaped their experiences and perceptions of the hidden curriculum, influencing their access to and use of social and material resources at school. Notably, students viewed their school primarily as a preparatory ground for exams rather than an institution aligned with the broader educational goals for science high schools. Additionally, the study observed differences in the experiences of boarder and extern students. The findings suggest that educators need to develop inclusive strategies that recognize and integrate students' varying cultural capital to foster a more emancipatory educational environment. Additionally, the study highlights the need for boarding schools to establish a participatory culture for extern students.

Keywords: Hidden curriculum, habitus, cultural capital, science high school, stratification

Öz: Bu çalışma, Ankara'da bir fen lisesindeki dokuzuncu sınıf öğrencilerinin örtük programa ilişkin algılarını ve yaşantılarını, kültürel sermayenin bunun şekillenmesindeki etkisini göz önünde bulundurarak incelemektedir. Çalışmada nitel bir durum çalışması kullanılmış, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve gözlemlerden yararlanılmıştır. Yirmi haftalık bir süre zarfında, amaçlı örneklemeyle seçilmiş 17 katılımcının her biri ile çalışmanın başında ve sonunda olmak üzere toplam 34 görüşme; her iki haftada bir gerçekleştirilen okul ziyaretleriyle 10 günlük gözlem yapılmıştır. Toplanan verilerde içerik analizi yapılmış, veriler titizlikle okunmuş, kodlanmış ve temalar belirlenmiştir. Bulgular, öğrencilerin kültürel sermayelerinin, okuldaki sosyal ve materyal kaynaklara erişimlerini ve kullanımlarını şekillendirdiğini ve örtük programa dair algı ve yaşantılarını etkilediğini ortaya çıkarmıştır. Öğrencilerin, okullarını öncelikli olarak fen liselerine dair daha geniş hedeflerle özdeşleşen bir kurum olarak değil de sınavlara iyi hazırlık yapan bir yer olarak ele aldıkları da gözlemlenmiştir. Ayrıca, yatılı ve gündüzlü öğrencilerin yaşantıları arasında da farklılıklar gözlemlenmiştir. Bulgular eğitimcilerin, öğrencilerin farklı kültürel sermayelerini göz önünde bulundurabilecek ve dâhil edecek daha kapsayıcı ve özgürleştirici bir eğitim ortamı geliştirmelerinin gereğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, çalışmada yatılı okulların gündüzlü öğrenciler için daha katılımcı bir kültür oluşturmasının gereği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Örtük program, habitus, kültürel sermaye, fen lisesi, tabakalaşma

Aktaş, H. H. & Engin, C. (2024). The influence of cultural capital on students' perceptions and experiences of hidden curriculum. *Erzincan University Journal of Education Faculty* 26(3), 352-367. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1488249>

Introduction

Analyzing social actions requires an in-depth understanding of their underlying structures to reveal the unchallenged norms perceived as natural. Education plays a pivotal role in societal advancement by facilitating the acquisition and dissemination of culture. It enhances human conditions by improving knowledge, health, living standards, social fairness, and productivity, thereby serving as a fundamental instrument for social progress (Spiel et al., 2018). In Turkey, debates on educational reforms—from infrastructure and curriculum changes to administrative reorganization—are vital. Yet, understanding their real impact on schools demands more than generating and reviewing documents; it requires considering how these changes manifest in different contexts and how they are interpreted and experienced by students.

Culture equips individuals with a variety of resources, from symbolic tools to material items, enabling them to coexist with others (Smith, 2020). Whether born with linguistic patterns or not, one needs to navigate existing social relationships to understand cultural cues and find their place within society. Human cognition is shaped by culture and individual experience, alongside species-specific capacities influenced by social learning and cultural transmission (Barrett, 2020). Culture encompasses beliefs, customs, language, and values

that connect people to social hierarchies, also serving as a form of domination (Swartz, 2013). It provides a framework for ordering reality, linking one's knowledge base and universe of interrelated things.

Pierre Bourdieu's sociological theory mediates between social structure and individual action through the lens of culture (Swartz, 2013). Central to this framework is the concept of habitus, a set of dispositions shaped by one's social environment, enabling individuals to interact dynamically with their surroundings (Ünal, 2004). Habitus influences perceptions, tastes, and practices by drawing on past experiences and cognitive structures. It not only reflects existing structures but also generates new ways of thinking and acting, thus explaining social actions as strategies shaped by the types of the capital one has accumulated (Swartz, 2013). Bourdieu also introduces the notion of field, defined by himself and Wacquant (1992) as a network of relationships among various positions, where individuals employ strategies to access resources. This theory views social action as both historical and relational. Another key concept from Bourdieu is "capital", which he argues is not only monetary but includes accumulated knowledge, skills, and social connections.

According to Bourdieu and Passeron (1990), the educational system establishes the institutional bases for

generating desired habitus, reproducing cultural norms and relations. Schools convey dominant class culture to dominated classes, implementing symbolic violence, which legitimizes and perpetuates power structures by masking the influence of family and social background (Özsöz, 2014). Bourdieu (1989) asserts that the social world functions as a symbolic system, with groups competing to legitimize their worldview. Symbolic violence imposes dominant symbols and meanings, transforming power into charisma (Jenkins, 1992; Türk, 2014).

The written curriculum, while appearing to dictate educational content, often becomes a mere set of guidelines that students must navigate. This process is heavily influenced by the students' habitus and cultural capital, which shape how they internalize and enact these guidelines. Pedagogic action, as Bourdieu and Passeron (1990) describe, involves cultural impositions that can be experienced as symbolic violence, varying significantly depending on whether students' habitus aligns with or diverges from the expected norms.

Hidden curriculum is not an isolated phenomenon but interacts dynamically with its participants, particularly affecting students who in turn influence it with their engagement (Lamont & Lareau, 1988). The influence of students' cultural capital is significant in this context, indicating that the hidden curriculum serves as a critical site where the interplay of cultural capital can profoundly impact educational outcomes (Jukić, 2019). To fully comprehend these dynamics, it is essential to view the hidden curriculum as a dynamic, reflexive structure that both shapes and is shaped by the relationships within the educational setting. Such an understanding allows for a deeper exploration of underlying, often overlooked educational practices and the real conditions affecting students.

In contemporary educational discourse, much emphasis is placed on the explicit curricula, the overtly taught knowledge and skills within schools. However, the influence of the hidden curriculum, which includes the implicit cultural norms, values, and expectations conveyed through everyday practices and interactions within the educational setting, remains under-examined. Hidden curriculum not only shapes students' cognitive and social development but also plays a crucial role in the reproduction of social inequalities. Despite its significance, the mechanisms through which the hidden curriculum interacts with students' cultural capital to perpetuate or challenge existing social hierarchies are not well investigated. This study aims to uncover how the hidden curriculum, as mediated by students' cultural capital, contributes to the perpetuation of social inequalities within the educational environments. By focusing on the implicit lessons that students learn about power, privilege, and social structure, this study seeks to offer insights into the subtle ways education contributes to social reproduction. This is critical for developing educational strategies that promote equity and inclusiveness rather than unconsciously reinforcing existing societal disparities.

Cultural Capital

Individuals bring diverse characteristics and opportunities to the school setting. Bourdieu defines four types of capital: cultural, social, economic, and symbolic. Social capital involves existing or potential opportunities from social connections; economic capital includes monetary resources; and symbolic capital is the power from recognition (Bourdieu, 1986, 1989). These capitals determine the resources available to individuals and influence their social experiences. Cultural

capital, the aggregation of historically experienced resources, impacts agents' experiences, highlighting the importance of varied capitals in understanding social dynamics.

Bourdieu and Passeron (1990) argue that all pedagogic actions are symbolic violence, imposing an arbitrary culture on those without it. Understanding this requires examining cultural capital. Lamont and Small (2008) describe culture as symbolic boundaries, separating worthy from unworthy based on moral and economic systems. This view suggests that culture symbolizes and materializes values, influencing individuals' decisions and generating structures related to their choices (Ball et al., 2002). Thus, education can reproduce existing societal conditions through cultural capital and symbolic boundaries.

Culture creates classification systems linked to symbolic power, and schools impose these dominant systems, facilitating the production, transfer, and accumulation of cultural capital (Swartz, 2013). This accumulation varies among groups, leading to societal stratification. Bourdieu explains this using habitus and cultural capital, with habitus representing the unconscious mindset about success and societal function shared within social classes (Swartz, 2013). Bourdieu (1984) asserts that "taste classifies, and it classifies the classifier," highlighting habitus' dynamic nature (p. 16). Habitus shapes educational preferences and experiences, revealing the underlying causes of social stratifications and their impact on individual choices and perceptions.

Bourdieu posits that cultural capital, which includes verbal abilities, general knowledge, and schooling information, influences success among students. Cultural capital, acquired through time, energy, and money, can lead to high-status occupations and salaries (Lamont et al., 2014; Swartz, 2013). Children inherit their parents' cultural capital, making cultural behaviors socially determined rather than individually admired (Bourdieu et al., 1991; Bourdieu, 2014).

Bourdieu (1986) identifies three forms of cultural capital. The embodied state is the cultural capital accumulated over time through self-development, beginning before schooling. The objectified state refers to cultural capital materialized in objects and media, shaping individuals' perceptions of reality. The institutionalized state encompasses academic qualifications, which Bourdieu argues legitimize the privileges of advantaged groups, creating the illusion of meritocracy without acknowledging underlying social advantages.

Hidden Curriculum

Hidden curriculum refers to the unwritten, unofficial curricular content and describes how students learn to navigate school life through daily interactions (Hemmings, 2000; Pratt, 2019). It is conceptualized as the essential rules, regulations, and routines necessary for functioning within the school system (Jackson, 1966). Jackson suggested that education requires socialization to learn to meet practical and social school requirements. Unlike the official curriculum with clear objectives (Demirel, 2005), the hidden curriculum includes various nonacademic learnings and social rules (Bandini et al., 2016; Çobanoğlu & Engin Demir, 2014; Lynch, 1989). It encompasses the environment's physical and social aspects (McLaren, 2003), teachers' moral messages (Shirk, 1976), and students' perceptions of the school.

Gordon (1982) categorizes hidden curriculum into three divisions: "outcomes", "environment", and "latent influence" (pp. 188-189). Outcomes include "academic learnings" related to the official curriculum and "nonacademic learnings" like

attitudes and social skills tied to the hidden curriculum. The environment encompasses the "cognitive environment" linked to formal structures and the "physical and social environments" tied to hidden curriculum. Latent influence involves "conscious, deliberate influence" from the manifest curriculum and "unconscious, unplanned influence" from the hidden curriculum. Gordon emphasizes that the hidden curriculum covers not only the subjects but also the methods, environment, relationships, and learning context.

Portelli (1993) offers four definitions of hidden curriculum: (a) unofficial expectations or implicit messages; (b) unintended learning outcomes or messages; (c) implicit messages from the structure of schooling; and (d) created by students (p. 345). Unlike Gordon (1982), Portelli's (d) emphasizes student agency. Snyder (1971) suggests that students create hidden curriculum through strategies to navigate complexities. However, Rose (1990) argues that psychological norms in democratic societies push individuals to conform, implying students may develop self-discipline practices, feeling unintended difficulties from the tasks set for them. School is an institution where power distribution influences participant practices, and the hidden curriculum reveals these effects. It provides opportunities or barriers that affect how individuals construct their identity and exercise power in specific spaces (Wilson & Cervero, 2003).

Skelton (1997) notes that the functionalist perspective sees school to instill necessary norms, values, and skills to sustain societal order. Hidden curriculum is viewed as an opportunity to enhance such learning experiences. Whether unintentional or deliberate, it plays a crucial role in conveying useful messages to students. Examples include using hidden curriculum to teach sustainability (Cotton et al., 2013; Winter & Cotton, 2012), support activities (Çubukçu, 2012), and promote democratic attitudes (Kiss et al., 2013). Veznedaroğlu (2007) summarizes the hidden curriculum in the functionalist approach as a tool to transfer societal values, produce shared norms, direct students to respect authority, enable surveillance, and eliminate rejected values and ideologies. It serves society's explicit or implicit requirements, fostering a unified, homogeneous society (pp. 14-15).

From a critical perspective, the hidden curriculum reinforces existing social structures and legitimizes them (Giroux, 1979). It directs working-class students towards labor roles (Anyon, 1980; Apple, 1980; Willis, 1981). Studies reveal mechanical learning in working-class schools (Anyon, 1980) and preparation for labor roles (Willis, 1981). Hidden curriculum also reproduces underachievement codes among indigenous people (Kidman et al., 2013), norms against marginalized groups (De Lissoyov, 2012), and racial biases in textbooks (Donovan, 2014). Apple (1980) and Giroux (1983) highlight student resistance to the hidden curriculum, influencing their attitudes. While schools are considered providing social mobility, this perspective views it as an illusion, ignoring working-class students' experiences and expectations.

Method

The purpose of the study is to explore how students' cultural capital influences their educational experiences, particularly through the hidden curriculum they perceive and experience. In line with this objective, the research questions this study seeks to answer are:

1. How does cultural capital manifest among the participants?

2. What specific characteristics and patterns emerge in the school experiences of the participants?
3. How do the participants interpret their school life within the context of the hidden curriculum?

For the study, a qualitative research method is employed, as it allows for a comprehensive understanding and interpretation of the unified experiences of individuals involved in a particular process (Maxwell, 2013). The study is designed as a case study, as it offers a thorough insight into complex phenomena and enables the examination of experiences and contexts from real life (Channaveer & Baikady, 2022). Key steps in conducting case studies, as outlined by Stake (2023), include bounding the case, selecting research themes, seeking data patterns, triangulating observations, exploring alternative interpretations, and developing general assertions.

Setting of the Study

The study aims to understand how cultural capital influences students' perceptions and experiences of hidden curriculum elements. Consequently, the study requires a school setting with students from diverse backgrounds and various levels of cultural capital. Educational research often considers factors like academic achievement or intelligence, which impact participant behavior. To examine how cultural capital influences students' school experiences through their perceptions and experiences of the hidden curriculum, participants were expected to have similar levels of academic achievement. Science high schools, established to prepare highly intelligent and talented students for higher education in math and science (MoNE, 1999), admit students based on exam results, ensuring a homogenous group in terms of intelligence and achievement. These schools also attract students from different regions and backgrounds more than other schools, and typically offer superior infrastructure and resources. Thus, a science high school in Ankara, Turkey, was selected for this study. This top school enrolls students with the highest exam scores, showing minimal variation in academic performance. To maintain confidentiality, the school's name is not disclosed. The chosen science high school is part of an effort to develop new curricula to align with technological advancements, particularly post-World War II. According to Article 6 of the regulation regarding science high schools, these schools aim to prepare talented students for higher education in math and science, train future scientists, equip students with research skills, and keep them updated on scientific and technological advancements (MoNE, 1999). They also aim to develop individuals capable of using new technologies and creating projects, and help students achieve foreign language proficiency for scientific research and technological developments.

School Campus and Facilities

The school where data were collected is designed to fulfill its stated goals, resembling a small university with a large campus. Located in a quiet area near the city center, it features a small forest with animals and is surrounded by a peaceful residential neighborhood. The campus is enclosed by a garden, with a security booth at the entrance. The school buildings, designed by the same architect of a prominent Turkish university, include administrative offices, laboratories, classrooms, a library, and staff facilities. The main building is divided into six connected sections, with three entrances.

Entering the school, visitors see announcements highlighting student achievements, conferences, and activities. Names of top graduates and various awards are displayed. The central corridor is well-lit with large windows and serves as a social area with plants, seating, and a giant chess set. Billboards showcase student research, activities, and cultural events. The corridor leads to a library with computers, magazines, books, and meeting areas. Another corridor connects to classrooms and laboratories, featuring scientific information, historical figures, and a table tennis area. The science laboratories, though somewhat old, are well-equipped, including a student-made 3D printer.

Additionally, there are two dormitory buildings for male and female students, a gym with various sports equipment, and an outdoor basketball court. The school’s cultural center hosts conferences on diverse topics. The campus also includes a cafeteria, a music room with instruments, a canteen, and a social facility for alumni and parent-teacher associations. Staff lodgings are located near the gym. Overall, the campus is well-maintained and clean.

School Operations and Student Life

The school employs teachers selected by the Ministry of National Education (MoNE), who are experts in their fields and experienced in science olympiads and project preparation. During observations, some teachers expressed that the school aims not only to prepare students for exams but also to equip them with skills for conducting scientific research. Therefore, in addition to the written curriculum, various activities and materials are used.

The school's corporate image is emphasized; the administration prepares informative posters for families and openly displays the school's and students' achievements. The school fosters a comfortable atmosphere with minimal strict rules, relying on the students' awareness and success. Generally, communication between students and teachers is open and easy. However, some teachers and security personnel expressed their idea that the students were given too much freedom during observations.

The school provides opportunities for students to showcase their work, such as science projects supervised by teachers and presented in contests like those organized by TÜBİTAK. Successful projects are rewarded by the alumni foundation. The school participates in national and international science Olympiads, with chosen students trained by teachers and

previous winners. The cultural center hosts seminars on various topics, such as popular experiments, new technologies, healthy nutrition, and sustainability. Design projects are organized to encourage skills like problem-solving, teamwork, and technical abilities as teachers expressed.

The school has a dormitory for 200 boys and a dormitory for 200 girls. The dormitory rooms accommodate four people. Dormitory life impacts students, fostering new friendships and shared experiences. Student clubs, including science, astronomy, theater, photography, folk dancing, music, and chess clubs, are active. For example, the music club organizes end-of-semester concerts, and the astronomy club arranges telescope workshops. Students also attend sports competitions and theater plays together. Lastly, the alumni foundation actively improves school conditions, renews physical infrastructure, provides seminars, supports Olympiad studies, and serves as a consultative committee for scientific matters.

Participants

A purposive sampling method is used, selecting participants who best exemplify the study's focus. Purposive sampling, as described by Yin (2011), targets the most relevant and useful data. Cresswell (2017) and Patton (2002) highlight its role in providing in-depth understanding. The maximum variation strategy, as Cresswell (2017) suggests, involves selecting participants based on predetermined criteria, here, their cultural capital. A 9th-grade class, comprising students from diverse backgrounds, was chosen because they are new to the school and likely rely on previous experiences to navigate the new environment, showcasing cultural capital in action.

Meetings with school administration and teachers were conducted to select the most representative sample and ensure the data's relevance to the aspects being investigated, as recommended by Berg (2001). Analyzing documents for four 9th-grade classes, one class of 32 students was chosen due to its diverse student body. Consent forms were distributed, and students provided information on indicators of their cultural capital, family background, and exam results via demographic forms. After analyzing the forms, 15 students were initially selected. Observations over two days brought out two additional students (P16 and P17) whose characteristics differed from others. Thus, the study includes 17 participants—10 male and 7 female 9th-grade students.

Table 1. Participants and their parents’ educational background and occupations

P	Sex	Father’s		Mother’s	
		Education	Occupation	Education	Occupation
P1	Female	University	Veterinary	Secondary School	Housewife
P2	Male	University	Ex-National Intelligence Organization staff	University	Translator and interpreter
P3	Female	University	Army officer	University	Nurse
P4	Male	University	Lawyer	High School	Housewife
P5	Male	High School	Security guard	High School	Housewife
P6	Male	Master’s degree	Health officer	Two-year degree	Nurse
P7	Female	High School	Tradesman	High School	Housewife
P8	Male	Master’s degree	Public prosecutor	University	Civil servant
P9	Male	University	Doctor	University	Teacher
P10	Female	Master’s degree	Manager	Master’s degree	Civil servant
P11	Male	University	Civil servant	University	Civil servant
P12	Male	University	Sergeant major	University	Nurse
P13	Female	University	Gendarmerie	Primary School	Housewife
P14	Male	Two-year degree	Health officer	High School	Housewife
P15	Male	University	Teacher	High School	Housewife
P16	Female	University	Sergeant	University	Housewife
P17	Female	University	Trade	University	Technician

Table 2. Participants' academic performance, type of graduate school, living arrangements, and participated activities

Participant	Exam Result	School Type	Accommodation	Activities
P1	498	Private	Boarder	Volleyball, contests
P2	499	Private	Extern	Badminton
P3	498	Private	Extern	None
P4	500	Private	Extern	None
P5	497	Private	Boarder	English courses
P6	498	Private	Boarder	Chess contests
P7	497	Public	Boarder	Taekwondo
P8	499	Private	Boarder	Guitar, math contests
P9	498	Private	Extern	None
P10	497	Private	Boarder	Guitar, volleyball, chess
P11	498	Private	Extern	None
P12	497	Private	Extern	Basketball, chess
P13	498	Public	Boarder	Taekwondo
P14	497	Public	Extern	Product contest, volleyball
P15	498	Public	Boarder	None
P16	498	Private	Extern	None
P17	498	Private	Extern	Singing

Table 3. Owned cultural items, activities, and awards

Participant	Books	Daily Reading	Free Time with Family	Awards and Certificates
P1	200	1 hour	Cinema	Volleyball, knowledge, composition
P2	250	None	Watching TV	LEGO Robotic medal
P3	400	1 hour	Cinema, theatre, walk	Cambridge English
P4	500+	45 minutes	Watching TV	None
P5	50	1 hour	Having conversations	English
P6	150	30 minutes	Having conversations	Chess
P7	120+	For hours	Watching TV	None
P8	300	Rarely	Conversations, eating	Math
P9	Does not know	None	Walk, chat, games	None
P10	Does not know	Rarely	Planning travels	None
P11	200	20 minutes	Having conversations	None
P12	200	30 minutes	No specific activity	Painting
P13	Does not know	30 minutes	Shopping	None
P14	60	30 minutes	Picnics	Product contest, volleyball
P15	100	30 minutes	Reading, movies	None
P16	40	30 minutes	Picnic, eating, TV	None
P17	100	1 hour	Shopping, eating	None

Table 4. Cultural engagement

Participant	Cinema	Theatre	Owned Artistic Goods	Artistic Engagement
P1	Twice a month	Twice a month	None	Literature, theatre
P2	Twice a month	Six times a year	Guitar	Pencil drawings
P3	Twice a month	Twice a month	None	None
P4	Once a month	None	Paintings, guitar	Music, theatre
P5	Four times a year	None	Paintings	None
P6	Once a month	Rarely	None	Art painting
P7	Rarely	None	Violin	Violin, drawing
P8	Twice a month	Rarely	Reed flute	Reed flute
P9	Twice a year	None	None	None
P10	Twice a year	None	Guitar	Music, theatre
P11	Twice a year	Rarely	None	None
P12	Twice a year	Twice a year	None	None
P13	Once a month	Twice a year	Violin and guitar	Music
P14	Twice a month	Once a year	Paintings	None
P15	None	Rarely	Bağlama	Music
P16	Twice a month	Rarely	Paintings	Drawing
P17	Rarely	None	Violin, bağlama	Music

Table 1 provides information about the familial backgrounds of the participants. Most fathers and mothers are university graduates. Fathers work in professions such as military officers, doctors, teachers, and civil servants. Mothers work as housewives, civil servants, nurses, teachers, and translators.

Table 2 provides an overview of the academic performance, school type, living arrangements, and

extracurricular activities of the participants. Participants mostly graduated from private schools, with exam results ranging from 497 to 500. Accommodation types include boarders and externs. Participants were involved in a variety of activities such as volleyball, badminton, English courses, chess contests, taekwondo, guitar, and singing.

Table 3 presents information on participants' cultural items, activities, and awards. The number of books owned by

participants ranges from 40 to over 500. Daily reading habits vary, with some participants reading for up to an hour, while others do not read daily. Free time with family is spent in various ways such as watching TV, having conversations, or engaging in outdoor activities. Awards and certificates earned include recognition in volleyball, English, chess, math, and LEGO robotics, reflecting the interests and achievements among the participants.

Table 4 illustrates the cultural engagement of participants, including their frequency of attending cinema and theatre, as well as their involvement in artistic activities. Participants attend cinema ranging from rarely to twice a month, and theatre from none to twice a month. Artistic goods owned include items such as guitars, violins, paintings, and reed flutes. Artistic engagement spans various activities like literature, theatre, music, drawing, and painting.

Data Collection Tools

As Cresswell (2017) highlights, observation, interviews, and documents are key instruments in qualitative research. For this study, data were collected through interviews and observations from October 2015 to March 2016. Data collection focused on the students' first semester at the school, a critical period for observing their adaptation strategies. Initial interviews with 17 students in October captured their prior experiences and cultural capital characteristics, followed by 20 weeks of classroom observations, one whole day in two weeks. Observations were conducted using a schedule developed by the researchers and reviewed by a professor experienced in qualitative research together with an interview schedule. It captured student interactions, role mechanisms, cultural capital indicators, knowledge from lessons, and engagement. Detailed notes described the setting, activities, and non-verbal communication, aligning with the observation's purpose. A stream of behavior method documented all events throughout the school day. Descriptive notes formed the data's core, with relevant researcher reflections recorded separately as necessary. In March, follow-up interviews with the same students provided insights into their experiences. To develop the semi-structured interview forms, relevant literature was reviewed. The forms included understandable, focused, open-ended questions and sub-questions to ensure comprehensive data collection such as "Can you provide examples of situations where your experiences outside of school have helped you in school?" or "What were your priorities when making friends during your time here at this school?" To avoid missing valuable data, sub-questions were included. Observations were utilized in preparing the second set of interview questions. Expert opinions were received by meeting professors from the fields of sociology and educational sciences. Four experts' views were received to finalize the forms.

Data Collection Procedure

With approvals from the Ethics Committee and MoNE, the science high school with a diverse student body and minimal differences in exam results was visited. After meeting with the principal and obtaining permission, the administration and teachers were consulted to select a suitable class, balancing boarder and extern students from various cities. Introduced to the class, a demographic form was distributed to gather information on students' backgrounds, cultural capital, and family information. Based on this, 15 students were selected. In October, interviews began, meeting extern students during

lunch and free classes and boarders after school. Lessons were observed, identifying two additional students with notable participation, bringing the total to 17 participants. After completing initial interviews, the school was visited biweekly for 10 times for 20 weeks to observe the participants in the classroom and school environment. To see how students experienced the school life in a new setting, observations were extended as long as possible. In March, follow-up interviews with the same 17 students were conducted to understand their experiences. Each interview with students lasted an average of 20 minutes for the first interviews and 30 minutes for the second interviews. In some cases, interviews with extern students were interrupted due to events they needed to attend and were completed later. Apart from this, there were no challenges encountered during the interviews.

Data Analysis

Content analysis was used for the interviews to provide insight into the participants' characteristics at the beginning of the semester when they were new to the environment. Final interviews were also analyzed using content analysis to understand the participants' experiences and thoughts. Observation and field notes were examined to gain a broader understanding of how participants' thoughts were reflected in their practices. Data were organized, texts were read thoroughly, notes were taken, and themes were developed (Cresswell, 2017). Considering Miles and Huberman's (1994) suggestions, broad coding was applied to assign codes to data from observations and interviews, while memoing involved making notes or markings as necessary. Pattern coding was used to classify data and identify similarities and differences in expressions, patterns, themes, and relationships. Distilling and ordering helped separate and organize these patterns. Testing summary statements involved expanding generalizations that covered consistent data points, and finally, developing propositions involved formulating these generalizations into structured findings. MAXQDA was used as the CASDAQ to organize data, take notes, and develop themes.

Trustworthiness

Strategies such as prolonged engagement, triangulation, and peer debriefing are suggested to ensure trustworthiness in qualitative research (Ahmed, 2024). Prolonged engagement involved spending twenty weeks intermittently with students in their classes, fostering relationships and familiarity. This approach allowed students to feel at ease sharing their feelings during interviews and behaving naturally during classroom observations. Triangulation was achieved by gathering data through both interviews and observations to address potential issues such as students expressing themselves in a desired manner or observer bias affecting observations. Peer debriefing was implemented throughout the study, from developing forms to analyzing data, by holding meetings with experts related to the hidden curriculum and cultural capital. This aimed to ensure transparency and develop a well-rounded perspective informed by various considerations. By employing these strategies, the study aimed to reach findings that accurately reflect the phenomena studied.

Limitations

The study was conducted as a case study with a limited number of 9th-grade students from a science high school in Ankara, Turkey, which may limit the transferability of the findings.

Efforts were made to enhance transferability by providing a detailed description of the context and participants. This allows for the possibility of considering the findings in similar settings after evaluating the context and participants.

The lack of studies on cultural capital in Turkey presented a challenge in framing and operationalizing the concept. To address this, other researchers were consulted, and Bourdieu's forms of cultural capital were aimed to be adapted to the Turkish context. Participants' explanations of their tastes, dispositions, and experiences were considered to understand their cultural capital. This approach aimed to capture the essence of Bourdieu's concept while considering contextual differences, leading to indicators and emphases that might differ from those in the French context.

Findings

In this section, the findings will be presented in a structured manner to address the research questions mentioned in sequence.

The Manifestation of Cultural Capital Among the Participants

The primary data source for examining the manifestation of the participants' cultural capital consisted of interviews conducted with the participants at the beginning and end of the term. The emerging themes included: tastes shaped by prior experiences, interests, dispositions and impressions formed by previous school experiences.

Tastes and Interests

Tastes shaped by prior experiences and interests were addressed in interviews conducted both at the beginning and the end of the term. The possible influences of these aspects on school experiences, as well as the potential impacts of school experiences on these tastes and interests, were examined. The insights from participants revealed both the advantages and lack of influence of these factors on their school experiences. Some participants noted that their interests and family support positively impacted their school life. For instance, students with interests in astronomy, science, reading, and discussions at home felt these helped them engage better in school activities and discussions, contributing to their self-esteem and comfort in new social environments. Examples include P1, who joined an astronomy club at school by her prior knowledge; P2, who benefited from watching documentaries and exploring topics with their parents; and P7, P8, and P10, who gained critical thinking skills from family discussions.

"I am really interested in astronomy, and my family supports this passion. When I found out there was an astronomy club here, I was thrilled. Whenever there is a discussion about astronomy, I can easily join in because I am knowledgeable to a certain extent. I also enjoy reading, which has improved my writing skills; all my teachers commend me for this. I have confidence in my abilities in literature, both reading and writing. Additionally, I follow critiques for theatre, cinema, and concerts, which makes people listen to me when I share my thoughts. These aspects help me." (P1)

"I have been interested in science since I was a child. I watch a lot of documentaries on various subjects, including history, although I do not remember much from those, just general knowledge. However, documentaries on

astronomy, physics, and math are more memorable and beneficial for me." (P2)

"I come from a big family with four sisters. My mother loves reading and would often read aloud to us. Instead of wasting time at home, we talked about books or watched movies together and discussed them. I believe these activities improved my interpretation and critical thinking skills." (P7)

"My father is a public prosecutor, and my elder sister studies law. They often discuss various issues at home, which has been beneficial for me. I learn about my social environment, understand why certain laws are made, and how they relate to me, which makes me feel confident. I know what to do when I face problems." (P8)

"My parents are avid readers, and we frequently discussed books, which helped me a lot in school." (P10)

On the other hand, some participants felt their tastes and prior experiences had no significant influence on their school success. They attributed their achievements to their interest in school activities and hard work. For example, P4 believed that only hard work mattered, while P11, and P17 did not see any significant influence from their family background or experiences.

"I had no difficulties at school, but it is because of my interest in courses. There is no case I can say I could be comfortable without working on courses." (P4)

"I cannot say I had such advantages. My family is not such a family, for example it is not a family interested in science or something like that... I cannot say there are such effects." (P11)

"For example, I am not a person who likes reading much, that is why I think I am not good at language and literature. I don't think my life at home and school are so interrelated. If I am successful at school, that is only because of my paying attention to the lectures, there are no other factors affecting it." (P17)

In the initial interviews, these aspects provided insights into the participants' cultural capital. The second interviews revealed no significant changes in the indicators of students' cultural capital. By the end of the term, participants had experienced new social and cultural opportunities at their new school. In this context, the participants engaged in various activities, both within and outside the school.

When students were asked about the activities that they participated in throughout the term in the second interviews, the findings showed that P1 participated in the school's volleyball team, science Olympiads, and watched theatre plays. She also wrote stories as a hobby. P2 attended school conferences, went to the theatre and cinema with his mother, took archery courses, and learned to play the guitar. P5 was also in the volleyball team and participated in theatre visits but was not interested in the arts. P7 joined the volleyball team, started learning the violin, and developed her drawing skills. P8 took part in computer and physics Olympiads, school visits, and guitar courses. P11 participated in football tournaments, worked on Olympiads, and was a member of the chess club but did not engage in the arts. P12 was involved in an Erasmus Project, Olympiads, scientific activities, volleyball tournaments, and theatre visits. P14 attended school conferences, and P15 participated in school experiments.

Other participants, like P3, P6, P10, P13, and P15 spent time with friends playing games or going outside the campus. Boarder students mainly spent time on campus, developing strategies to utilize school facilities, while extern students like

P9 and P17 spent time at home or felt there were no activities organized at school. Overall, the interviews revealed varied engagement in activities and reading habits, reflecting differences in participants' tastes, interests, and cultural capital. Some actively participated in school and external activities, while others focused more on their coursework.

Dispositions

The concept of capital often suggests tangible assets, but cultural capital includes embodied states such as attitudes or dispositions. Initial interviews provided insights into participants' cultural capital, revealing varied dispositions. Some participants exhibited high self-esteem and comfort in social and school settings. For example, P1, P8 and P14 expressed confidence and ease in participating in activities.

"I enjoy talking and always like to finish what I start. Leadership is a strong aspect of my personality. People value my advice, and empathy is important to me." (P1)

"I am a direct person and don't hesitate to share my thoughts. Whether at school or with my family, I express my ideas easily. I want a large circle of friends and enjoy communicating with everyone." (P8)

"I have been class president seven times, and I am the class president here again. I like being a leader and have confidence in myself. I am straightforward and address problems directly." (P14)

Conversely, other participants, like P5, P6, P9, P10, P13, and P15, shared difficulties due to shyness, stress, or lack of self-confidence, which hindered their participation in social environments.

"People often tell me that I come across as distant. I have always tried to overcome this, but it seems I haven't been successful. I think it's because I am shy and do not feel comfortable around people." (P5)

"In terms of communication, I think I am a quiet person. I feel stressed about the possibility of failure, which puts pressure on me." (P6)

"I am a bit shy and might have trouble expressing myself in front of others." (P9)

"I tend to feel guilty easily. I worry that others might accuse me of being at fault, and I cannot explain my side. My mother has always taken care of most things for me, which might be why I lack self-confidence. I usually go along with others and do not express different ideas." (P10)

"I get stressed easily and know I have self-confidence issues. Even when I achieve something, I still cannot trust myself." (P13)

"I am a shy person. For example, I could not directly communicate with others. From 1st to 5th grade, I was quite passive, which is why I don't like taking responsibility and have not participated in many activities until now." (P15)

In the initial interviews, participants demonstrated a range of attitudes that influenced their experiences and relationships. Participants like P1, P2, P4, P7, P8, P14, P16, and P17 exhibited high self-esteem and comfort in social interactions. Others, such as P5, P6, P9, P10, P13, and P15, described difficulties due to shyness or lack of self-confidence. Participants like P3, P11, and P12 showed adaptability without feeling particularly out of place.

In the final interviews, similar questions were asked to understand how their dispositions affected their experiences. P1 maintained that her ability to express ideas and empathize

with others helped her form relationships. P2 highlighted his strong character and helpful nature in overcoming problems and supporting friends. P3 mentioned her ability to understand context and react appropriately, which helped her adapt. P4 emphasized the importance of being direct and serious, which gained him respect.

P5 continued to struggle with shyness, especially in interactions with female peers, while P6 described his tendency to avoid unnecessary stress and speak only when necessary. P7 persisted in her curiosity and determination, which benefited her learning experience. P8 remained straightforward and expressive, breaking some school customs. P9 faced challenges due to his accent but tried to integrate socially.

P10, who initially had trouble expressing herself, showed some improvement but still lacked full self-confidence. P11 preferred to remain silent and conduct his own research rather than ask questions. P12 highlighted his calm demeanor and love for learning, which helped him socially and academically. P13 struggled with stress despite her achievements. P14 enjoyed being social and making others happy, while P15 found it difficult to engage socially and express himself.

P16, accustomed to changing schools, found it easy to talk about her ideas and problems but felt unreciprocated care from others. P17, dissatisfied with the school's social environment, described herself as outspoken and sometimes aggressive, valuing the ability to communicate effectively.

Previous School Experiences

Participants' prior school experiences provide insights into the values they attach to school, revealing aspects of their cultural capital. Positive experiences often involved academic achievements. For example, P1 was happy with the highest grades, P4 with receiving multiple plaques, and P8 with top scores and math Olympiad medals. These experiences highlight a culture of success and appreciation for academic accomplishments.

However, some students also valued non-academic experiences. P2 cherished joining the badminton team after a basketball injury, P7 appreciated teachers who understood her hyperactivity, and P11 enjoyed winning a football tournament. P3, P10, and P16 valued social and environmental aspects of their schools.

Negative experiences varied. P1 experienced bullying but resolved it legally, P2 had to quit basketball due to an injury, and P3 was affected by formal school relationships. Many participants, like P6 and P7, faced issues with school administration or teacher misunderstandings. P9, P12, and P17 had problems with teachers' instruction techniques and rude behavior, while P10 faced ideological conflicts in a religious school environment. Several students, including P8, P13, and P15, found it challenging to adapt to new environments due to school changes. P16 was frustrated by the lower academic levels of her peers.

Observations on Student Behavior Profile

To address the second research question, "What specific characteristics and patterns emerge in the school experiences of the participants?", the behavior profiles of the participants were examined through observations. Those with interest and attitudes valued in the school environment, such as being proactive and social, took on more active roles and participated more in classroom interactions. Conversely, students without these traits preferred more passive roles, focusing on academic

matters and participating only when necessary. Some students ignored certain routines, like speaking without permission or moving around during class, while others adhered to nonexistent rules, such as staying in class during free periods.

P1 demonstrated a proactive and engaged attitude in the classroom, actively participating and taking initiative in various tasks. She assisted teachers, i.e. by starting the smart board, distributing exam papers, and fetching absent students. P1 also actively contributed to classroom discussions, often responding to questions without hesitation and comfortably sharing her ideas with both teachers and classmates. Her willingness to engage and take responsibility was recognized and valued by her teachers.

P2 was generally a quiet student who observed classroom interactions attentively and spoke thoughtfully when he chose to engage. He participated actively in English class, benefiting from his fluency due to his mother's profession as a translator. P2 displayed knowledge across subjects, including sophisticated discussions on Nietzsche, and used the smart board confidently. Although reserved, he was prepared to contribute meaningfully, viewing the classroom as a space to fulfill necessary tasks effectively.

P3 was an engaged student who actively followed lectures and took notes. She typically spoke in class when answering questions and conversed with P7 about lecture-related topics. P3 communicated confidently with teachers, focusing discussions strictly on the subject. Known for her loud intonation, she freely socialized during class, primarily discussing academic topics, demonstrating a focus on understanding the material thoroughly.

P4 maintained a personal distance from teachers and peers but was comfortable discussing course-related issues. He actively participated in academic groups, including the school council, and was involved in class activities, often bringing resources like documentaries related to the curriculum. P4 frequently used the smart board and interacted with teachers during and after class to address his queries. Although he opted out of physical education activities to study, he expressed a strong affinity for school, preferring to spend quality time there even post-exams.

P5, typically reserved and quiet, spent most of his time seated during classes and breaks, often engaged with his mobile phone or sitting silently. He participated minimally, usually sharing answers quietly with close peers like P16, and spoke aloud only when directly questioned by teachers, providing brief and clear responses. P5, along with P15, were the only ones who stood when teachers entered the room. When classes were unexpectedly canceled, he chose to stay in the classroom, reading a book and then waiting for the break bell.

P6 was a notably attentive student who silently observed classroom interactions and frequently nodded in agreement during lectures. He was particularly engaged in biology, a subject he was passionate about and where the teacher affectionately referred to him as "my son who likes biochemistry." Although curious, P6 rarely participated actively and mostly communicated with his peer, P5, discussing questions related to their coursework. Like P5, he chose to remain in the classroom during canceled sessions, quietly waiting for the bell.

P7, known humorously as "the last time bender" by her math teacher due to her frequent questions, actively engaged in classroom activities and openly expressed her thoughts. She often commented on the pace of lectures, took notes diligently,

and socialized comfortably with peers like P3, P9, and P11. Unlike others, P7 felt at ease asking questions without raising her hand and used her free time for studying, drawing, playing games, or listening to music.

P8 frequently rested his head on his desk during class, either napping or playing games on his tablet, yet actively socialized with friends during breaks. In class, he unhesitatingly responded to questions even when seemingly disengaged, often earning praise such as "well done" from teachers. Unlike his peers, P8 often sat cross-legged and interacted directly with teachers, including querying a lower-than-expected exam grade, displaying a casual demeanor that eschewed conventional classroom norms.

Initially sociable, P9 became more reserved over time, often studying alone. He showed active participation in math but appeared disinterested in other subjects, frequently questioning how activities would affect his grades. His interactions mainly focused on academic performance, and he exhibited signs of low self-confidence, especially when hesitant to present group work despite its success.

P10 was notably proactive in her class participation, often answering questions and commenting without waiting for teacher permission, contrasting with the more reserved behavior of her peers. Initially solitary, she became more socially engaged over time, developing polite interactions with classmates, such as asking permission to use an empty chair. Like P7, P10 actively intervened in lectures to clarify her understanding, demonstrating a strong focus on the course content and a confident approach to classroom interactions.

P11, while academically successful, was generally passive during classes, only participating when directly questioned by teachers. His responses were quiet and somewhat introverted, often standing when speaking despite no such requirement. However, he engaged actively with peers like P2, P7, P8, and P9, discussing course-related topics and collaborating on problem-solving. P11 was notably more active in religious culture and moral knowledge classes, leveraging his knowledge of religion and Persian language to contribute effectively, demonstrating an ability to seek assistance from friends or teachers when needed.

P12 was an attentive student who consistently focused on the teacher's lectures, often taking notes and solving problems during class. Positioned at the front, he engaged minimally, speaking only when raising his hand for permission to contribute. While he occasionally collaborated with a peer to solve problems, P12 primarily observed and listened. Despite his interest and participation, he sometimes struggled to articulate his thoughts, as seen when he could not complete a statement, which another student then expressed, acknowledging "I meant the same thing, but I could not explain it."

P13 was an attentive student who engaged deeply with lectures and took meticulous notes, but her participation extended beyond academics. She actively socialized with classmates during and between classes, discussing not only course-related topics but also engaging in daily conversations and humor. P13 also showed empathy, comforting friends in distress. She interacted confidently with teachers, once challenging a teacher's decision not to review a missed topic due to a school-organized event, showing advocacy for herself and her peers. Additionally, in literature classes, she contributed her self-acquired knowledge, earning praise from her teacher.

As class president, P14 displayed an active and influential role within the classroom. He facilitated administrative tasks like counting students for attendance and setting up the smart board, often interacting closely and confidently with both teachers and peers. He maintained a casual rapport with teachers, humorously commenting on courses, and actively engaged with all classmates, though he seldom participated deeply in academic activities. Instead, P14 often moved around the room, initiating various discussions. During canceled classes, he suggested leisure activities, balancing his academic responsibilities with enjoying his school experience.

P15 was described as “like mafia” by P17 not for being intimidating but due to his silent, observant nature. He mostly kept to himself, sitting quietly, either studying or observing during classes and breaks. He followed lessons attentively but spoke only when called upon, standing out by always standing when teachers entered, a gesture of respect not commonly shared by his peers. P15 struggled at times to verbally express his thoughts, often using gestures to compensate. He stayed in school even after exams, valuing the environment.

P16 was notably the most energetic student in her class, frequently seen walking around during class and talking to friends, displaying difficulty in maintaining focus on lectures. She openly communicated with teachers, at times expressing her concerns about the pace of coursework. Despite active participation, P16 often voiced dissatisfaction with her academic performance, labeling herself as one of the least successful students. She struggled with the pressure of constant studying, lamenting the lack of enjoyment in the present due to future-focused education. Her interest in painting was overshadowed by her academic commitments, leading to feelings of guilt when not studying.

P17 was the most outspoken student in her class, actively engaging and frequently asking questions without waiting for permission, often engaging directly with teachers. She was acutely aware of classroom dynamics, occasionally using humor to challenge them, such as questioning a teacher's use of laboratory equipment or responding sarcastically to a teacher's query about attentiveness. P17 was highly social, easily conversing with peers, though sometimes her frankness led to confrontations. She voiced concerns about the intense study culture, feeling it encroached on leisure time. Despite this, she respected school rules, exemplified by her request to leave the classroom at a break bell during an ongoing lesson.

Participants' Interpretation of School Life Within the Context of The Hidden Curriculum

Besides the aspects presented, the study also aimed to investigate the hidden curriculum as perceived and experienced by the participants in the school where the data were collected. The school provided various opportunities for students, sometimes highlighting them clearly and other times not. To understand how students recognized or overlooked these opportunities, both functionalist and Neo-Marxist perspectives were considered during data collection and analysis. Additionally, students brought pre-existing thoughts related to their cultural capital that influenced their interpretation of hidden curriculum. In this context, when examining the participants' interpretations of the hidden curriculum to answer the third research question, five themes emerged. These include the use of equipment and resources and physical spaces at the school, the perceived image of the school, participation processes, and relationships with teachers.

Use of Equipment and Resources

The use of equipment and resources at the school was explored to understand how students' cultural capital influenced their engagement with these resources. The school provided numerous physical resources, but there was no direct guidance on their use. This led to a disparity where students who actively used these resources benefited, while others did not.

Participants like P1, P2, P4, P8, P11, and P14 used the smart board effectively. P1, the only female participant who used it, was interested in technology and took initiative. P2 noted that social factors influenced the use of such facilities, with some students feeling shy. P4 mentioned having no fear of breaking the equipment, which made him comfortable using it.

“Some of our friends feel shy and prefer to stay in the background when we gather around the smart board. But we try to use the facilities to quickly find answers to our questions before we forget them.” (P2)

“I am not worried about breaking the smart board because it can always be reset. This makes me comfortable using it, and teachers often ask me to set it up for them.” (P4)

In contrast, participants like P7, P9, and P12 saw no value in using the smart board, citing reasons like frequent breakdowns or lack of interest.

“I think the smart board is unnecessary. It always breaks down, and I do not see any purpose in using it.” (P7)

The use of other equipment varied as well. P5, P6, and P8 used sports materials frequently due to their interest in sports. P7, P8, and P13 used musical instruments in the music room to develop their skills. However, participants mentioned that laboratory equipment should be used only under teacher supervision, limiting their use, while P1 expressed they were somewhat available for student use.

“I think we are limited in using the laboratories. We can only go there during biology class and at the teacher's initiative. There are laboratories available, but no one uses them.” (P10)

“Some teachers take us to the labs, which students can use to a certain extent. While we cannot perform experiments on our own, we can still utilize the equipment. Students preparing for olympiads typically use the labs.” (P1)

Use of Physical Spaces at The School

The study investigated how participants used the numerous physical spaces available at their school. The class, characterized as hardworking, saw some students choosing to stay in the classroom during breaks to study. Reasons varied: P2 felt comfortable in his classroom spot, P4 did not want to risk being marked absent, and P6 had no alternative activities. P9 realized he rarely left the classroom, while P10 and P13 felt compelled to study due to the class's academic atmosphere. P11 was unsure why he stayed, and P15 found breaks too short to be productive.

“Ultimately, it is still a class. That's why I do not leave the classroom. The teacher might come in and take attendance. Some friends leave in such cases, but I stay.” (P4)

“I would prefer to go outside if I had something to do, but since I do not, I stay in the classroom during breaks.” (P6)

“I have realized that I have not left the classroom at all. I do not really go outside. I noticed this when you asked. Sometimes I go to the dormitory after school, but I mostly stay in the classroom. I have only just realized it now.” (P9)

In contrast, P8, P14, and P16 used breaks to relax or socialize. P8 frequently left the classroom to visit others, P14 took regular breaks, and P16 stepped out to cool off and chat with friends.

"I think I am the student who leaves the classroom the most. There is a very serious study atmosphere, and people study even during breaks. I do not support this. I leave the classroom, visit other classes, and talk to people." (P8)

"Sometimes it gets so hot in the classroom. Even if no one joins me, I still leave the class. When there is no teacher, I go out, meet friends, and chat with them." (P16)

During classes, participants had different attitudes towards moving around. P3, P7, P14, and P16 felt comfortable doing so, with P16 needing to move due to her energetic nature. Others, like P4, P12, and P15, preferred to stay seated, with P4 believing it was disruptive to the teacher.

"I am a very energetic person. Even when I sit, I at least shake my foot. Sitting still is difficult for me, and I do not see any problem with moving around during class." (P16)

"In my view, it is not a good idea. If I were the teacher and someone moved around the classroom to talk to a friend or for any other reason, it would be distracting. I would expect everyone to sit and listen." (P4)

The library was regularly used only by P12 for its quietness. The gym was popular among participants, particularly P1, P2, P8, P11, P12, and P14. P4 used the social facility for conferences. P3 and P17 often stayed by a warm radiator in the corridor, with P17 feeling uncomfortable due to senior students dominating many spaces.

The Perceived Image of The School

Participants' perceptions of the school encompassed six main topics: scientific events, socialization, discipline, physical conditions, quality education, and school customs.

Most participants were satisfied with the school's conditions. P1 effectively used the school's facilities and was happy there. P2, P4, P12, and P15 appreciated the scientific opportunities provided, like conferences by researchers. P7 and others praised the social environment for its tolerance and respect, though P17 felt it was a waste of time compared to outside activities.

"Fortunately, the school administration brings in researchers from various universities to give us conferences. These are beneficial for us since we want to pursue careers in these fields in the future." (P2)

"Everyone here has a certain level of tolerance. People listen to each other's ideas, even if they do not agree. They are patient and willing to listen." (P7)

"I am really bored here. I feel like I am wasting my time. There are so many things to do and people to meet outside of school. I could be exploring new places and meeting new people, but instead, I am just sitting here, wasting time." (P17)

Participants had mixed opinions about the physical conditions. P5 appreciated the green campus and quiet environment, while others, like P6 and P8, criticized the dormitories and isolation from the city. P10 highlighted issues with the school's infrastructure and resource allocation.

"I have no complaints about the physical conditions of my school. Sure, it is a bit old, but I do not mind. It has a green campus and its own forest. I like that we can walk around and escape the city's noise." (P5)

"Firstly, our classroom should not be in the basement. I do not think the school's physical conditions are adequate. I

believe the administration is not fully utilizing its financial resources. There are photocopy machines here, but teachers ask extern students to make copies. Is there no toner available?" (P10)

Discipline was another area of interest. Participants like P11 noted the lack of strict rules compared to previous schools, which he saw as a positive aspect. The security staff, however, viewed this as a cause of discipline problems.

"Compared to my old school, where there were many rules and teachers closely monitored us, this place is much more relaxed." (P11)

Quality education was generally praised by participants such as P4, P5, and P9, who felt the school provided excellent teaching. In contrast, P10 and P13 had concerns about insufficient use of facilities and a curriculum that was too technical and lacked practical elements.

"It is like we are the top students in Turkey, and they are the best teachers." (P5)

"When I met the teachers and saw their teaching methods, I thought to myself, 'I am in the right place.'" (P9)

School customs, developed over decades, were another aspect of the hidden curriculum. While P13 enjoyed these traditions, P8 and P17 felt they sometimes limited their access to facilities in advantage of senior students.

"There is a strong culture here that has been developed over time. I enjoy being part of it and living it." (P13)

Participation Processes

Some participants, like P1, P2, and P14, were highly active and engaged in various activities. P1 expressed her desire to participate and share her thoughts actively. P2 focused on positive experiences and stayed active in events that promoted personal development. P17 participated only when events directly affected her, feeling otherwise overlooked by the teachers.

"I try to participate in as many activities as possible and express my thoughts openly. If I believe in something, I stand by it. I strive not to be passive." (P1)

"I do not like constantly talking about problems. When friends complain, I usually do not join in. However, if there are opportunities for growth, I try to be active and engage with others to hear their perspectives." (P2)

"The school mainly belongs to the extern students since they live here. I do not really care... I feel that teachers often do not even know our names. But when there is an issue that affects me, I make sure to voice my reaction." (P17)

Participants like P3, P10, and P16 initiated social activities and encouraged others to join. P3 described herself as the one who often suggested and organized activities. Conversely, P4, P7, and P9 prioritized academic pursuits, with P4 stating that he was most active in course-related activities.

"My participation is mostly related to academic subjects. I ask questions, discuss topics, and share my research. It is mainly about those things." (P4)

P8 and P14 were more concerned with addressing issues within the school, often engaging with the administration to improve school conditions. P8 was content with his grades and more interested in projects that could enhance the school environment.

"I am average in all my courses and content with my grades. I do not focus too much on them. I believe I am doing well enough. I am more interested in projects that

improve the school, and I often share my ideas, which my friends usually support.” (P8)

The last group included participants like P5, P6, P11, P12, P13, and P15, who were reluctant to participate in social processes and focused primarily on passing their courses. P11, for example, participated in activities only when a teacher was involved, showing little interest in peer-led discussions.

“Discussions do not really interest me, so I tend to avoid them. If there is a teacher present, I might participate, but I generally do not engage in discussions among friends. They do not concern me much.” (P11)

Relationships with Teachers

Participants developed varied relationships with their teachers, influenced by their perceptions of teachers' roles. Some saw teachers primarily as authority figures who delivered lectures, while others sought more personal connections or felt comfortable providing feedback.

Participants like P6, P8, P9, P11, P12, P16, and P17 maintained distant relationships, viewing teachers mainly as authority figures responsible for instruction. P11 respected teachers for their role in grading, and P17 felt it was sufficient for teachers to teach well without needing a personal connection. P12 simply wanted teachers to be polite without seeking friendship. P16 desired closer relationships but felt the current teachers were less friendly than her previous ones.

“In the end, they are superior to me, and they determine the grades. Naturally, I have respect for them.” (P11)

“I do not mind having good relationships with teachers. For me, it is enough that they teach well. It does not matter if we are close or not.” (P17)

“As long as they are not rude, I think there is no need to be friends. Being polite is enough.” (P12)

Participants like P5, P14, and P15 respected teachers for their success and contributions to the school. P5 believed the school had the best teachers, and P15 felt that understanding and respecting teachers enhanced his appreciation of the school.

“This is the best school in Turkey, and they have the best teachers. I am aware of that, and I keep it in mind in my relationships with them.” (P5)

“Teachers are what make this school. The better I understand and acknowledge them, the more I appreciate the school.” (P15)

Participants such as P2, P3, P4, and P13 described their relationships with teachers as neutral but positive. They felt respected and supported by their teachers and believed that these good relationships were mutual. P3, for instance, believed that teachers liked and understood him, fostering a positive rapport.

“As teachers, they deserve respect. But I think we have developed good relationships. I believe they like me, and I like them. Or at least, I think they do. They act with an understanding and their behavior towards me is positive.” (P3)

P7 and P10 viewed their relationships with teachers as friendships. P10 felt close to most of his teachers, acknowledging that while not all were equally friendly, the majority were approachable.

“In general, I think the main type of relationship with teachers is friendship. Of course, there are a few who are not as close, but that is normal. Overall, I feel close to them.” (P10)

P1 felt comfortable enough to criticize teachers, when necessary, especially in math classes. She recounted instances where she corrected teachers' mistakes, leading to arguments but ultimately improving understanding. Despite potential conflicts, P1 insisted on voicing her beliefs, shaping her relationships with teachers.

“Especially in math classes, teachers sometimes make mistakes. It is normal, anyone can make errors. When I try to correct them, they do not always believe me. We sometimes argue about it, and it stresses me out. I do not want to be disrespectful, but when they realize the mistake, they correct it.” (P1)

Discussion

It is discussed that cultural capital impacts school experiences, a finding consistent with this study (Lamont & Lareau, 1988; Tan et al., 2019). Students with tastes and interests aligned with school activities adapted more easily and felt comfortable in the new environment. These students demonstrated communication skills, critical thinking, and effective language use, which helped them meet school expectations. This observation aligns with the idea of that students need to learn certain aspects of school life to navigate it successfully (Duegeli et al., 2021; Jackson, 1966).

Conversely, students lacking these tastes and interests viewed school primarily as a place to complete tasks and move on. Participants in the study fell into three categories: those who benefited from their tastes and experiences, those who developed strategies to meet expectations despite lacking initial advantages, and those who struggled due to a mismatch between their cultural capital and the school's culture. This categorization supports DiMaggio's (1982) assertion that cultural capital can confer advantages in educational settings and Lamont et al.'s (2014) findings on the role of cultural capital in schooling.

Bourdieu (1984) suggests a relation between social positions and dispositions, implying that dispositions can explain how individuals are positioned within a social setting and how their experiences vary. Participants with social dispositions (i.e. talkative, self-confident) developed better relationships and enjoyed school opportunities. These students exhibited linguistic competence aligning with Bernstein's (2000) idea of the correspondence between language use and social environment dynamics. In contrast, students who described themselves as distant, silent, or shy, or who experienced fear and stress, faced limitations due to their cultural capital, reflecting Lamont and Small's (2008) concept of symbolic boundaries.

The study revealed that students often connected school experiences with success, particularly academic achievements. Most participants recalled rewards and good exam results as their positive memories, indicating an emphasis on success in their social environments. This observation aligns with Cerit's (2006) discussion on the potential dangers of centering educational experiences solely on academic achievements which might limit broader knowledge acquisition.

Observations and final interviews showed that most participants maintained their initial attitudes throughout the study. Only four participants changed their perceptions. One participant felt embarrassed about his accent, highlighting Bernstein's (2000) and Bourdieu's (1984) discussions on the impact of language use on social inclusion. Two extern students found the school lacking in social interactions, and one participant developed better self-expression skills,

demonstrating the influence of school opportunities on personal development.

To explore the hidden curriculum in the school where data was collected, the setting was described in the method part. The school, aligned with the missions for science high schools, aimed to enhance learning opportunities through its physical and social environment, reflecting a functionalist approach. This approach aims to help students acquire specific norms, values, and skills (Cotton et al., 2013; Çubukçu, 2012; Kiss et al., 2013; Skelton, 1997; Winter & Cotton, 2012), encouraging research abilities and scientific development (MoNE, 1999). However, the hidden curriculum includes “unofficial expectations,” “unintended learning outcomes,” or “implicit messages,” and is also “created by the students” (Portelli, 1993). The study found that students’ creation and learning from nonacademic experiences varied according to their cultural capital (Yüksel, 2002).

Students’ perceptions of the hidden curriculum were grouped into five themes: equipment and resources, use of physical spaces, image of the school, participation processes, and relationships with teachers. Differences in interacting with school equipment were observed; some students used the equipment comfortably and confidently, while others avoided it due to fear of breaking it or seeing it as unnecessary. Familiarity with such materials and how to use them influenced these behaviors, with students’ tastes and dispositions supporting effective use of opportunities (Arun, 2014).

In terms of physical space, some students preferred staying in the classroom, influenced by the intense studying environment. Some students left the classroom to socialize, while others stayed due to a lack of alternative activities. These behaviors reflected how students perceived their social surroundings and created implicit rules (Lamont & Small, 2008; Lynch, 1989). The varied use of space indicated that students with tastes and perceptions aligned with the school environment explored more than those who viewed school as merely a place to complete tasks.

The perceived image of the school also provided insights into the hidden curriculum. While the school’s mission aimed to prepare students for scientific careers, most participants viewed the institution primarily as a place to study and prepare for exams, rather than as an institution aimed at nurturing scientists, which is the intended purpose of science high schools (MoNE, 1999). Students emphasized academic goals and social aspects in their descriptions of the school, suggesting that the primary focus for most students is on exam preparation rather than on fostering scientific research and development. This reflects a discrepancy between the schools’ objectives and the students’ perceptions.

The findings also indicated a difference in the experiences of boarder students compared to extern students. Extern students generally felt disconnected from the school environment. They often described the school as a place where they were required to study to achieve success. This sense of alienation suggests that extern students might feel like outsiders within the school setting, creating a hidden curriculum that negatively impacts their experience.

In contrast, boarder students often had more positive perceptions of the school. They viewed it as a supportive environment that reminded them of home, where they received care and could build meaningful relationships. Only one boarder student expressed a negative view, which indicates a

broader acceptance and comfort within the school environment among boarder students.

Regarding participation, despite similar environments and interactions, students showed varying levels of involvement. Most engaged in course-related activities, but some took active roles in decision-making and problem-solving, reflecting strategies to cope with complications and create a comforting hidden curriculum (Snyder, 1971; Rose, 1990).

Relationships with teachers also varied, with students perceiving teachers as authorities, experts, friends, or simply as professionals doing their job. These perceptions influenced how students interacted with teachers and positioned themselves within the school. Students who saw teachers as authorities tended to follow instructions, while those viewing teachers as experts sought to benefit from their knowledge. Friendlier relationships allowed students to communicate openly, while viewing teachers as professionals led to neutral, task-focused interactions. One participant noted that teachers could make mistakes, which allowed her to discuss errors comfortably.

In conclusion, the study found that students’ cultural capital and perceptions of the hidden curriculum changed their practices and experiences in school. These perceptions shaped how they interacted with the school’s social and material opportunities, highlighting the impact of cultural capital on their school experiences.

Implications

The findings of the study highlight several implications related to cultural capital, hidden curriculum, boarding schools, and science high schools. First, cultural capital plays a significant role in students’ experiences. The study reveals that students whose habitus and cultural capital do not align with the school’s social environment may feel exclusion, leading to inertia. This issue was emphasized by Bourdieu and Passeron (1990), who discussed the difference between implicit and explicit pedagogy, noting that the legitimate way to develop habitus and cultural capital is through familiarity with the context rather than strategic inculcation. Yang (2014) adds that explicit pedagogy is also crucial, as students need to develop a habitus that addresses expected norms. Educators, particularly teachers, need to create inclusive strategies to accommodate these students, balancing reason and context without ignoring students’ realities.

Secondly, the hidden curriculum affects how students engage with school resources and relationships. Equal opportunities in social and material aspects do not guarantee equal access. The study found that students used equipment, physical spaces, and developed relationships with teachers differently, with some being active participants and others showing inertia. To foster active participation, educators need to encourage students to engage with school dynamics beyond academic goals, promoting active involvement over passive reception.

Thirdly, the study reveals differences between boarder and extern students’ experiences. Boarder students may feel a sense of belonging, while extern students may feel isolated, leading them to avoid using facilities and participating in activities. This supports the argument that boarding schools need to develop an inclusive culture for extern students. Informing families about school activities and increasing the number of such events can encourage extern students to participate more meaningfully.

Fourthly, science high schools are not mainly perceived as institutions for developing scientific research abilities among the participants, despite this being their intended purpose (MoNE, 1999). Instead, the students have described the school as having excellent academic opportunities and good teachers for exam preparation. This might be attributed to the students having recently completed the high school entrance exam. Considering that the participants are 9th-grade students, it is possible that their approaches may change over time as they become more immersed in the school culture. At this point, studies examining the perceptions of science high school students about these types of schools could contribute to the literature.

As the reader might have noticed, the data in this study dates to 2016. It is discussed that neo-conservative policies in Turkey have led to the emergence of a dual education system in the educational practices, one with a religious orientation and the other secular (Güven, 2019). Considering the founding purposes of science high schools (MoNE, 1999), these schools can be seen as significant institutions in a country where studies indicate that the nature of science is not adequately understood in formal education (Akçay & Türkmen, 2023; Kaya & Erduran, 2016). When examining studies on these institutions in Turkey conducted after the data collection process for this study, it is seen that these schools are associated with high expectations, being successful schools, admitting students through exams, emphasizing student success, and valuing students' opinions (Gürer, 2022). Furthermore, there are studies indicating that these schools also provide social capital for their teachers in addition to their students (Polatcan, 2017). However, it is seen that aspects such as the hidden curriculum, school culture, and operational processes of these schools have not been sufficiently studied. After the completion of data collection for this study, Şalıcı's (2021) study stands out as a work that addresses these dimensions, but it focuses on project Anatolian Imam Hatip high schools with science programs. Additionally, Koyuncu and Uçar's (2024) study similarly conducted an investigation into the hidden curriculum at Anatolian Imam Hatip high schools.

Considering the meta-synthesis conducted by Öztürk and Taşpınar (2021), it highlights that hidden curriculum relates to how teachers establish relationships with their students, what is reproduced in students' experiences, the impact of these choices on instilling various values, attitudes, and skills, how these choices shape students' behaviors, how class and school management are conducted, and how this creates a particular school culture related to the school's physical, content, regulatory, and implementation aspects. In this context, as the study shows, addressing the hidden curriculum in science high schools by considering the cultural capital of the students entering these environments can contribute to changing the students' experiences in ways that align more closely with the institution's objectives and provide a more equitable approach.

As a final point, as discussed in the limitations part, there are insufficient studies in Turkey to provide a comprehensive perspective on what constitutes the content of cultural capital. Therefore, more studies are needed that consider the demographics of households, parents, and children, along with the historical and sociological aspects of the term in the Turkish context. This highlights the importance of understanding the unique dynamics in Turkey and developing tools to investigate related issues effectively.

Author Contributions

This study is derived from the first author's master's thesis, prepared under the supervision of the second author, and was presented as an oral paper at the 7th International Conference on Critical Education, held in Athens from June 28 to July 2, 2017.

Ethical Declaration

This study was conducted with the approval of the Middle East Technical University Applied Research Ethics Center, Human Research Ethics Committee (Protocol No. 2015-EGT-126), obtained at the meeting held on 30.09.2015.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or individual related to this study.

References

- Ahmed, S. K. (2024). The pillars of trustworthiness in qualitative research. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2. <https://doi.org/10.1016/j.gmedi.2024.1000>
- Akçay, S., & Türkmen, G. S. (2023). High school students' and parents' perceptions of the nature of science. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 11(4), 353–361. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.4p.353>
- Anyon, J. (1980). Social class and the hidden curriculum of work. *Journal of Education*, 162, 67–93. <https://doi.org/10.1177/002205748016200106>
- Apple, M. W. (1980). The other side of the hidden curriculum: Correspondence theories and the labor process. *Interchange*, 11(3), 5–22. <https://doi.org/10.1177/002205748016200105>
- Arun, Ö. (2014). İnce zevkler - Olağan beğeniler. *Cogito*, 76, 167–192.
- Ball, S., Davies, J., David, M., & Reay, D. (2002). "Classification" and "judgement": social class and the "cognitive structures" of choice of higher education. *British Journal of Sociology of Education*, 23(1), 51–72. <http://doi.org/10.1080/01425690120102854>
- Bandini, J., Mitchell, C., Epstein-Peterson, Z. D., Amobi, A., Cahill, J., Peteet, J., Balboni, T., & Balboni, M. J. (2016). Student and faculty reflections of the hidden curriculum. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*®, 34(1), 57–63. <https://doi.org/10.1177/1049909115616359>
- Barrett, H. C. (2020). Towards a cognitive science of the human: Cross-cultural approaches and their urgency. *Trends in Cognitive Sciences*, 24(8), 620–638. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.05.007>
- Berg, B. L. (2001). *Qualitative research methods for the social sciences* (4th ed.). Pearson.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity*. Rowman & Littlefield Publishers.
- Bourdieu, P. (1984). *Distinction a social critique of the judgement of taste*. Harvard University Press.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. E. Richardson (Ed.), *Handbook of theory of research for the sociology of education* (pp. 241–258). Greenwood Press.
- Bourdieu, P. (1989). Social space and symbolic power. *Sociological Theory*, 7(1), 14–25. <http://dx.doi.org/10.2307/202060>

- Bourdieu, P. (2014). *Varisler* (1st ed.). Heretik.
- Bourdieu, P., Darbel, A., & Schnapper, D. (1991). *The love of art: European art museums and their public*. Polity Press.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1990). *Reproduction in education, society and culture*. SAGE Publications Ltd.
- Bourdieu, P., & Wacquant, L. J. D. (1992). *Invitation to reflexive sociology*. University of Chicago Press.
- Cerit, Y. (2006). Öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin okul kavramıyla ilgili metaforlara ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6(3), 669–700.
- Channaveer, R. M., & Baikady, R. (2022). Case study. In M. R. Islam, N. A. Khan, & R. Baikady (Eds.), *Principles of social research methodology* (pp. 313–323). https://doi.org/10.1007/978-981-19-5441-2_21
- Cotton, D., Winter, J., & Bailey, I. (2013). Researching the hidden curriculum: intentional and unintended messages. *Journal of Geography in Higher Education*, 37(2), 192–203. <https://doi.org/10.1080/03098265.2012.733684>
- Cresswell, J. W. (2017). *Qualitative inquiry and research design- Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Çobanoğlu, R., & Engin Demir, C. (2014). Okullardaki örtük programın görünen kısmı. *Elementary Education Online*, 13(3), 776–786.
- Çubukçu, Z. (2012). The effect of hidden curriculum on character education process of primary school students. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(2), 1526–1535.
- De Lissovoy, N. (2012). Education and violation: conceptualizing power, domination, and agency in the hidden curriculum. *Race Ethnicity and Education*, 15(4), 463–484. <http://doi.org/10.1080/13613324.2011.618831>
- Demirel, Ö. (2005). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Pegem Akademi
- DiMaggio, P. (1982). Cultural capital and school success: The impact of status culture participation on the grades of U.S. high school students. *American Sociological Review*, 47, 189–201. <https://doi.org/10.2307/2094962>
- Donovan, B. M. (2014). Playing with fire? The impact of the hidden curriculum in school genetics on essentialist conceptions of race. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(4), 462–496. <http://doi.org/10.1002/tea.21138>
- Dueggeli, A., Kassis, M., & Kassis, W. (2021). Navigation and negotiation towards school success at upper secondary school: The interplay of structural and procedural risk and protective factors for resilience pathways. *Education Sciences*, 11(395), 1–21. <https://doi.org/10.3390/educsci11080395>
- Giroux, H. (1979). Schooling and culture of positivism: notes on the death of history. *Educational Theory*, 29(4), 263–284. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1979.tb00859.x>
- Giroux, H. (1983). Theories of reproduction and resistance in the new sociology of education: A critical analysis. *Harvard Educational Review*, 53(3), 257–294. <https://doi.org/10.17763/haer.53.3.a67x4u33g7682734>
- Gordon, D. (1981). The aesthetic attitude and the hidden curriculum. *Journal of Aesthetic Education*, 15(2), 51–63. <https://doi.org/10.2307/3332241>
- Gürer, G. T. (2022). *Ortaöğretim kurumlarının örgüt kültürü tipolojisi* [Unpublished doctoral dissertation]. Gazi University.
- Güven, I. (2019). Neo-conservative Islam and transition of secular education in Turkey. *Journal for the Study of Religious and Ideologies*, 18(53), 37–59. <http://jsri.ro/ojs/index.php/jsri/article/view/1075/808>
- Hemmings, A. (2000). The 'hidden' corridor curriculum. *High School Journal*, 83(2), 1–10. <https://www.jstor.org/stable/40364505>
- Jackson, P. W. (1966). The students' world. *The Elementary School Journal*, 66(7), 345–357. <https://www.jstor.org/stable/999944>
- Jenkins, R. (1992). *Pierre Bourdieu*. Routledge.
- Jukić, R. (2019). Hidden curriculum and school culture as postulates of a better society. In J. L. Vodopivec, L. Jančec, & T. Štemberger (Eds.), *Implicit Pedagogy for Optimized Learning in Contemporary Education* (pp. 1–22). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5799-9.ch001>
- Kaya, E., & Erduran, S. (2016). From FRA to RFN, or how the family resemblance approach can be transformed for science curriculum analysis on nature of science. *Science & Education*, 25(9–10), 1115–1133. <https://doi.org/10.1007/s11191-016-9861-3>
- Kidman, J., Yen, C.-F., & Abrams, E. (2013). Indigenous students' experiences of the hidden curriculum in science education: A cross-national study in New Zealand and Taiwan. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11, 43–64. <http://dx.doi.org/10.1007/s10763-012-9365-9>
- Kiss, J., Szeger, K., & Hera, G. (2013). Prejudices, social competencies and political orientations in relation to schools' hidden curriculum. *Intercultural Education*, 24(3), 277–287. <http://doi.org/10.1080/14675986.2013.793028>
- Koyuncu, M., & Uçar, R. (2024). Anadolu İmam Hatip Lisesi öğretmenlerinin öğrencilerine ilişkin öğrenci vizyonunun örtük program açısından değerlendirilmesi. *Marife Dini Araştırmalar Dergisi*. <https://doi.org/10.33420/marife.1448787>
- Lamont, M., Beljean, S., & Clair, M. (2014). What is missing? Cultural processes and causal pathways to inequality. *Socio-Economic Review*, 12(3), 573–608. <http://doi.org/10.1093/ser/mwu011>
- Lamont, M., & Lareau, A. (1988). Cultural capital: Allusions, gaps, and glissandos in recent theoretical developments. *Sociological Theory*, 6, 153–168. <https://doi.org/10.2307/202113>
- Lamont, M., & Small, M. L. (2008). How culture matters: Enriching our understanding of poverty. In A. C. Lin & D. R. Harris (Eds.), *The colors of poverty why racial and ethnic disparities persist* (pp. 76–102). Russell Sage Foundation.
- Lynch, K. (1989). *The hidden curriculum: Reproduction in education, an appraisal*. The Falmer Press.
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design- An interactive approach* (3rd ed.). SAGE Publications Inc.
- McLaren, P. (2003). *Life in schools; an introduction to critical pedagogy in the foundations of education* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2nd ed.). SAGE Publications.
- MoNE. (1999). Fen liseleri yönetmeliği. In Resmi Gazete (No. 23579). Retrieved May 16, 2024, from <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/23579.pdf>
- Özsöz, C. (2014). Pierre Bourdieu: Simgesel şiddet, eğitim, iktidar. *Cogito*, 76, 290–312.

- Öztürk, A., & Taşpınar, M. (2021). Türkiye’de örtük program üzerine yapılmış çalışmaların analizi: Bir meta sentez araştırması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 251–305. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1452520>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & Evaluation methods*. Sage.
- Polatcan, M. (2017). *Okullarda sosyal sermaye ile yenileşme iklimi arasındaki ilişki* [Unpublished doctoral dissertation]. Ankara University.
- Portelli, J. P. (1993). Exposing the hidden curriculum. *Journal of Curriculum Studies*, 25(4), 343–358. <https://doi.org/10.1080/0022027930250404>
- Pratt, A. B. (2019). Curriculum in conflict: how African American and Indigenous educational thought complicates the hidden curriculum. *The Curriculum Journal*, 31(1), 97–114. <https://doi.org/10.1080/09585176.2019.1661862>
- Rose, N. (1990). *Governing the soul: the shaping of the private self*. Routledge.
- Shirk, E. (1976). The “hidden curriculum” revisited. *Journal of Thought*, 11(1), 53–57. <https://www.jstor.org/stable/42588541>
- Skelton, A. (1997). Studying hidden curricula: developing a perspective in the light of postmodern insights. *Curriculum Studies*, 5(2), 177–193. <http://doi.org/10.1080/14681369700200007>
- Smith, D. (2020). Cultural group selection and human cooperation: a conceptual and empirical review. *Evolutionary Human Sciences*, 2, 1–29. <https://doi.org/10.1017/ehs.2020.2>
- Snyder, B. (1971). *The hidden curriculum*. Knopf.
- Spiel, C., Schwartzman, S., Busemeyer, M., Cloete, N., Drori, G., Lassnigg, L., Schober, B., Schweisfurth, M., Verma, S., Bakarat, B., Maassen, P., & Reich, R. (2018). The contribution of education to social progress. In *Report of the International Panel on Social Progress* (pp. 753–778). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108399661.006>
- Stake, R. E. (2023). Qualitative case studies. In N. K. Denzin, Y. S. Lincoln, M. D. Giardina & G. S. Cannella (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (6th ed., pp. 121–141). SAGE Publications.
- Swartz, D. (2013). *Kültür ve iktidar* (2nd ed.). İletişim.
- Şalcı, Z. (2021). *Fen ve sosyal bilimler programlı Anadolu İmam Hatip Liseleri üzerine bir inceleme: Kocaeli örneği* [Unpublished master’s thesis]. Marmara University.
- Tan, C. Y., Peng, B., & Lyu, M. (2019). What types of cultural capital benefit students’ academic achievement at different educational stages? Interrogating the meta-analytic evidence. *Educational Research Review*, 28, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100289>
- Türk, H. B. (2014). “Sihirden nefret eden bir ilüzyonist”: Bourdieu, gelenek ve ideoloji. In G. Çeğin, E. Göker, A. Arlı, & Ü. Tatlıcan (Eds.), *Ocak ve zanaat: Pierre Bourdieu derlemesi* (3rd ed., pp. 605–627). İletişim.
- Ünal, A. Z. (2004). *sosyal tabakalaşma bağlamında Pierre Bourdieu’nün kültürel sermaye kavramı*. (Unpublished doctoral dissertation), Hacettepe University, Ankara.
- Veznedaroğlu, R. L. (2007). *Okulda ve sınıfta örtük program (Bir özel ilköğretim okulu örneği)*. (Unpublished doctoral dissertation), Ankara University, Ankara.
- Willis, P. (1981). *Learning to labor : How working class kids get working class jobs*. Columbia University Press.
- Wilson, A. L., & Cervero, R. M. (2003). A geography of power, identity, and difference in adult education curriculum practice. In R. Edwards & R. Usher (Eds.), *Space, curriculum, and learning* (pp. 123–139). Information Age Publishing.
- Winter, J., & Cotton, D. (2012). Making the hidden curriculum visible: sustainability literacy in higher education. *Environment Education Research*, 18(6), 783–796. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.670207>
- Yang, Y. (2014). Bourdieu , practice and change: beyond the criticism of determinism. *Educational Philosophy and Theory*, 46(14), 1522–1540. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/00131857.2013.839375>
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish*. The Guilford Press.
- Yüksel, S. (2002). Örtük program. *Eğitim ve Bilim*, 27, 31–37.

Öğretmenlerin Gözünden; Alfa Kuşağı, Dijital Öğrenciler, Eğitim Teknolojileri ve Öğrenmenin Geleceği* From Teachers' Perspective; Alpha Generation, Digital Students, Education Technologies and The Future of Learning

Serpil Deniz¹  Nazife Tuğba Yıldırım² 

¹ Doktora Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Gaziantep, Türkiye

² Doktora Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

08.02.2024

Kabul Tarihi (Accepted Date)

27.08.2024

*Sorumlu Yazar

Serpil Deniz

denizserpil02@gmail.com

Öz: Teknolojinin gelişimiyle birlikte dijitalle evrilen öğrenme-öğretme süreçleri ve eğitim yöntem ve tekniklerinde kullanılan ve sıklıkla talep edilen eğitim teknolojilerindeki yenilikler eğitim dünyasında geniş yer bulmaktadır. Teknolojinin içine doğmuş olan ve önceki kuşaklardan ciddi boyutlarda farklılık gösteren yeni nesil alfa kuşağı öğrenciler ve eğitimleri günümüz eğitim dünyasını en çok ilgilendiren konular arasındadır. Bu sebeple bu çalışmada öğretmenlerin; alfa kuşağı, dijital öğrenciler, eğitim teknolojileri ve öğrenmenin geleceği hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Fenomenoloji yaklaşımıyla yürütülen bu çalışmada kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. On öğretmenle araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak derinlemesine görüşmeler yapılmış, elde edilen veriler Maxqda20 programı kullanılarak içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde “alfa kuşağı”, “öğretmenlerin teknoloji algısı”, “geleceğin öğrenmesi” temaları elde edilmiştir. Bu temalara ait kategori ve kodlar incelendiğinde; öğretmenlerin öğrencileri özgür, sorgulayıcı, özgüvenli, dijital okuyucu gibi olumlu özelliklerin yanı sıra, dikkatsiz, haz odaklı ve disipline dirençli olarak tanımladığı ortaya çıkmıştır. Öğretmenler alfa kuşağı öğrencilerin birincil ihtiyaçlarının iyi bir aile iletişimi, sosyallik, ilgi ve dengeli yaşam olduğunu vurgulamışlardır. Katılımcılar teknolojiyi bilgiye kolay erişim, etkili ve kalıcı öğrenme, zengin içerik gibi özelliklerinden dolayı faydalı bulurken, dikkat eksikliği ve bağımlılık gibi sakıncaları olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenlerin eğitimin geleceği hakkında beklentilerinin ise kontrollü bir dijitalleşmeyle birlikte, doğal ortamların da işe koşulduğu, güncel ve kalıcı öğretim programlarına sahip, esnek bir eğitim ortamı olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alfa kuşağı, öğretmenler, dijital öğrenci, eğitim teknolojileri, öğrenmenin geleceği, fenomenoloji

Abstract: Innovations in educational technologies, which are used and frequently demanded in learning-teaching processes and academic methods and techniques that have evolved into digital with the development of technology, find a wide place in the world of education. In addition, the new generation, alpha generation students and their education who are born to technology, differ significantly from previous generations, also comes to the fore. Since educational technologies are used to provide an effective learning-teaching process, this research examined teachers' perspectives on the general characteristics and primary needs of alpha-generation students, the qualifications that teachers should possess to address students' needs, the advantages and disadvantages of the technology used, future learning, and teachers' expectations for the future. In this study, conducted with a phenomenology approach, in-depth interviews were conducted with ten teachers determined by snowball sampling method, using a semi-structured interview form developed by the researchers, and the data obtained were analyzed by content analysis method using Maxqda20 software. As a result of the analysis, the themes of “alpha generation”, “teachers' perception of technology” and “future learning” were obtained. When the categories and codes of these themes were analyzed, teachers defined students as inattentive, pleasure-oriented, and resistant to discipline in addition to positive characteristics such as being free, inquisitive, self-confident, and digitally literate. Teachers emphasized that the primary needs of alpha generation students are reading, good family communication, sociability, interest, and a balanced life. While the participants found the technology useful due to its features such as easy access to information, effective and permanent learning, and rich content, they stated that it has drawbacks such as attention deficit, addiction, and health problems. It has been revealed that teachers' expectations about the future of education are a flexible educational environment with controlled digitalization, natural environments, interdisciplinary learning, low-class sizes, and up-to-date and permanent teaching programs.

Keywords: Alpha generation, teachers, digital student, education technologies, the future of learning, phenomenology

Deniz, S. ve Yıldırım, N. T. (2024). Öğretmenlerin gözünden; alfa kuşağı, dijital öğrenciler, eğitim teknolojileri ve öğrenmenin geleceği. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 368-381. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1433652>

Giriş

21. yüzyıl dünyasında toplumsal, kültürel, sosyal, ekonomik ve özellikle teknolojik ve dijital alanlarda takibi zor, hızlı ve karmaşık gelişmeler yaşanmaktadır. Teknoloji ve makineleşmenin ekseninde ortaya çıkan değişimler ve gelişmelerin bireylerin yaşamları üzerindeki etkisi önceki dönemlere göre artmakta ve bütünsel bir dönüşüm kendini göstermektedir. Bu süreçlerin doğal çıktısı olarak yeni nesil internet, yeni nesil bilgisayarlar ve yeni nesil bireyler çağın esas aktörleri olarak nitelendirilir. Yeni nesil bireyler 2013 yılı ve sonrasında ve tamamı yirmi birinci yüzyılda doğan ilk kuşak olma özelliği taşıyan alfa kuşağıdır. Avustralya'da 2015 yılında demografi uzmanı Mark McCrindle tarafından Z

kuşağından sonraki kuşağın ismi ile ilgili bir anket düzenlenmiş ve seçenekler arasında Yunan alfabesinin de ilk harfi olan “ALFA” ismi en çok tercih edilen isim olmuştur. Her ne kadar isimler net bir şekilde değişse de kuşaklar arasında doğal olarak çok keskin ayrımlar bulunmamaktadır. Nitekim pozitivist paradigma temelinde sosyoloji biliminin kurucusu olan Auguste Comte (1798-1857) kuşak değişimlerinin tarihsel süreç içindeki hareketler olduğunu belirtmiş ve toplumsal ilerlemenin ancak bir kuşağın devamındaki sonraki kuşağa aktaracağı bilgi ve deneyimle sağlanabileceğini savunmuştur (Çüçen, 2012). Dolayısıyla alfa kuşağı, Z kuşağından tamamen bağımsız değildir ve toplumsal olarak Z kuşağından izler taşıdığı gibi Z kuşağının teknoloji okuryazarlığını, teknoloji kullanma becerilerini alan

* Bu çalışma International EduCongress2023/ 20-23 Eylül 2023 tarihinde Ankara Üniversitesi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

ve ondan daha ileri seviyeye taşıyan bir kuşak olma özelliğindedir. Yapılan araştırmalar ve konu uzmanlarının ifadeleriyle Alfa kuşağının önceki kuşaklara göre sınır tanımayan, düşüncelerini ifade etmekten çekinmeyen, geleneksel güç, otorite ve hiyerarşi yapılarını tanımayan bireyler olduğu vurgulanmaktadır (Barkowitz, 2016; Furia, 2015; Jha, 2020; McCrindle & Fell, 2020; Ramadani & Wibisono, 2017). Yeni bir başlangıcın sembolü olarak betimlenen bu nesil (Yalçın Kayıkcı & Bozkurt, 2018; Nagy & Kölcsey, 2017) direkt olarak dijital dünyada ve internet döneminde dünyaya gelmiştir. Ayrıca teknolojik iletişim çağının ilk dijital dünya neslindirlir (İsmailoğlu & Yılmaz, 2019). McCaskey, alfa neslini “*şimdiye kadarki en resmi eğitilmiş nesil, gelişimi en çok teknoloji ile sağlanan nesil ve bugüne kadarki dünyanın en zengin nesli*” olarak betimlemektedir (Williams, 2015).

Günümüz anlayışından farklı olarak yetişmesi beklenen alfa kuşağı, ders çalışma ortamının rahat olmasını, yeni robotlar yapmayı, yapay zekâyı, yüksek hızda öğrenmeyi, rastgele web bağlantıları yapmayı ve internette bilgiye hızlı bir şekilde erişmeyi tercih etmektedir. Günlük hayatlarının her aşamasında dijital dünyanın var oluşu en hissedilir özellikleri olarak kendini göstermektedir. Kurallara uymak, sınırlar dâhilinde harekete mecbur edilmek alfa kuşağı için son derece sıkıcı bulunmaktadır. Oyun oynarken, ders çalışırken, öğrenirken evde, okulda, buldukları her mekânda kuralların dışına çıkmak, verilenin ötesini talep etmek, dijital dünyaya erişim becerisiyle bütün meraklarını anında gidermeye alışmış bu nesil kendilerine sunulanın çok daha fazlasını talep etme eğilimi göstermektedirler. Alfa kuşağı hakkında incelemelerde bulunan araştırmacılar geleneksel eğitim anlayışlarının bu yeni neslin entelektüel, sosyal ve psikolojik yönünü yeterince destekleyemeyeceğini düşünmektedirler (Bennett vd., 2008; Oblinger & Oblinger, 2005). Toplumun en önemli ve en temel yapı taşı olan eğitim ve eğitimi veren kurumların günün şartlarına göre eğitim programlarını güncellemeleri ve dijital devrime uyum sağlamaları eğitimin geleceği için gerekli görülmektedir. Tapscott (2009), özellikle teknolojik bilgiden yoksun öğretmenlerin alfa kuşağı ile ciddi sorunlar yaşayacağını düşünmektedir. Değişimin değişmez bir kural olduğu ve sadece geçmişe veya bugüne bakanların geleceği kaçıracağı aşikârdır. Bu nedenle alfa kuşağının bireysel ve toplumsal değerlerden uzaklaşmaması amacıyla eğitim kurumlarının bazı tedbirler alması gerekir (Koç Akran, 2018). Bu tedbirler alınırken yapılacak yenilik ve değişimlerin, sürecin tam olarak içerisindeki öğretmenlerin, ebeveynlerin ve öğrencilerin fikirlerine başvurularak yapılması önemlidir. Çünkü onlar, yapılması planlanan değişikliklerin uygulayıcısı ve muhatabıdır. Bu kişilere öncelikle yeniliklerin benimsetilmesi ve beceri gerektiren davranışların önceden kazandırılması gerekir. Dolayısıyla dijital çağın gereklerine uygun olarak eğitimcilerin teknolojiyi yoğun bir şekilde kullanabilmesi, en asgari bilgisayarı bilen ve kullanabilen bireyler olması zorunludur. Günümüz dünyasında yapay zekânın ve sanal gerçekliklerin öne çıktığı teknoloji çağında, Türkiye’de de eğitimde dijitalleşmenin artırılması beklenmektedir. Çağımızın dijital öğrencileri olan alfa kuşağının ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde dijital eğitim materyalleri, içerikleri ve ortamlarının oluşturulması gerekmektedir.

Geleneksel eğitim anlayışının günümüz teknolojik imkânlarından maksimum seviyede faydalanılacak şekilde günümüz dijital devrine uyarlanması ve alfa kuşağına yeterli seviyede tatmin edici ve dikkat çekici gelmeyen içeriklerin

güncellenmesi ve teknolojiyle bütünleştirilmesi gerekmektedir. Khan’a (2016) göre, dijital değişimlerle beraber geleneksel yöntemler değişen gereksinimlerimiz için artık uygun değil ve özünde ‘pasiflik’ barındırmakta, nitekim dijitalleşmenin ön planda olduğu günümüzde bilginin ‘aktif’ olarak öğrenilmesi büyük önem taşımaktadır. Dijital çağ olarak isimlendirilen bu dönemde bireyler, teknoloji destekli eğitim almak zorundadır. Aksi takdirde verilen eğitimler bu kuşağa hitap edemeyecektir. Tüm bu bileşenler yeni teknolojilerin öğrenci, öğretmen ve öğrenme ortamlarını etkilediği görülmektedir. Çalışkan’a (2015) göre, eğitim mekânları, materyalleri ve metotları teknolojik açıdan dönüştürmekte, hem dünyada hem de Türkiye’de çeşitli uygulamalarla teknolojik eğitim ortamları tasarlanmaktadır. Elbette ki eğitim ortamlarının, materyallerinin teknolojiye göre düzenlenmesi yeterli değildir. Eğitimin baş aktörlerinden öğretmenlerin öncelikle teknoloji okuryazarı olması, onu kullanma bilgi ve becerisine, daha sonra teknolojiyi derslere nasıl entegre edebileceği bilgisine sahip olması gerekmektedir. Ayrıca öğretmenlerin teknolojiyi kullanarak öğrenme ortamlarını daha işlevsel ve motive edici hale getirmeleri beklenmektedir. Bozkurt (2020) etkili, verimli ve güdüleyici bir öğrenme öğretme sürecinin tasarlanmasının sadece teknolojik aletler ve yaklaşımlarla ilişkili değil, sürecin paydaşı olan öğretmen, öğrenci ve ailelerin de dijital yetkinlik, beceri ve dijital okuryazarlıklarıyla ilgili olduğunu ifade etmiştir. Eğitim sisteminin teknolojiyi kullanabilen bireyler yetiştirilmesi beklenmektedir. Sistem de aynı işlevi öğretmenlerden beklenmektedir. Bu beklenti sadece teknoloji kullanımını öğretmeyi değil onları aynı zamanda öğretim etkinliklerinde kullanmayı da kapsamaktadır (Cüre & Özdener, 2008). Buna göre eğitimcilerin dijital çağın çalışma anlayışına öncülük eden, dijital vatandaşın sorumluluklarını bilen, okul içinde veya dışında mesleki gelişim ve liderlik faaliyetlerine katılan, yirmi birinci yüzyıl becerilerini sergileyen bireyler olması beklenmektedir (Şimsek ve Yazar, 2016).

Araştırmanın Önemi ve Amacı

Dijital dünya, eğitimcilerin teknolojiyi öğretim uygulamalarına entegre etmesi için yeni yollar bulmasını gerektirmektedir (Berguerand, 2021). Bu sebeple araştırmacılar, alfa kuşağına uygun öğrenme içeriklerinin ve ortamlarının düzenlenmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar (Ramadani & Wibisono, 2017). Bunun için ise aile, okul, öğretmen ve alan uzmanları gibi eğitimin paydaşlarının ortak hareket etmesi önemlidir (Koç Akran, 2018). Eğitimin mimarı ve esas mühendisi olarak derin öneme sahip öğretmenlerin belirtilen paydaşlar arasındaki rolü, diğerlerine göre daha fazladır. Literatürde alfa kuşağı üzerine yapılan araştırmalarda öğretmenlerin yeni nesil hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını belirten araştırmalara rastlanmıştır (Jha, 2020; Reis, 2018). Dolayısıyla alan yazında alfa kuşağının öğrenme ihtiyaçlarını ve eğitimde dijital dönüşümlerini destekleyici çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu ihtiyaç çerçevesinde, öğretmenlerin alfa kuşağının ihtiyaçlarını anlama ve bu ihtiyaçlara cevap verme yeterliliğini destekleme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Her gün biraz daha karmaşık ve çok boyutlu bir hale gelen teknoloji devriminin eğitime getirdiği yenilikleri, sınırlılıkları ve sakıncalarıyla birlikte ele alıp etkili bir öğrenme-öğretme süreci yürütmede eğitim teknolojilerinin sahadaki işlevsel uygulamaları ve sonuçlarıyla ilgili öğretmen deneyimleri hakkında bilimsel veriler sunmak gerekli görülmüştür. Bu nedenle bu çalışma öğretmenlerin gözünden, alfa kuşağı dijital öğrencilerin eğitim ve öğretiminde yaşanan

gelişimleri, kullanılan eğitim teknolojilerinin evirildiği son durumu ele almaktadır. Öğrenmenin geleceği hakkında öğretmenlerin değerlendirmelerini, öngörülerini ve endişelerini betimlemeyi amaçlayan ve katılımcıların deneyimlerinin özünü keşfetmek, “neyi”, “nasıl” tecrübe ettikleriyle ilgili bütüncül bir betimleme yapmak amacıyla aşağıdaki alt problemlere cevaplar aranmıştır:

Öğretmenlerin;

- Alfa kuşağı öğrencilerin genel özellikleri ve birincil ihtiyaçları,
- Öğrenci ihtiyaçlarına cevap verebilmesi için öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikler,
- Etkili bir öğrenme-öğretme süreci sunmak için kullanılan eğitim teknolojileri,
- Kullanılan teknolojinin sakıncaları ve faydaları,
- Geleceğin öğrenmesi ve gelecekte beklenenleri hakkındaki görüşleri nelerdir?

Yöntem

Eğitimin aktif ve en etkili paydaşı olan öğretmenlerin yeni nesil öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik sahada kullanılan eğitim teknolojileri ve geleceğin öğrenmesine dair bilişsel ve duyuşsal cevaplarının değerlendirileceği bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden geleneksel-betimleyici-tanımlayıcı fenomenoloji deseni (Husserl modeli) kullanılmıştır ve bu desende transandantal fenomenoloji temel alınmıştır. Edmund Husserl'in (1859-1938) modelinin odak noktası ve bizim de bu çalışmada bu modeli seçmemizin önemli sebebi olan deneyimleri ortaya çıkarmak ve tanımlamak, varlıkları, nesnelere veya görüngüleri (fenomenleri) anlamaya odaklanmaktır. Türe'ye (2023) göre Husserl, fenomenoloji kavramını bir düşünce yaklaşımı olarak görmeyi yanı sıra, gerçekliğe bilinç yoluyla ulaşılan bilimsel bir çaba olarak görmektedir. Bunu yaparken de bireysel deneyimleri parantezleme yoluyla anlamaya odaklanır. Moustakas (1994), parantezlemeyi araştırmacının önyargıları, bilgi veya günlük inançlarını kasıtlı olarak kaldırması olarak ifade etmektedir.

Katılımcılar

Katılımcılar belirlenirken nitel araştırma paradigmasına uygun olarak amaçlı örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kartopu örnekleme ulaşılması kolay olmayan, örnekleme girmeye uygun olan kişilerin saptanamadığı durumlarda kullanışlı bir tekniktir (Patton, 2005). Fenomenolojik araştırmalarda katılımcılar belirlenirken araştırılan fenomeni tecrübe etmiş, söz konusu fenomen ile alakalı deneyimleri olan öğelere ihtiyaç duyulmaktadır (Creswell, 2013; Rubin & Babbie, 2016). Bu çalışmada kartopu örnekleme yönteminin kullanılmasının sebebi, araştırma sonucunda zengin veri elde edebilmek amacıyla eğitim teknolojilerini sınıfında aktif kullanan, alfa kuşağı öğrencilere sahip, dijital okuyucu ve üretken bir

öğretmen anahtar kişi olarak seçilmiş, bu kişinin yönlendirmesiyle aynı ölçütlere uygun diğer katılımcılara ulaşılmıştır. Araştırmacılar için belirlenen ölçütlere uygun katılımcı bulmak kolay gibi görünse de üretken, yenilikçi, dijital okuyucu ve çalışmaya katılmaya gönüllü öğretmenlere ulaşmak kolay olmamıştır. Bu sorun da araştırmacılar için yeni bir bulgu olarak bulgular kısmında belirtilmiştir.

Nitel çalışmalarda öncelikli amaç büyük grup genellemeleri yapmaktan ziyade araştırmanın amaçlarını karşılayabilecek, detaylı ve derin veri elde edilecek örneklemle belirlenmesi olduğundan (Coyne, 1997), bu çalışmada on öğretmenle görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenlerin demografik ve mesleki bilgileri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1’de de görüldüğü gibi katılımcıların en az 9 yıllık bir mesleki kıdeme sahiptir. 9 ve 25 yıl arasında kıdeme sahip öğretmenlerin alfa kuşağı ve bir önceki kuşak olan Z kuşağı arasındaki farkları gözlemlemiş olmaları açısından önemlidir. Katılımcıların deneyimli öğretmenlerden seçilmesi alfa kuşağı ve öncesindeki (Z kuşağı) kuşağı tanıyan, ikisi arasındaki benzerlik ve farklılıkları tecrübe etmiş öğretmenler olması araştırmanın bulgularına geçerlik ve güvenilir kazandırmıştır. Yine Tablo 1’de görüldüğü gibi kadın ve erkek eşit sayıda olmak üzere toplam on öğretmenden oluşmaktadır. Kadın öğretmenlerin biri başöğretmen, üçü uzman öğretmen, bir tanesi de öğretmen ünvanlıdır. Erkek öğretmenlerin ise tamamı uzman öğretmenlerden oluşmaktadır. Katılımcılar Gaziantep ili merkez Şahinbey ve Şehitkâmil ilçelerinde görev yapmaktadırlar. Öğretmenlerin çoğunluğu ilkököl kademesinde, geriye kalanlar ise ortaokul kademesinde görev yapmaktadır. Katılımcıların hepsinin sınıflarında en az etkileşimli tahta ve internet erişimi bulunmaktadır. Ayrıca kartopu örnekleme yöntemine uygun olarak hepsi alfa kuşağını okutan, derslerinde dijital kaynaklardan yararlanan, yenilikçi ve araştırmaya katılmaya gönüllü kişilerdir.

Araştırmacılar

Araştırmacılarından biri Eğitim Programları ve Öğretim alanında doktora yapmaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımı konusunda çalışmaktadır. Diğer araştırmacı Sınıf Öğretmenliği alanında doktorasını sürdürmektedir. Araştırmacılar Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde aktif bir şekilde uzman öğretmen olarak çalışmaktadırlar. Uzun yıllardır öğretmenlik yapan araştırmacılar öğrencilerdeki kuşaktan kuşağa yaşanan değişimleri ve eğitim teknolojilerindeki gelişimi bizzat tecrübe etmiş eğitimcilerdir. Her iki araştırmacı da nitel araştırma yöntemleri üzerine ve öğretmenlerle çalışma deneyimine sahiptirler. Bu çalışmada araştırmacılar kendi deneyimlerini parantez içine alarak, araştırılan olguya değil tamamen katılımcıların olguya ilgili yaşantılarına odaklanmışlardır. Araştırmacılar araştırmanın her aşamasında aynı tutumla hareket etmişlerdir.

Tablo 1. Katılımcı öğretmenlerin demografik ve mesleki bilgileri

Katılımcı kodları	Ünvan	Yaş	Cinsiyet	Kıdem	Kademe
Ö1	Uzman Öğretmen	38	Kadın	17	İlkokul
Ö2	Uzman Öğretmen	38	Kadın	17	Ortaokul
Ö3	Uzman Öğretmen	44	Erkek	18	İlkokul
Ö4	Uzman Öğretmen	45	Erkek	20	İlkokul
Ö5	Uzman Öğretmen	34	Erkek	12	İlkokul
Ö6	Uzman Öğretmen	47	Erkek	21	İlkokul
Ö7	Uzman Öğretmen	39	Kadın	17	İlkokul
Ö8	Öğretmen	31	Kadın	9	İlkokul
Ö9	Başöğretmen	46	Kadın	25	İlkokul
Ö10	Uzman Öğretmen	37	Erkek	14	Ortaokul

Veri Toplama Aracı

Yarı-yapılandırılmış görüşme formları nitel araştırmalarda en sık kullanılan teknikler (Patten & Newhart, 2018) ve görüşme esnasında katılımcının deneyimlerini bütünlük içinde paylaşmasına imkân verir (Tomaszewski, Zarestky & Gonzales, 2020). Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuş “Kişisel bilgi formu” ve “Yarı-yapılandırılmış görüşme formu” kullanılmıştır. Sorular hazırlanmadan önce ilgili literatür taranmış, çalışmanın felsefesine uygun sorular araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Öğretmenlerin Alfa kuşağı öğrencilerle ve eğitim teknolojileriyle ilgili deneyimlerini ortaya çıkarabilecek sorular hazırlanmıştır. Öğretmenlerin okul içinde ve derslerde öğrencileriyle ilişkileri, öğretmen nitelikleri, avantajları ve sakıncalarıyla kullanılan eğitim teknolojileri ve eğitimin geleceği hakkında beklentilerine odaklanılmıştır. Oluşturulan taslak görüşme formu iki alan uzmanının görüşü alındıktan sonra son şeklini almıştır. İki öğretmenle yapılan pilot görüşmeden sonra iki soru benzer olduğu için elenmiş ve görüşme soruları son halini almıştır. İhtiyaç duyulan yerlerde sonda sorular da kullanılarak katılımcıların deneyimlerinin özünü ortaya çıkarmak hedeflenmiştir.

Verilerin Analizi ve Çözümlemesi

Husserl, araştırma sorusunun oluşturulmasından bulguların analizine ve sentezlenmesine kadar çalışmanın her yönünü etkilemektedir. Tanımlayıcı/betimsel (Husserl) fenomenolojide olduğu gibi bu çalışmada da araştırmacılar, araştırılan fenomeni kendi yorumlamaları ile değil, yalnızca katılımcıların açıklamalarıyla ele almaktadır. Kendi kişisel görüş, anlayış ve önyargılarını paranteze alarak bir kenara bırakmaktadır (Groenewald, 2004; Moustakas, 1994). Çalışmada elde edilen veriler Maxqda20 programı kullanılarak betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Betimsel analiz, çeşitli veri toplama teknikleriyle oluşturulan verilerin önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesini ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analizi türüdür (Yıldırım & Şimşek, 2008). Bu fenomenolojik veri analizinin ilk aşamasında veriler hazırlanır ve Strauss ve Corbin'in (1990) “genel bir çerçeve içerisinde yapılan kodlama” türünde kodlamalar yapılır. Bu tür kodlamada, verileri analiz etmeden önce genel bir kavramsal yapı oluşturulabilir. Bu yapıya göre de kodlamalar yapılır. Araştırmanın çözümlemesi iki kodlama döngüsünden oluşmaktadır. Bunlar Saldaña'nın (2013) sınıflandırmasına göre sırasıyla bütüncül ve eksensel kodlamadır. İlk döngü kodlamada keşfedici yöntemlerden bütüncül kodlama kullanılmıştır. Görüşme soruları üzerinden her bir büyük veri birimine kodlamalar gerçekleştirilmiştir. İkinci döngü kodlama sürecinde ise eksensel kodlama gerçekleştirilmiştir. Birinci döngü kodlama sorucunda oluşan büyük veri gruplarının içinde yer alan kodlar ile eksensel kodlama yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde elde edilen kodlardan eksensel kodlama ile kategorilere ulaşılmıştır. Bu kodlama türlerinin seçilmesinde betimsel analiz yapılması etkili olmuştur. Araştırmacılar çalışmanın analizini ayrı ayrı yapmışlar ve farklı alan uzmanının da görüşlerini alarak ortak sonuçlara ulaşmışlardır. Kodlayıcılar arasındaki görüş birliği Miles & Huberman (1994) formülüne göre %92 ile %95 aralığında belirlenmiştir. Bu analizler neticesinde 3 tema ve bu temalarla ilişkili sekiz kategori ve bu kategorilere bağlı çok sayıda kod elde edilmiştir. Ayrıca katılımcı görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılmış ve hangi alıntının hangi

katılımcıya ait olduğu açıkça belirtilmiştir. Bunun için öğretmenlere Ö1, Ö2,...,Ö10 ile başlayan kodlar verilmiştir. Elde edilen veriler görselleştirilmiş ve bulgular bölümünde yer almıştır.

Aktarılabirlik, İnandırıcılık, Tutarlılık, Teyit Edilebilirlik ve Etik

Bu araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini arttırmak amacıyla verilerin kodlanmasından raporlanmasına kadar her adım detaylı bir şekilde betimlenmiş ve bulgular kısmında doğrudan katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir (Merriam, 2013). Doğrudan alıntılar ile araştırmacıların ön yargılarından uzak kalarak araştırmayı yaptıkları ve bu şekilde çalışmanın onaylanabilirliği sağlanmaya çalışıldığı gösterilmiştir. Araştırmanın iç geçerliğinin sağlanabilmesi için çalışmanın inandırıcı, dış geçerliğin sağlanabilmesi için ise çalışmanın aktarılabirlik olması amacıyla birtakım çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bir araştırmada aktarılabirlik, bulguların aralarındaki temel bazı benzerlikler nedeniyle başka bağlamlarda ve katılımcılarla diğer durumlara ne ölçüde uygulanabileceği ve genelleştirilebileceği ile ilgilidir (Lincoln & Guba, 1985; Merriam, 2009; Miles vd., 2014). Mülakatlara başlamadan önce araştırmacı ve katılımcı arasında empatik ve güvene dayalı ilişki tesisi için tanışma ve sohbetlere yer verilerek samimi bir atmosfer yaratılmaya çalışılmıştır. Bu atmosfer ortamında katılımcıların araştırma sorularına daha rahat cevap vermelerine imkân sağlanarak iç geçerlik kanıtları elde edilmiştir. Araştırmada veriler analiz edilirken de veriler toplanmadan önce ayrıntılı olarak tanımlanmış olan kuramsal çerçeveye bağlı kalınmıştır. Bu durum da iç güvenilirliğe yani inandırıcılığa katkı sağlamaktadır (Baltacı, 2017; Baxter ve Jack, 2008; Creswell, 2002; Silverman, 2016).

Araştırmada nitel verilerin analizinde kullanılan betimsel analizin güvenilirliği kodlama, kategori ve temalar ve bunlar arasındaki ilişkilerin doğru ifade edilmesine bağlıdır. Creswell (2013), ayrıntılı betimlemenin yanında, kavram, kod ve temalara ulaşarak sonuçların güvenilirliği artırılabilirliğini ifade etmektedir. Bu araştırmada güvenilirliği sağlamak adına kodlama işlemi tamamlandıktan sonra katılımcı teyidi alınmış ve araştırmacıların görüşleri alınmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2008). Elde edilen veriler iki araştırmacı tarafından kodlanarak farklı bir alan uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. Bulgular çeşitli görsellerle sunularak çalışmanın güvenilirliğini arttırmak amaçlanmıştır. Çalışmanın aktarılabirliğini sağlamak için amaçlı örnekleme ile seçilen araştırma grubu ayrıntılı olarak çalışma grubu başlığı altında açıklanmıştır.

Araştırma etiğini sağlamak için katılımcılarla yapılan görüşmelerde, katılımcılara zarar vermeme, özel hayatlarına, özerkliklerine saygı duyma ve mahremiyetlerini koruma hususlarına bilhassa dikkat edilmiştir. Araştırmacılar tarafından katılımcıların gizliliği kod adları kullanılarak sağlanmış, araştırma öncesi etik kurul ve kurumsal izinler alınmıştır. Araştırma; görüşme öncesi katılımcılardan imzalı onam formu alınarak, araştırmaya gönüllü katılan öğretmenlerle gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde alt problemlere cevap verebilmek amacıyla elde edilen verilerin uygun istatistiksel yöntemle analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir. Alt problemlere ilişkin “Alfa Kuşağı, Öğretmenlerin Teknoloji Algısı ve Geleceğin Öğrenmesi” başlıklı üç tema ve bu temalara bağlı sekiz kategori ile bu kategorilerle ilişkili çok sayıda kod elde edilmiştir. Elde edilen tema, kategori ve kodlar

görseller aracılığıyla aşağıda sunulmuştur. Buna göre araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgular aşağıda ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

Alfa Kuşağı Teması Altında Elde Edilen Bulgular

Alfa Kuşağı Öğrencilerinin Genel Özellikleri ve Birincil İhtiyaçları Üzerine Görüşler

Araştırmanın birinci alt probleminde, katılımcı öğretmenlerin alfa kuşağını nasıl betimledikleri ve bu kuşağın birincil ihtiyaçları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda Şekil 1’de görüleceği gibi alfa kuşağının olumlu ve olumsuz nitelenebilecek pek çok belirgin özelliği ortaya çıkmıştır. Olumlu olarak nitelendirilebilecek özellikler arasında; özgür bir ruha sahip olmaları, rekabetçi, özgüvenli, dijital okuryazar ve teknoloji hâkimiyeti yüksek bireyler olduğu belirtilmiştir. Katılımcılardan alınan görüşlerle alfa kuşağı öğrencilerin özelliklerine örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur:

Ö1 “*Bilişim, teknoloji ve algılama özellikleri bakımından önceki kuşaklara göre daha iyiler. Onlarla ders işlemek gerçekten çok keyifli.*”

Ö10 “*Aynı anda birkaç işi yapabiliyorlar dolayısıyla hayatın olağan akışının hızına ayak uydurmakta güçlük çekiyorlar. Çünkü onlar çok daha ileriye daha hızlı gitmek istiyorlar. Olağan akış onların gerisinde kalıyor.*”

Ö4 “*Dijital okuryazar olan bu nesil, elde ettiği verileri teknoloji ile yorumlayabiliyor, analiz ve sentez gibi üst düzey beceriler gösterebiliyor.*”

Ö3 “*Alfa kuşağı çok rahat, daha özgür ve özgüvenli bir nesil.*” ve

Ö6 “*Özgür ruhlu, haz odaklılar. İletişime açıklar ve ne istediklerini biliyorlar.*”

Bu gibi olumlu özelliklerin yanı sıra olumsuz olarak nitelenebilecek bazı özellikler de ifade edilmiştir. Bu özelliklerden bazıları ise, dikkat dağınıklığı, ağılamada zayıflık, tahammülsüzlük, çalışmaya ve disipline karşı olma, benmerkezilik, teknoloji bağımlılığı ve asosyallik örnek olarak verilebilir. Bu doğrultuda kimi öğretmenlerin görüşleri ise şu şekildedir;

Ö2 “*Çocuklara bir şey söylediğin zaman ayrıntılı bir şekilde anlatmak gerekiyor çünkü söyleneni algulamak için önce bir duruyorlar, bakıyorlar yani algulamada güçlük çekiyorlar.*” Ö7 “*En genel özellikleri çok aşırı sabırsız olmaları. Her şeyi çok hızlı tüketiyorlar. Bunun içinde sevgi, duygular, mutsuzluk, mutluluk gibi duygular da dâhil. Hiçbir şey için fazla çaba göstermeyi sevmiyorlar her şey önlerine hazır konsun istiyorlar.*”

Ö8 “*Genel olarak internet, telefon, tablet bağımlılığı diyebiliriz. Hatta bunları ellerinden aldığımız zaman saldırgan tavırlar sergiliyor. Geçenlerde bir yerde okumuştum sürekli ekrana maruz kalan çocuklarda epilepsi hastalığının arttığı söyleniyordu.*”

Ö9 “*Bence alfa kuşağı diye adlandırdığımız kuşak ben merkezli bir hayat sürüyor ve bu ben merkezli hayatın içerisinde kaybetmek, yenilmek kesinlikle yoktur. Daha doğrusu buna tahammülleri yoktur.*”

Katılımcılar tarafından alfa kuşağı öğrencilerin özellikle teknolojiye duyarlı, teknolojik becerileri yüksek ve anlama kapasiteleri yüksek bireyler oldukları ve sahip oldukları öz güvenle birlikte iletişim kurma kapasitelerinin yüksek olduğu vurgulanmaktadır. Diğer yandan katılımcılar öğrencilerin belirgin olumsuz özelliklerinin sabırsızlık, tüketim odaklı duruş, teknolojik aletlere aşırı düşkünlük ve ekran

bağımlılıklarından doğan sorunlarla birlikte ben merkezli bir hayat sürdürmek olduğunu belirtmişlerdir.

Şekil 1’de de görüldüğü gibi alfa kuşağının birincil ihtiyaçları arasında; sınıf ve okul dışı etkinlikler, yaparak yaşayarak öğrenme etkinlikleri, kontrol, oyun, sevgi, ilgi, sosyalleşme, paylaşım ve hoşgörüyü ihtiyaçları olduğu tespit edilmiştir. Buna göre katılımcı öğretmenlerden alınan örnek ifadeler aşağıda verilmiştir:

Ö1 “*Aslında öncelikli olarak dijital anlamda kontrol olması lazım. Ebeveynler çocuklarının ne ile uğraştığını ne ile ilgilendiğini, amacının ne olduğunu bilmeleri gerekir.*”

Ö2 “*Öncelikle çocukların sosyalleşmek ve iletişim kurma becerilerini geliştirmek için geleneksel ve yüz yüze etkileşimli oyunlara ihtiyaçları var.*”

Ö9 “*Yani öncelikle aileleriyle daha çok zaman geçirmeye ihtiyaçları var. Özellikle aile, akraba ilişkileri, yakın çevre ilişkileri, onların içerisinde bulunmak, onlarla beraber büyümek büyüklerden, yetişkinlerden bir şeyler öğrenmek olduğunu düşünüyorum.*”

Ö5 “*Kitap okuma ve anlama konusunda büyük eksiklik olduğunu bu yüzden de okumanın en önemli ihtiyaçlardan olduğunu düşünüyorum.*”

Katılımcılar öğrencilerinin içinde buldukları dijital ortamlarda güvenli zaman geçirmeleri için ebeveyn kontrolüne ihtiyaç duyduklarını, teknolojik becerilerinin yüksek olduğu fakat gerçek hayatta sosyalleşme ve kitap okuma konusunda sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yaşanan sıkıntıların okul dışında aileleri ve yakın çevreleri ile okul içinde ise öğretmen ve akranlarıyla zaman geçirmekle çözülebileceği vurgulanmıştır.

Öğrenci İhtiyaçlarına Cevap Verebilmesi İçin Öğretmenlerin Sahip Olması Gereken Nitelikler Hakkındaki Görüşler

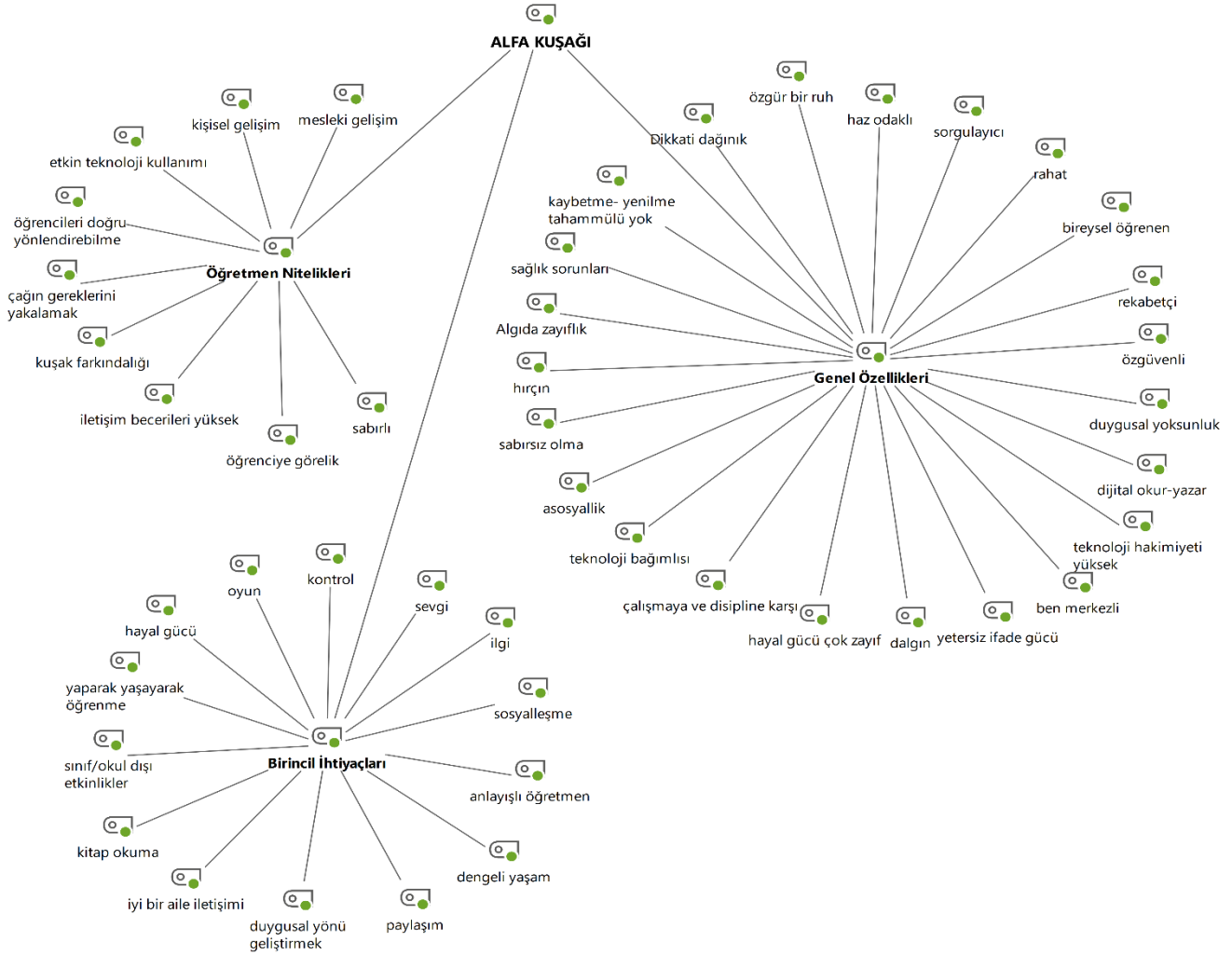
Şekil 1’de de görüldüğü gibi alfa kuşağı öğrencilerine hitap edebilecek, bu öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek öğretmen özelliklerinin başında; teknolojiyi etkin kullanan, çağın şartlarına göre mesleki ve kişisel olarak kendini sürekli geliştiren, alfa kuşağının özelliklerinin ve ihtiyaçlarının farkında ve sabırlı olma niteliklerine sahip olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu görüşleri destekleyen katılımcı ifadelerine örnekler şunlardır:

Ö1 “*Öğretmenler öncelikle çocuk psikolojisini muhakkak çok iyi bilmelidir. Ayrıca genel olarak bir öğretmen kendi alanı ile alakalı bilgi donanımına sahip olmalıdır. Gelişime açık olmalı yeni gelişmeleri takip etmelidir.*”

Ö8 “*Eğer yeterli değilsek teknoloji ile ilgili eğitimler almamız. Teknolojiyi doğru kullanmamız ve öğrencileri doru yönlendirmemiz gerekiyor.*”

Ö9 “*Öncelikle onların çağının bizim çağımızda çok farklı olduğunu bilmek gerekiyor. Hani biz çocukken şöyleydi lafını bir kenara bırakmamız. Onlar bu teknolojinin içine doğdu ve dikkat ederseniz onlar teknolojiyi bizim gibi değil, çok hızlı öğreniyorlar. Bizler onların gerisinde kalmamamız. Biz o teknolojiyi takip etmek zorundayız ama sadece teknolojiyi takip etmek değil, tabii ki kitap okumak çocukları ona teşvik etmek ve onları yönlendirmek de çok önemli.*”

Ö5 “*Bence en başta empati özelliği olmalıdır. Empati kurmak, aynı dili konuşmak nasıl yetişkinler arasında çiftler arasında önemliyse bence öğrenci öğretmen ilişkisinde de çok önemli.*”



Şekil 1. Alfa kuşağı öğrencilerin genel özellikleri, birincil ihtiyaçları ve bu öğrencilere hitap edebilecek öğretmen nitelikleri

Ö6 “Resmin bütününe görebilen sadece yereli değil sınırların dışına bakabilen, farklı perspektifleri öğrenmeye açık olması gerekiyor.”

Ö7 “Öncelikle bu nesli çok iyi tanıması lazım yani Alfa kuşağı ne ister, ihtiyaçları nelerdir, neyden hoşlanmaz bunları çok iyi bilmesi gerekiyor.”

Katılımcılar öğrencilerini anlamak ve ihtiyaçlarına cevap verebilmek için alan bilgilerinin dışında teknoloji okuryazarlıklarının da yeterli olması, öğrencilerin gerisinde kalmamak için güncel gelişmelerin takip edilmesi, öğrencilerle sağlıklı iletişim kurabilmek ve yönlendirebilmek için bu kuşağın özelliklerini tanıyabilmesinin önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Öğretmenlerin Teknoloji Algısı Teması Altında Elde Edilen Bulgular

Etkili Bir Öğrenme-Öğretme Süreci Sunmak İçin Kullanılan Eğitim Teknolojileri Üzerine Görüşler

Şekil 2’de de görüldüğü gibi katılımcıların etkili bir öğrenme-öğretme süreci sunmak için kullandıkları eğitim teknolojilerinin başında etkileşimli tahtalar, bilgisayarlar, internet, web 2.0 araçları, Morpa Kampüs, e-kitap, e-dergi, EBA-ÖBA gibi araçlar ve içerikler gelmektedir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerden eğitim teknolojileri hakkında elde edilen veriler aşağıda örneklendirilmiştir:

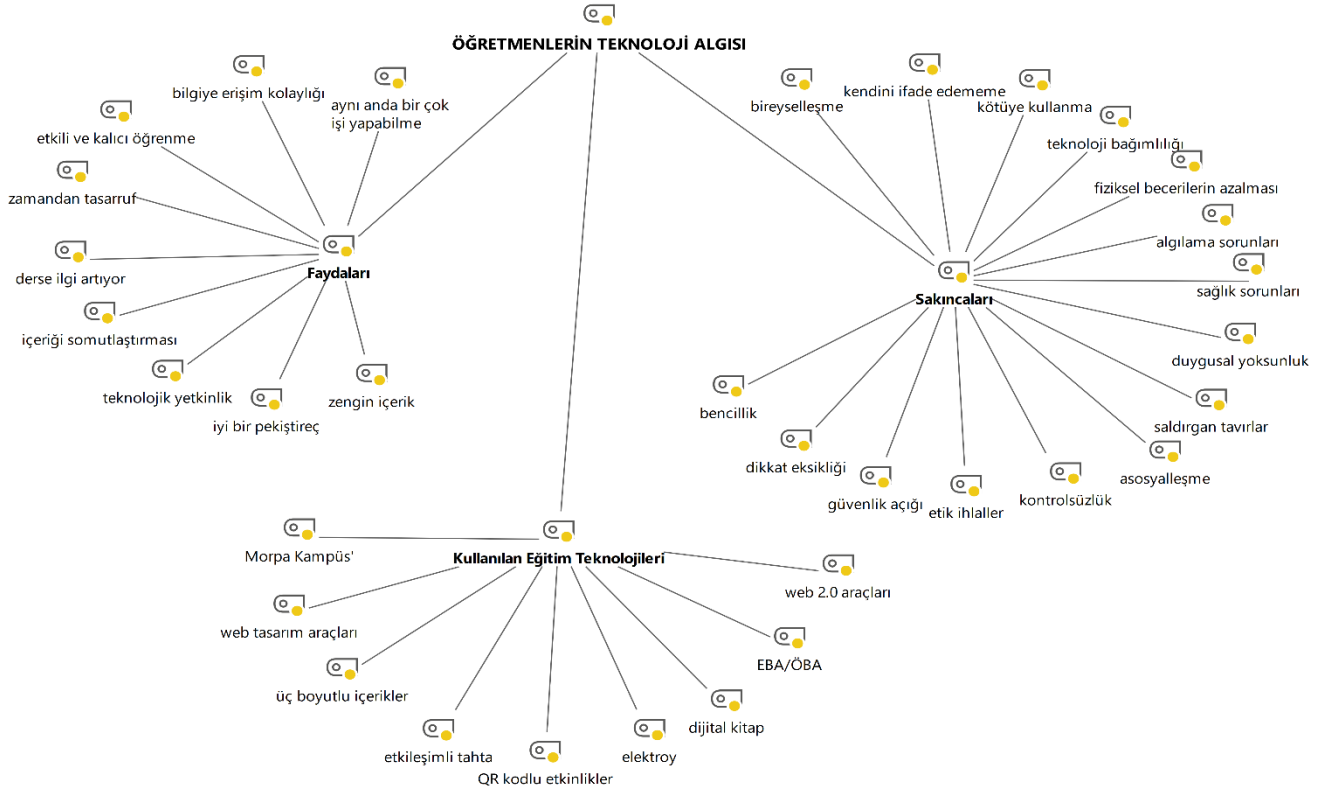
Ö1 “Ben etkileşimli tahtayı çok sık kullanıyorum. Burada çocukların bilgisini arttırmann yanında ilgisini ve yeteneğini arttıracak uygulamalar var. Ayrıca konu tekrarı

açısından elektroy denilen bir sistem kullanıyorum. Ders içeriğine göre hazırlanmış etkinliklerin olduğu elektronik bir sistem. Her öğrenciye tanımlanmış özel kumandalar aracılığıyla tahtaya yansıyan soruya anında cevap veriyorlar ve sonuçlar ekrandan anında yansıyor. Sonuçlara göre öğrencinin başarısındaki yükselişi veya düşüşleri raporlar size sunuyor.”

Ö2 “Morpa Kampüs'te çocukların ilgisini çeken güzel aktiviteler mevcut ve ben de sıklıkla kullanıyorum ancak bu tür sitelerin ücretli olması bizi sınırlandırıyor. Yoksa içerik olarak da çok zenginler ve öğrencilerin de ilgisini çok çekiyorlar. EBA da sıklıkla kullandığım bir site. Orada da güzel içerikler var. Ayrıca web 2.0 araçlarından picsart, educandy, flippity, wordwall gibi uygulamaları da kullanıyorum.”

Ö8 “Teknolojinin gelişmiş olması insan gücüne olan ihtiyacı azaltıyor. Bu durum yerine göre güzel bir şey ama kötü amaçla kullanılırsa çok tehlikeli olabiliyor. Ben en çok internet ve etkileşimli tahtadan faydalanıyorum.”

Ö10 “Teknoloji ve dijital dünya öylesine gelişti ki artık yapay zekâ uygulamalarını da eğitimin içinde görmemiz mümkün ancak biz öğretmenler web 5.0 araçlarını bırakın hala web 2.0 araçlarını bile kullanamıyoruz ne olduğunu bile bilmiyoruz. Ben sınıfımda imkân oldukça arttırılmış gerçeklikten faydalanmaya çalışıyorum. Web 2.0 araçlarından canva, educandy, e-book gibi uygulamaları kullanmaya özen gösteriyorum. Elektroy eğitim aracını da konunun özelliğine göre sıklıkla kullanıyorum.”



Şekil 2. Katılımcı öğretmenlerin görüşlerine göre öğretmenlerin teknoloji algıları

Ö9 “Yaparak yaşayarak öğrenmenin çocukların hepsinde gerçek bir öğrenmeyi sağladığına inanıyorum. Ancak teknoloji çağındayız ve buna ayak uydurmamız gerekiyor. Bu nedenle akıllı tahtayı, interneti de sıklıkla kullanıyorum. Ancak belirli bir süre sonra akıllı tahtadan çocukları uzaklaştırma ihtiyacı hissediyorum. Çünkü bir rutine dönüyor ve aslında bir dalgınlık yaşıyor. O sırada size çok dikkatleri çekilmiyor. Hani eskiden diyeceğim ama eskiden öğretmen sınıfta tekken akıllı tahta ekran, bilgisayar yokken çocukların öğrenmesi daha iyiydi. Çünkü tek odak nokta öğretmendi ama ekran odak noktasını değiştiriyor. Ekranda gördüğü bir şey çocuğu başka bir yere alıp götürebiliyor. Onlar olabildiğince kısa tutmaya çalışıyorum”

Ö3 “Alfa kuşağının eğitiminde teknolojinin asla eksik olamayacağını düşünüyorum. Öğrenciler dijital dünyanın direkt içindeler ve bunu içselleştirmiş durumdadır. Bizler bu hızın gerisinde kalmamalıyız.”

Ö4 “İçerik hazırlamak için canva, capcut, picsart gibi içerik düzenleme uygulamalarını kullanıyorum. Bunları tercih etme sebebim kolay ve kullanışlı olmaları ve öğrencilerin daha fazla ilgilerini çekebilen içerikler üretmek onlarda dersle ilgili bir farkındalık oluşturabilmek.”

Ö5 “Biz dijital ve eğitim platformu olan Morpa Kampüs’ ten memnunuz. Akademik olarak her düzeyden farklı zekâ türlerine yönelik çalışmaları olduğu için her çocuğa hitap ediyor. Onun dışında sınıflarımızda çocuklarımızın araştırmaları için vazgeçilmez bir kaynak olan Google’ dan yararlanıyoruz.”

Ö7 “Sınıflarımızda çeşitli web araçlarının yanı sıra farklı olarak QR kodlu dijital etkinlikler hazırlıyor ve derse eğlence katmaya çalışıyoruz. Bunun yanı sıra kahoot gibi web araçlarından da faydalanıyoruz.”

Katılımcıların teknoloji algıları incelendiğinde sınıf içinde öğrenme-öğretme süreçlerinde çeşitli teknolojilerden verimli bir şekilde faydalandıkları görülmektedir. Çevrimiçi sosyal eğitim platformlarını sıklıkla kullanan katılımcıların akıllı tahta başta olmak üzere, internet kullanımlarının yüksek olduğu, web 2 araçlarının aktif bir şekilde derse dâhil edildiği, bireysel öğrenme süreçlerini bu şekilde takip edebilme imkânının öğretmenler için önemli olduğunu görülmektedir. Kullanılan araçların ders içeriği hazırlama aşamasında, öğretim süreçlerinde derse dikkat çekmek, farklı bireysel ihtiyaçlara hitap edebilmek ve öğretim sonrası değerlendirme aşamalarında kullanıldığı ortaya çıkmıştır.

Kullanılan Teknolojilerin Sakıncaları ve Faydaları Üzerine Görüşler

Şekil 2’de görüldüğü gibi öğretmenlerin teknolojinin önemli faydalarının yanında kimi zararları olduğunu da düşündükleri söylenebilir. Yapılan görüşmelerde bilgiye erişim kolaylığı, aynı anda birkaç işi yapabilme, etkili ve kalıcı öğrenme, zengin içerik, zamandan tasarruf, somutlaştırma gibi faydaların öne çıktığı katılımcı görüşmelerine örnekler aşağıda verilmiştir:

Ö9 “Daha önce de söylediğim gibi ben daha çok yaparak yaşayarak öğrenmeyi önemsiyorum ancak alfa kuşağının dikkatini ve ilgisini teknoloji sayesinde çekebiliyoruz. Diğer türlü hemen sıkılıyorlar.”

Ö1 “Eğitimde teknoloji kullanımının çok önemli faydaları olduğunu düşünüyorum. Birincisi zengin, sonsuz içerikler işimizi kolaylaştırıyor. Öğrencilerin ilgisini çekiyor, kalıcı öğrenmeyi sağlıyor. Benim için en önemli faydalarından biri de günlük ders sonunda kolay ve hızlı değerlendirme yapmamı sağlıyor.”

Ö2 “Konularla ilgili birçok çalışmayı önceden kendim hazırlıyorum. Bu sebeple ister istemez kendimi geliştirmem, çağa ayak uydurmam gerekiyor.”

Öğrencilerim farklı içerikleri gördükçe hem eğleniyorlar hem dersle ilgili bir pekiştirme oluyor.”

Ö4 *“Derslerimde teknolojiyi tercih etme sebebim kolay ve kullanışlı olmaları ve öğrencilerin daha fazla ilgilerini çekebilen içerikler üretmek onlarda dersle ilgili bir farkındalık oluşturabilmek, etkili bir öğrenme öğretme süreci gerçekleştirmek.”*

Ö5 *“Farklı zekâ türlerine yönelik çalışmaların olması, her öğrenci için uygun içerikler olması sebebiyle sıklıkla kullanıyorum.”*

Ö8 *“Öğrencilere soyut gelen konuları teknoloji sayesinde çeşitli görseller ve videolarla somutlaştırabiliyoruz. Böylece birçok duyu organına hitap ettiği için çocuğun zihninde kalıcılığı daha fazla oluyor.”*

Teknolojinin faydaları konusunda katılımcıların görüşleri incelendiğinde, dikkat, ilgi, kolaylık, etkililik kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Öğretim süreçlerinde kullanılan teknolojik araçların daha kolay yürütülmesini sağladığı, zengin içerik, etkili bir pekiştirici ve kalıcı öğrenmeye fayda sağladığı belirtilmiştir.

Şekil 2’yi incelediğimizde yukarıda bahsettiğimiz teknoloji kullanımının faydalarının yanı sıra bazı zararlarının da olduğu görülmektedir. Bunlardan bazıları; teknoloji bağımlılığı, kötüye kullanma, dikkat eksikliği, duygusal yoksunluk, kimi sağlık sorunları (görme bozuklukları, epilepsi), fiziksel becerilerin azalması şeklindedir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerden teknoloji kullanımının sakıncaları hakkında gözlem ve düşünceleriyle ilgili görüşleri şu şekildedir:

Ö7 *“Teknoloji kullanımı kontrol edilemediğinde çok korkunç sonuçlara sebep olabiliyor. Çünkü orada başına ne geleceğini bilmiyoruz, her şeyi kontrol edemiyoruz.”*

Ö4 *“Eğitimde teknolojiyi büyük oranda desteklemekle birlikte insan fiziksel becerilerinin giderek azalması, insanların teknoloji olanaklarının aynı seviyede olmaması, teknolojik eşitsizliğin oluşması, dijital bağımlılığın günden güne artması ve veri gizliliği konusunda yaşanan sorunlar beni çok düşündürüyor.”*

Ö3 *“Ebeveynlerin interneti kullandırmada bilinçsiz olması, kontrolü sağlayamamaları, boş vermeleri ya da çocuğun ödev yaptığını zannetmeleri gibi çok sorunla karşılaşılıyor.”*

Ö1 *“Zihinsel ve bedensel olarak ekrana bağımlılık ciddi sıkıntılara sebep olmakta. Son dönemlerde gözlük kullanan öğrenci sayısı sürekli artıyor. Benim kendi çocuklarımın ikisi de şu anda gözlük kullanıyor. Teknoloji bağımlılığı yüzünden kalabalıkta yalnız, sohbet etmeyi sevmeyen, gezmek istemeyen bir nesil oluşuyor. Dışarı çık gez, arkadaşlarıyla vakit geçir dediğimizde her yer parmağımın ucunda ben gezmek istediğim her yeri buradan görüyorum ya da buradan arkadaşlarımla görüşebiliyorum diyor. Yani dijital anlamda arkadaşlıktan bahsediyor onlarla yazışarak iletişim kuruyorlar.”*

Ö2 *“Çoğu bireysel etkinliklere yönelik olduğu için öğrenciler arasındaki iletişimi azaltıyor iş birliği yapmayı engelliyor”*

Ö8 *“Geçenlerde katıldığım bir seminerde ekrana fazla maruz kalan çocuklarda epilepsi hastalığının arttığından söz ediliyordu. Eğer bu durum doğruysa çok korkunç!”*

Ö10 *“Çocukların robotlaşmasına, insani duygularının zayıflamasına sebep oluyor. Robot gibi davranıyorlar, robot gibi hareket ediyorlar. Fiziksel zararlara kadar götürüyor. Algılamada zayıflık oluyor, kendilerini ifade*

edemiyorlar. Günlük ortalama kullandıkları kelime sayısı çok düşük.”

Teknolojinin sakıncaları konusunda katılımcılar özellikle kullanım aşamasında karşılaşılan kontrolsüz kullanım, etik ihlaller ve güvenlik sorunlarından bahsetmişlerdir. Bunların yanısıra bilinçsiz kullanımın öğrencilerde yarattığı fiziksel ve duygusal sorunların altını çizmişlerdir. Öğrencilerin sosyal hayata uyum sıkıntılarını yaşadığını ve ekran bağımlılığının arttığını belirtmişlerdir.

Geleceğin Öğrenmesi Teması Altında Elde Edilen Bulgular

Geleceğin Öğrenmesi ve Katılımcı Öğretmenlerin Gelecekte Beklentileri Üzerine Görüşler

Araştırmanın son alt sorusunda katılımcı öğretmenlere geleceğin öğrenmesini nasıl gördüklerini ve aslında kendilerinin gelecekte ne bekledikleri sorulmuş ve yapılan analiz neticesinde Şekil 3’ teki Geleceğin Öğrenmesi teması, kategoriler ve kodlar elde edilmiştir.

Şekil 3’te de belirtildiği gibi katılımcılardan alınan görüşlere göre “Geleceğin Öğrenmesi” teması altında “Eğitimin Geleceği ve Öğretmen Beklentileri” kategorileri elde edilmiştir. Öncelikle “Eğitimin Geleceği” kategorisini incelendiğinde; öğretmenler gelecekte tamamen dijitalleşen öğrenme ve öğretmenin gerçekleşeceğini, bu doğrultuda öğretmenin etkisinin azalacağını, yapay zekânın direkt eğitimin içinde olacağını, bireysel ve sanattan, estetikten yoksunluk olacağını ve yirmi birinci yüzyıl becerilerinden araştıran, sorgulayan nesiller olacağını düşünmektedirler. Katılımcıların ‘Eğitimin Geleceği’ kategorisi altında dijitalleşecek eğitim ve bireysel öğrenim hakkındaki ifadeleri aşağıda verilmiştir:

Ö1 *“Benim gelecekle ilgili öngörüm biraz hayalî olacak ama öğretmen ve sınıf ortamının neredeyse tamamen yok olacağı, bilgiyi direkt beyne yükleyen sistemler geliştirileceğini düşünüyorum.”*

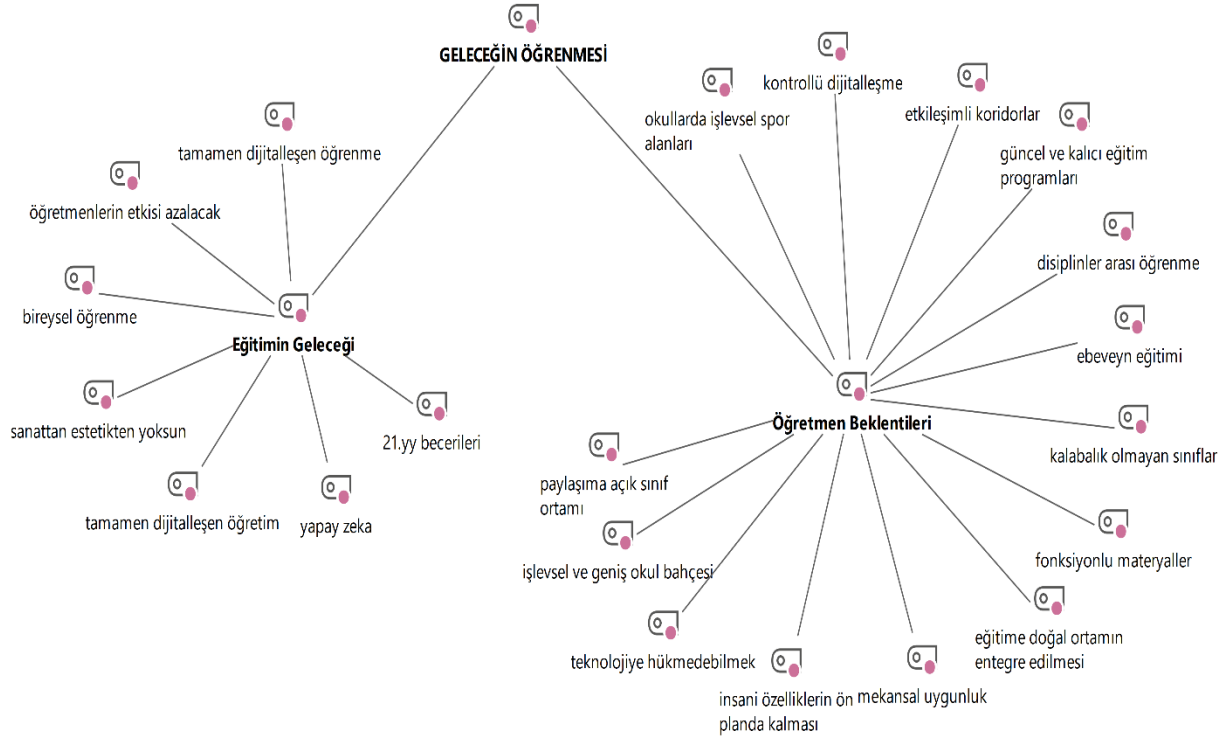
Ö2 *“Kalem kâğıdın olmadığı tamamen dijitalleşen bir öğrenme ortamı olacağını düşünüyorum.”*

Ö4 *“Geleceğin öğrenmesi, sadece bilgiyi depolama ve tekrar etme süreci değil, aynı zamanda eleştirel düşünme, iş birliği yapma, araştırma, sorgulama ve yaşam boyu öğrenme gibi 21. yy becerilerini geliştirme süreci olacak. Bu değişimler, bireylerin daha iyi hazırlanmış, esnek ve bilgili bir şekilde gelecekteki zorluklarla başa çıkmalarına yardımcı olacaktır.”*

Ö7 *“Bence her biri kendi öğrenmesinden sorumlu bireylerin yetişeceği yani bireyselleştirilmiş eğitim öğretim olacağını düşünüyorum.”*

Ö9 *“Gelecekte insanların artık öğrenmeyi bireysel olarak gerçekleştireceğine, yapay zekâ sayesinde kendilerini geliştireceklerine inanıyorum. Yapay zekâ benim de dikkatimi çok çekiyor. Arada sırada bununla ilgili belgeler izliyorum, takip ediyorum. Yapay zekânın dünyayı ele geçireceği filan söylentiler var ve düşünce beni çok korkutuyor ama verimli kullanmayı çocuklarımıza öğretebilirsek aslında korkacak bir şey yok. Çünkü teknolojiyi geriye alamayız. Dijitalleşmenin olumlu yanlarını kullanabilirsek faydamıza olacağını düşünüyorum.”*

Ö10 *“Sanattan estetikten yoksun sadece ihtiyaca cevap veren, dijitalleştirilmiş ve aşırıya kaçılmış, abartılmış bir gelecek bekliyoruz bizleri.”*



Şekil 3: Katılımcı öğretmenlerin görüşlerine göre geleceğin öğrenmesi

“Geleceğin Öğrenmesi” temasında elde edilen “Öğretmen Beklentileri” kategorisi incelendiğinde; işlevsel ve geniş okul bahçeleri, kontrollü dijitalleşme, güncel ve kalıcı eğitim programları, eğitime doğal ortamların dâhil edilmesi ve işlevsel spor alanları gibi kodlar elde edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen gelecek beklentilerine örnekler aşağıda verilmiştir:

Ö1 “Ben robotlaştırılmış, zil çalınca sınıfa gir zil çalınca dışarı çık bir sistem olmasını istemiyorum. Dersin tam can alıcı noktasında zil çalabiliyor. Bu düzeni kendi sınıfıma göre belirlemek isterim. Ayrıca bana göre her yer öğrenme ortamı olabilir. İllaki dört duvara gerek yoktur. Ayrıca hayal edebileceğim tüm materyallerin anında elimin altında olmasını, laboratuvar gibi bir ortamda öğrencilerimle her dakikasını verimli geçirebileceğim bir öğrenme ortamı hayal ediyorum.”

Ö2 “Hem dijital ortam hem de çocukların doğayla da iç içe olabileceği, yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri, kendilerinin üretim yapabileceği, yeterli oyun alanları, sportif ve sanatla uğraşabilecekleri ortamlar olmasını isterdim.”

Ö4 “Bu soruya en iyi cevabı sanırım Richard Riley’ in bir sözü ile verebilirim; “Şu anda öğrencileri icat edilmemiş teknolojileri kullanarak henüz sorun olduğunu bile bilmediğimiz sorunları çözmek için henüz var olmayan işlere hazırlıyoruz.” Zira karşımızda gelişim süreci kestirilemeyen bir teknoloji var ve karşımızda bana sorduğunuz sorulara cevap verirken bile tezatlıklar yaşadığımız bir kuşak var. Bunun için de ne teknolojiyi ne de doğal yaşam becerilerini yok sayabiliriz. Buna göre de öğrenme ortamları tasarlanmalıdır.”

Ö6 “Aslında bir geçiş dönemindeyiz teknolojiden kaçamayacağımız kesin. Onu reddetmek mümkün değil bu boşa bir uğraş olur ama şurası kesin ki bu konuda rehberliğe ihtiyacımız var. Ayrıca doğaya dönüş akılları da var mesela orman okulları, duvarsız okullar gibi. Ben

her iki görüşün de harmanlandığı öğrenme ortamlarının olmasını tercih ederdim.”

Ö8 “Çocuklar akademik bilgiyi teknolojinin zengin bilgi kaynağı sayesinde sınıf ortamında ya da internet vasıtasıyla her yerde öğrenebilir. Ama duygusal yoksunlukları başka bir yerde tamamlayamıyor. Bu sebeple paylaşımcı, daha fazla sevgi dolu bir ortama, duygusal şeylerin yüklendiği bir sınıf ortamı olsun isterdim.”

Ö9 “Öncelikle çok kalabalık olmayan sınıflar isterdim. Yani 15 kişiyi geçmeyecek sınıflarda çocuklarla beraber düşündüklerimizi, fikirlerimizi, hayallerimizi ortaya koyabileceğimiz, işlevsel materyallerin her an elimizde olabileceği, etkinlikler yapabileceğimiz, neleri istediğimizi, neyi istediğimizi bileceğimiz bir ortam oluştururdum.”

Ö10 “İnsan teknolojinin üstündedir. Nihayetinde teknolojiyi yaratan insandır. Bu sebeple teknoloji bizi esir almamalı tam tersine biz onu yönetmeliyiz, biz onu esir almıyoruz. Yani çocukların otokontrol mekanizmalarını geliştirmemiz gerekiyor.”

Ö3 “Çağın gereklerine uygun, kalıcı ancak güncelliği de olan öğretim programlarının yapılmasını isterim. 1. Sınıfta okutmaya başladığımız öğrenciler neredeyse 4. Sınıfta farklı bir sistemle mezun oluyor. Köklü ve oturmuş bir eğitim sistemi olması gerekir.”

Rutin okul düzeninden uzak işlevsel bir okul tasavvur eden katılımcı görüşleri özetlenecek olursa öncelikle materyal olarak donanımlı ve zaman düzenlemelerinin öğretmen tarafından yapılabileceği, sanatsal ve sportif aktiviteler için mekân sorunlarının yaşanmayacağı, fiziksel sınırlamaların ortadan kaldırıldığı bir okul arzu edildiği görülmektedir. Sık sık teknoloji vurgusu yapan katılımcılar kontrollü bir dijitalleşme sürecini desteklediklerini ama doğal, sosyal ve duygusal gelişimlerin de dikkate alınarak güncel ve kalıcı programlar yapılması gerektiğini dile getirmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma verilerinin analizi sonucu elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin alfa kuşağı öğrencilerini özgür, sorgulayıcı, özgüvenli, rahat, bireysel öğrenmeye açık, dijital okur-yazar ve teknolojiye hâkim olmak gibi olumlu özelliklerle tanımlarken; yine aynı kuşak öğrencileri dikkatsiz, hırçın, sabırsız, yetersiz ifade gücüne sahip, ben merkezli, haz odaklı, çalışmaya ve disipline dirençli ve asosyal olarak tanımladığı ortaya çıkmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda da belirtildiği gibi Alfa kuşağının bireysel özgürlüğüne düşkün, düşüncelerini ifade etmekten çekinmeyen bireyler olduğu (Jha, 2020; McCrindle & Fell, 2020; Ramadani & Wibisono, 2017), geleneksel güç, otorite ve hiyerarşi yapılarına karşı, yaratıcı, dinamik bireyler oldukları (Barkowitz, 2016; Demirel, 2021; Furia, 2015) bu çalışmada da elde edilmiştir. Bu durumda öğretmenlerin ifade ettiği bahsi geçen bu özellikler dikkate alındığında Alfa kuşağı öğrencilerinin daha önceki kuşaklara nispeten daha sosyal olmasa bile teknolojik becerileri ve dijital okuryazarlıkları daha yüksek, sorgulayıcı bireyler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Güzel (2023) alfa kuşağının önceki kuşaklara göre daha girişken, yeteneklerine daha çok güvenen, özgüveni yüksek kişiler olduğunu vurgulamıştır. Bu durum Williams (2015) tarafından da ifade edildiği gibi şimdiye kadar en çok teknoloji destekli büyüyen nesil olma özelliklerinin doğal bir getirisi olarak görülebilir. Aynı zamanda öğretmenler alfa kuşağı öğrencilerin birincil ihtiyaçlarının nitelikli okuma becerisi, iyi bir aile iletişimi, sosyallik, oyun, ilgi ve sevgi, kontrol, dengeli yaşam ve anlayışlı öğretmen olduğunu vurgulamışlardır.

Teknoloji ve dijitalleşmenin zirvede olduğu bu dönemde öğrencilerin öncelikli ihtiyacının öğretmenler tarafından duygusal ihtiyaçlar ve ebeveyn kontrolü olarak nitelendirilmesi, öğrencilerin teknoloji becerilerini geliştirdikleri ancak aynı derecede sosyal ve duygusal açıdan yeterli olmadıkları, teknoloji çağının bu öğrencilerin sevgi ve ilgi ihtiyacını tam olarak karşılayamadığı ve öğrencilerin gerek aile gerek akranlarının duygusal desteğine olan ihtiyacını ön plana çıkarmıştır. Özellikle Alfa kuşağının büyük bir okuma sorunu yaşadığı, öğrencilerin ders içinde okuma sorunları yaşadıkları gibi ders dışında da okuma alışkanlıklarının büyük ölçüde azaldığı ve zoraki okuma ödevlendirmelerinin de etkili ve beklenen sonucu vermediği dikkat çekmiştir. Bu durum öğrencilerin yaşadıkları iletişim sorunları, sosyal becerilerde eksiklikler ve öğretmenler tarafından gözlenen empati yoksunluğunu açıklayabilmektedir. Bu konuda Koç Akran (2018) eğitim kurumlarının öğrencilerin bireysel ve toplumsal değerler açısından yetiştirilmesini destekleyici tedbirler alması gerektiğini belirtmiştir ve benzer şekilde bu çalışmada da yeni kuşağın aktif olduğu dijital dünyanın onları gerçek dünyanın sosyal becerilerinden uzaklaştırabileceği, öğrencilerin hayal gücü ve iletişim becerilerinde eksiklikler görüldüğü ve desteklenmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Sayan (2016) yaptığı çalışmada çocukların motor becerilerinin kısıtlandığı sosyal iletişim ve doğal ortamdaki zamanının azalacağı ve daha pek çok farklı becerilerin eksik kalacağına ilişkin endişelerini dile getirmiştir.

Alfa kuşağı öğretmenlerinin öğrenci ihtiyaçlarına cevap verebilmesi için; mesleki ve kişisel olarak gelişime açık, kuşak farkındalığına sahip, iletişim becerileri yüksek ve teknoloji okuryazarı olmak gibi temel özelliklere sahip olması beklenmektedir. Gültekin'in (2020) de belirttiği gibi

öğretmenler, toplumsal değişmelere paralel olacak şekilde kendilerini, mesleki yeterliliklerini kişisel ve mesleki niteliklerle donatmalı ve sürekli bir şekilde kendilerini geliştirmelidirler. Öğretmenler yeniliklere açık olmalı ve yenilikçi bir anlayış benimsemelidir. Öğretim yöntem ve teknikleri ile araç-gereç listesini genişletmeli, daha önce denemediği, -sosyal medya ile öğretmek veya ders kitaplarını web kaynaklarıyla değiştirmek gibi- yeni yöntemleri denemeye açık olmalıdır (Jan, 2017; Gouros, 2016; Palmer, 2015). Yılmaz ve Toker (2022), öğretmenlerin dijital yetkinliklerinde pandemi sürecindeki acil uzaktan eğitim faaliyetlerinin bir kazanımı olarak bir gelişim meydana geldiğini belirtmiştir. Fakat yine de öğrencilerin teknoloji kullanmadaki doğal yeteneklerine ve ihtiyaç duydukları desteğe cevap verebilmek adına öğretmenlerin de çağın teknolojisini yakalayabilmek için kendilerini geliştirmesi gerekmektedir. Özpınar'ın (2020) gerçekleştirdiği araştırmaya göre, teknolojik araçların öğretmenleri mesleki alanda olumlu yönde geliştirdiği; öğrencileri ise öğrenme ve beceriler, duyuşsal özellikler boyutunda olumlu yönde desteklediği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin etkili bir öğrenme-öğretme süreci için sınıflarında çeşitli dijital platformlar, Web 2.0 araçları, etkileşimli tahta, QR kodlu etkinlikler, elektroy, dijital kitap ve üç boyutlu etkinlikler kullanmayı tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalarda her ne kadar eğitim öğretim süreçlerinde teknoloji destekli teknikler ve stratejiler kullanılmaya çalışılsa da aslında ilk rol model olacak kişinin teknoloji kullanma becerisi yüksek öğretmenler olması gerektiği belirtilmiştir (Aksoğan & Özek, 2020).

Öğretmenlerin mevcut teknoloji algısı değerlendirildiğinde öğretmenler teknolojiyi; bilgiye kolay erişim, etkili ve kalıcı öğrenme, zengin içerik gibi getirilerinden dolayı faydalı bulurken, aynı zamanda dikkat eksikliği, bağımlılık, sağlık sorunları, duygusal yetersizlik, asosyallik gibi sakıncaları olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcılar geleceğin öğrenmesinin büyük ölçüde dijital öğrenme ve öğretme süreçlerine kayacağını, eğitimin biraz daha estetik ve sanattan uzaklaşacağını ve özellikle eğitimde yapay zekâ kullanımının artacağını vurgulamışlardır. Teknolojide yaşanan gelişmeler eğitim ve örgüt yapısında istikrarlı değişiklikler yaratmıştır, çağımızın hızlı gelişmelerinin ise eğitimde alışlagelen değişimlerden öte, daha hızlı bir dönüşüme sebep olacağı aşikârdır. Geleceğin okulları ve eğitim programları da fiziksel boyuttan çıkıp dijital alanda kendini gösterecektir (Arslan, vd., 2019). Aksi takdirde Bonasio (2016), okulların uzaktan eğitim, sanal gerçeklik, hologram, web tasarımı gibi gelişmeler ile rakip hale geleceğini ve geçmişteki rolünü yitireceğini ifade etmiştir. Bu çalışmada da öğretmenlerin eğitimde etkisinin azalacağı, dijitalleşen öğrenme ve öğretme süreçlerinin yaşanacağı belirtilmiştir. Ancak öğretmenlerin toplumsal yaşamdaki öneminin ve rolünün hiç azalmadığını; hatta artarak devam ettiğini (Bourn, 2015; Gültekin, 2020) ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur. Öğretmenlerin eğitimin geleceği hakkında beklentilerinin kontrollü bir dijitalleşmeyle birlikte, doğal ortamların da işe koşulduğu, işlevsel mekânlara sahip, ebeveyn eğitiminin de verildiği, disiplinler arası öğrenmenin sağlandığı, sınıf mevcutlarının düşük olduğu, güncel ve kalıcı eğitim programlarına sahip, esnek bir eğitim ortamı olduğu ortaya çıkmıştır.

Öneriler

- İçinde bulunduğumuz yüzyılın, çocuklarımızı tamamen sanal ve dijital bireylere dönüştürmesini engellemek için, tarihimizi, kültürümüzü,

oyunlarımızı, hikâyelerimizi, kahramanlığımızı, bayramlarımızı, destanlarımızı, değerlerimizi anlatarak ve yaşatarak değerlerimizi ön plana çıkarmak gereklidir.

- Teknoloji destekli, dijital platformların sınıf içinde etkin kullanımıyla birlikte eğitim programlarında, okul dışı öğrenme ortamlarına da yer ayrılmalıdır.
- Araştırmada elde edilen bulgular teknoloji kullanımının hem öğrenciler hem de öğretmenler tarafından tercih edildiğini ortaya çıkarmıştır bu nedenle dijital eğitim sitelerine üye olmak ve kullanmak öğrenciler ve öğretmenler için düşük, karşılanabilir fiyatlarda karşılanabilir fiyatlarda, mümkünse ücretsiz olmalıdır.
- Daha genellenebilir araştırma sonuçları için benzer konularda nicel tarama desenlerinde çalışmalar yapılabilir.
- Alfa kuşağı hakkında daha etkili bilgi sahibi olmak için kuşağın tercihleri, beceri seviyeleri, eğitimden beklentileri ile ilgili tanıtıcı araştırmalar yapılabilir.
- Öğretmenlere yönelik alfa kuşağını tanıtıcı, öğrenme tercihleri, çalışma alışkanlıkları ve birincil ihtiyaçları hakkında bilgilendirici eğitim seminerleri düzenlenmelidir.

Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunda (Protokol No. 2023/11) 05.10.2023 tarihli 2023/11 toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

Kaynakça

- Aksoğan, M. & Bulut Özek, M. (2020). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri ile teknolojiye bakış açısı arasındaki ilişki. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 301-311.
- Arslan, S., Karahalilöz, O., Karagözoğlu, B., Yıldırım, E., Yaldız, T., Kuş, H., & Acar, S. (2019). Geleceğin okulları. *Akademik Platform Eğitim ve Değişim Dergisi*, 2(2), 201-216.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-15.
- Barkowitz, D. (2016, 28 Ocak). 13 things to know about the Alpha Generation the newest generation has no purchasing power yet, but will soon take over the world.
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The Qualitative Report*, 13, (4), 544-559. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2008.1573>
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>

- Berguerand, J. B. (2021). *Top 8 digital transformation Trends in Education*. *EHL Insights*: <https://hospitalityinsights.ehl.edu/digital-transformation-trends>
- Bonasio, A. (2016). *Making holograms in the classroom a reality*, erişim: <https://www.cio.com/article/3150963/making-holograms-in-the-classroom-areality.html>
- Bourn, D. (2015). Teachers as agents of social change. *International Journal of Development Education and Global Learning*, 7(3), 63-77. <https://doi.org/10.18546/IJDEGL.07.3.05>
- 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), 112142. <https://doi.org/10.29065/usakead.777652>
- Coyne, I. T. (1997). Sampling in qualitative research. purposeful and Theoretical Sampling; Merging Or Clear Boundaries? *Journal of Advanced Nursing*, 26(3), 623-630. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1997.t01-25-00999.x>
- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative*. Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: SAGE
- Cüre, F., & Özden, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) uygulama başarıları ve BİT'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 41-53.
- Çalışkan, E. F. (2015). *Eğitimde alternatif bir model Olan Organik Okul'a İlişkin Eğitimcilerin Görüşleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Çüçen, K. (2012). *Bilim felsefesine giriş*. Bursa.Sentez
- Demirel, Z. H. (2021). Çalışma hayatında geleceğin insan kaynağı: Alfa kuşağı. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Yönetim ve Organizasyon Özel Sayısı), 1796-1827. <https://doi.org/10.26466/opus.895924>
- Furia, F. (2015). Interview: Fernanda Furia and the importance of technology in education. *Pedagogical Practices: Registers and Reflections*, 3(1), 1-8.
- Gouros, G. (2016). *10 essential characteristics of a 21st century educator*. Erişim adresi: <https://georgecouros.ca/blog/archives/6783..>
- Groenewald, T. (2004). A phenomenological research design illustrated. *International journal of qualitative methods*, 3(1), 42-55.
- Gültekin, M. (2020). Değişen Toplumda Eğitim ve Öğretmen Nitelikleri *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, Volume: 10 Issue: 1, 654-700. <https://doi.org/10.18039/ajesi.682130>
- Güzel, M. (2023). X ve Y Kuşaklarının Çocukları: Z ve Alfa Kuşakları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(98), 1990-2001.
- İçme, T., Yıldırım, T., & Büyük, U. (2022). Z Kuşağı Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Algıları. *Erciyes Akademi*, 36(1). <https://doi.org/10.48070/erciyesakademi.1028194>
- İsmailoğlu, A. G. S., & Yılmaz, A. G. H. (2019). Alfa Nesli Çocuklarının Sınıflarında Teknoloji Kullanımı. *ISPC 2019 Bildiri ve İyi Örnekler Tam Metin Kitabı*, 107.

- Jan, H. (2017). Teacher of 21 st century: Characteristics and development. *Research on Humanities and Social Sciences* 7(9), 50-54.
- Jha, A. K. (2020). Understanding generation alpha. <https://doi.org/10.31219/osf.io/d2e8g>.
- Özpinar, İ. (2020). Preservice teachers' use of web 2.0 tools and perspectives on their use in real classroom environments. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 11(3).
- Khan, S. (2016). *Dünya Okulu, Eğitimi Yeniden Düşünmek* (4. Baskı). (Çev: C. Akaş). Yapı Kredi Yayınları.
- Koç Akran, S. (2018). Ters-yüz sınıflarda (flipped classrooms) alfa kuşağı. *Editörler Şahin, H., Temizer, A. ve Premović, M. Eğitim Bilimlerinde Akademik Çalışmalar. Çetine, Karadağ. ss*, 139-158.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Establishing trustworthiness. *Naturalistic inquiry*, 289(331), 289-327. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(85\)90062-8](https://doi.org/10.1016/0147-1767(85)90062-8)
- McCordle, M., Fell, A. (2020). Understanding Generation Alpha. Norwest: McCordle Research Pty. <https://generationalalpha.com/wp-content/uploads/2020/02/Understanding-Generation-Alpha-McCordle.pdf>
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Hoboken, New Jersey: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. (S. Turan, Çev. Ed.) Nobel Akademik Yayıncılık.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Miles, M. B., Huberman, A. M. ve Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. (3. Baskı). Thousand Oaks. SAGE.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781412995658>
- Nagy, A. & Kölcsey, A. (2017). Generation alpha: Marketing or science. *Acta Technologica Dubnicae*, 7(1), 107-115. <https://doi.org/10.1515/atd-2017-0007>
- Oblinger, D. & Oblinger, J. (2005). Is it age or IT: First steps towards understanding the net generation. In D. Oblinger and J. Oblinger (Eds), *Educating the Net generation* (p.2.1-2.20). Boulder, CO: EDUCAUSE.
- Palmer, T. (2015). 15 characteristics of a 21st-century teacher. Erişim adresi: <https://www.edutopia.org/discussion/15-characteristics-21st-century-teacher/>
- Patten, M. L., & Newhart, M. (2018). *Understanding research methods an overview of the essentials*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315213033>
- Patton, M. Q. (2005). *Qualitative research*. New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- Ramadlani, A.K& Wibisono, M. (2017). Visual literacy and character education for alpha generation. proceeding, internation seminar on language, *Education and Culture*, 1-7.
- Reis, T. A. (2018). Study on The Alpha Generation And The reflections of its behavior in the organizational environment. *Quest Journals Journal of Research in Humanities and Social Science*, 6(1), 09-19.
- Rubin, A., & Babbie, E. R. (2016). *Empowerment series: Research methods for social work*. Cengage Learning
- Saldaña, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers*. Los Angeles: SAGE Publications
- Sayan, H. (2016). Okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum Eğitim Bilimleri ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(13), 67-83.
- Silverman, D. (2016). *Qualitative research*. Sage.
- Şimsek, O., & Yazar, T. (2016). Education Technology Standards Self-Efficacy (ETSSE) Scale: A Validity and Reliability Study0F. *Eurasian Journal of Educational Research*, 16(63). <https://doi.org/10.14689/ejer.2016.63.18>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications.
- Tapscott, D. (2009). Grown up digital: How the net generation is changing your world. The McGraw-Hill Companies
- Tomaszewski, L. E., Zarestky, J., & Gonzalez, E. (2020). Planning qualitative research: Design and decision making for new researchers. *International Journal of Qualitative Methods*, 19, 160940692096717. <https://doi.org/10.1177/1609406920967174>
- Türe, E. (2023). Okul Yöneticilerinin Eğitim Programlarına İlişkin Anlamlandırılmaları: Bir Transandantal Fenomenoloji Çalışması. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 12, 1006-1015. <https://doi.org/10.51531/korkutataturkiyat.1351505>
- Williams, Alex: "Move Over, Millennials, Here Comes Generation Z. The New York Times", 2015.
- Williams, G. (2015). Meet alpha: The next 'Next Generation'. <https://www.nytimes.com/2015/09/19/fashion/meet-alpha-the-next-next-generation.html>.
- Yıldırım, A.& Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayınları.
- Yılmaz, E. O. & Toker, T. (2022). Covid-19 Salgını Öğretmenlerin Dijital Yeterliliklerini Nasıl Etkiledi? *Milli Eğitim Dergisi*, 51 (235) , 2713-2730. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.896996>

Extended Summary

Introduction

In the 21st century world, rapid and complex developments in social, cultural, economic, technological and digital fields are difficult to follow. The impact of all these developments, which develop on the axis of technology and mechanization, on the lives of individuals is increasing compared to previous periods and a holistic transformation manifests itself. As a natural outcome of these processes, the new generation of the internet, new-generation computers, and new-generation individuals stand out as the main actors of the age. The new generation of individuals is the alpha generation, the first generation born in 2013 and after in the twenty-first century. In Australia in 2015, a survey was organized by demography expert Mark McCrindle about the name of the generation after Generation Z, and the name “ALPHA”, which is also the first letter of the Greek alphabet, was the most preferred name among the options. This generation, which is described as a symbol of a new beginning (Yalçın Kayıkçı & Bozkurt, 2018; Nagy & Kölcsey, 2017), was born directly in the digital world and the internet era. They are also the first digital world generation of the technological communication era (İsmailoğlu & Yılmaz, 2019). McCaskey describes the alpha generation as “the most formally educated generation ever, the most technologically advanced generation ever, and the richest generation ever” (Williams, 2015). The needs of the alpha generation, which is distinctly different from other generations, also differ from the known ones in their social and educational lives. The alpha generation, which is expected to grow up different from today's understanding, prefers a comfortable study environment, building new robots, artificial intelligence, high-speed learning, random web connections, and fast access to information from the internet.

According to Khan (2016), with digital changes, traditional methods are no longer suitable for our changing needs and are inherently “passive”. It is emphasized that learning content and environments suitable for the Alpha generation should be organized (Ramadani & M. Wibisono, 2017). In order to this, the stakeholders of education such as family, school, teacher, and field experts must act jointly (Koç Akran, 2018). The role of teachers, who have a deep importance as the architect and the main engineer of education, is more important among the stakeholders than others. Previous studies on the alpha generation in the literature indicate that teachers do not have sufficient knowledge about the new generation (Jha, 2020; Reis, 2018). Therefore, there is a need for studies that examines the learning needs of the alpha generation and their digital transformation in education. Within the framework of this need, it was deemed necessary to support teachers' competence in understanding and responding to the needs of the alpha generation, to present scientific data on teachers' experiences about the functional applications and results of educational technologies in the field in conducting an effective learning-teaching process by addressing the innovations brought to education by the technology revolution, which is becoming more complex and multidimensional every day, together with its limitations and drawbacks. Therefore, from the perspective of the teachers, it is attempted to describe the developments in the education and training of digital learners belonging to the alpha generation, the latest situation in which the educational technologies used have evolved, and the teachers' evaluations, predictions and concerns about the future of learning.

Method

The cognitive and affective responses of educators—the most engaged and productive stakeholders in education—to the requirements of students in the new generation with respect to the educational technologies employed in the field and future learning will be assessed in this study. The phenomenology design, one of the qualitative research methods, was used since an examination of teachers' experiences will be made. The aim was to provide a holistic description of “what” and “how” the participants experienced to discover the essence of their experiences (Moustakas, 1994). While determining the study group of the research, the snowball sampling method was used in accordance with the qualitative research paradigm. “Personal information form” and “Semi-structured interview form” created by the researchers were used to collect data in the study.

The data obtained in the study were analyzed by descriptive analysis method using Maxqda20 software. The analysis divided the findings into themes, categories, and codes. In addition, direct quotations were made from the participants' views and clearly stated which quotation belonged to which participant. The obtained data were coded by the researchers and checked by different field experts.

Findings, Discussion, and Results

The results of applying the proper statistical procedure to the data acquired in order to address the sub-problems are presented in this section. Regarding the sub-problems, three themes titled “Alpha Generation, Teachers' Perception of Technology and Future Learning”, eight categories related to these themes, and many codes related to these categories were obtained.

The categories of “Teacher qualifications”, “Characteristics” and “Primary needs” of the alpha generation according to the participant teachers were obtained under the theme of “Alpha Generation”. Many distinctive characteristics of the alpha generation that can be characterized positively and negatively have emerged. Among the characteristics that can be described as positive; codes such as “having a free spirit, competitive, self-confident, digitally literate and high technology mastery” were obtained. In addition to such positive characteristics, some characteristics that can be described as negative such as “distraction, weakness in crying, intolerance, being against work and discipline, self-centredness, technology addiction and asociality” are among the codes obtained. In this regard, Koç Akran (2018) stated that educational institutions should take measures to support the upbringing of students in terms of individual and social values, and similarly, in this study, it was revealed that the digital world in which the new generation is active can distract them from the social skills of the real world, students' imagination and communication skills are lacking and should be supported. Under the category of teacher characteristics that can address alpha generation students and meet the needs of these students, it was stated that teachers should have some qualities such as “using technology effectively, continuously improving themselves professionally and personally according to the conditions of the age, being aware of the characteristics and needs of the alpha generation and being patient”.

Under the theme of “Teachers' Perception of Technology”, the categories of “Educational Technologies Used”, “Drawbacks” and “Benefits” of these technologies were

formed. When the educational technologies used are analyzed, codes such as “various digital platforms, Web 2.0 tools, interactive board, Morpa Campus, EBA, QR code activities, elektroy, digital book” are revealed. Teachers mentioned codes such as “ease of access to information, ability to do several tasks at the same time, effective and permanent learning, rich content, timesaving, concretization” as the benefits of technology. As for the drawbacks of technology, they express the harms such as “technology addiction, abuse, attention deficit, emotional deprivation, some health problems (visual impairments, epilepsy), decrease in physical skills”.

From the findings obtained, the categories of “Future of Education and Participants’ expectations from the future” were obtained depending on the last theme “Future Learning”. When the future of education category is examined; teachers think that in the future “completely digitalized learning and teaching will take place”, “the effect of the teacher will decrease”, “artificial intelligence will be directly in education”, “there will be a lack of individual, art, and aesthetics”, and there will be “researching” and “questioning generations” from the twenty-first-century skills. The schools and education programs of the future will also leave the physical dimension and manifest themselves in the digital field (Arslan, et al., 2019). In addition, Bonasio (2016) stated that schools will become competitors with developments such as distance education, virtual reality, holograms, and web design and will lose their role in the past.

Author Contributions

The authors contributed equally to the study. All authors read and approved the final version of the study.

Ethical Declaration

“Ethics Committee Approval” was obtained from Gaziantep University before the study (Document Date and Meeting No: 05.10.2023/11).

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin PISA Fen Okuryazarlığı Yeterlik Düzeylerine Göre İncelenmesi

Analysis of Activities in Science Textbooks According to PISA Science Literacy Proficiency Levels

Nilay Korkmaz¹  Ayberk Bostan Sarıoğlu²  Gamze Dolu³ 

¹ Öğr. Gör., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Susurluk Tarım ve Orman Meslek Yüksekokulu, Balıkesir, Türkiye

² Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir, Türkiye

³ Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

27.12.2023

Kabul Tarihi (Accepted Date)

28.08.2024

**Sorumlu Yazar*

Nilay Korkmaz

Bandırma Onyedi Eylül

Üniversitesi

Bandırma/Balıkesir

nkorkmaz@bandirma.edu.tr

Öz: Fen okuryazarlığı, öğrencilerin fen bilimlerinde problemi anlama, yorumlama ve çözmeye becerilerini içeren kapsamlı bir düşünme sürecidir. Bu bağlamda, fen bilimleri ders kitaplarının, öğrencilerin bu becerileri geliştirmelerine katkıda bulunup bulunmadığını değerlendirmek önemlidir. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), öğrencilerin fen okuryazarlığı, matematik ve okuma becerilerini ölçen uluslararası bir sınavdır. Bu araştırma, PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine odaklanarak, belirlenen bu düzeylere göre fen bilimleri ders kitaplarındaki fiziksel olaylar öğrenme alanındaki ünitelerde yer alan etkinliklerin incelenmesini amaçlamaktadır. Araştırmada, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından onaylanan üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar olan fen bilimleri ders kitaplarından doküman analizi yöntemiyle toplanan veriler, betimsel analiz kullanılarak incelenmiştir. Araştırmanın bulguları, incelenen ders kitaplarının PISA fen okuryazarlığının farklı düzeylerine uygun olarak tasarlanmış etkinliklere sahip olduğunu göstermektedir. Ancak tüm sınıf seviyelerinde yer alan etkinliklerin ağırlıklı olarak alt düzey yeterlik alanlarında olduğu belirlenmiştir. Bu yüzden, bazı kitapların daha fazla derinlik ve öğrenci etkileşimi sağlamak adına güncellenmeye ihtiyaç duyabileceği ortaya çıkmıştır. Bu araştırma, fen bilimleri ders kitaplarının PISA fen okuryazarlığı düzeylerine göre etkinliklerini değerlendirmenin, öğrenci becerilerini geliştirmeye yönelik stratejilerin belirlenmesine yardımcı olabileceğini göstermektedir. Öğretmenlere; fen ders kitaplarını seçerken ve kullanırken bu düzeylere dikkat etmeleri, fen okuryazarlığı becerilerini artırmak için daha etkili bir yaklaşım benimsemeleri konusunda rehberlik edebilecek önemli bulgular sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ders kitabı, etkinlik, fen okuryazarlığı, PISA

Abstract: Science literacy is a comprehensive process of thinking skills that includes students' ability to understand, interpret, and solve problems in science. In this context, it is important to evaluate whether science textbooks contribute to students' development of these skills. The Program for International Student Assessment (PISA) is an international test that measures students' science literacy, mathematics, and reading skills. This research aims to focus on PISA science literacy proficiency levels and examine the activities in science textbooks according to these determined levels. In the research, data collected from science textbooks from 3rd to 8th grades approved by the Ministry of National Education (MEB) through document analysis were analyzed using descriptive analysis. The findings of the research show that the textbooks examined have activities designed to suit different levels of PISA science literacy. However, it was determined that the activities at all grade levels were predominantly in lower-level proficiency areas. Therefore, it turns out that some books may need updating to provide more depth and student interaction. This research shows that evaluating the effectiveness of science textbooks according to PISA science literacy levels can help identify strategies to improve student skills. To teachers; It provides important findings that can guide students to pay attention to these levels when choosing and using science textbooks and to adopt a more effective approach to increase science literacy skills.

Keywords: Textbook, activity, science literacy, PISA

Korkmaz, N. Bostan Sarıoğlu, A. ve Dolu, G. (2024). Fen Bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin PISA Fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 382-399. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1410665>

Giriş

Bilim ve teknolojiye yeni gelişmeler ve güncellemeler ışığında, çağdaş bir topluma ulaşmada fen eğitiminin önemi oldukça yüksektir. Fen bilimleri, bilimsel yöntemleri kullanarak sistematik bir şekilde bilgi üreten ve doğanın temel yasalarını anlamaya çalışan bir disiplindir (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997; Kaptan ve Korkmaz, 1999). Fen bilimleri okuryazarlığı ise bireylerin; fen bilimleri konularını anlama, yorumlama, etkileşimde bulunma ve eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirme yeteneklerini ifade eder (Dindar ve Yangın, 2007; Fives vd., 2014; MEB, 2018; Tsabari ve Yarden, 2005; Uluğ, 2019). Bir başka deyişle fen bilimleri okuyazarlığı; bilimsel terimleri anlama, deney sonuçlarını yorumlama, grafikler, tablolar ve şemalar gibi görsel öğeleri anlama kabiliyetini ve güncel bilimsel gelişmeleri takip etme yeteneğini içerir (Millar, 2006). Bu sayede bireyler, fen bilimleri konularındaki metinleri etkili bir şekilde analiz edebilir ve bilimsel düşüncüyü daha derinlemesine anlayabilirler.

Eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, iş birliği ve teknoloji okuryazarlığı gibi 21. yüzyıl becerileri, fen bilimleri okuryazarlığıyla sıkı bir şekilde bağlantılıdır (Turan Bektaş, 2020; UNESCO, 2016; URL1). Bu beceriler öğrencilerin sadece fen bilimleri alanında değil, aynı zamanda günlük yaşamlarında da başarılı olmalarını sağlayan çok yönlü becerilerdir (Kalemkuş, 2021; Trilling ve Fadel, 2009). Örneğin fen bilimleri, öğrencilere eleştirel düşünce ve problem çözme becerilerini geliştirme fırsatı sunar. Deney tasarlama, veri analizi ve sonuçları yorumlama süreçleri, öğrencilere yöntemli bir şekilde düşünme yeteneği kazandırır. Bu nedenle fen bilimleri okuryazarlığı, bireyleri hem bilimsel dünya görüşüne sahip olmaya teşvik eder, hem de 21. yüzyılın dinamik ve karmaşık dünyasına etkili bir şekilde uyum sağlamalarını destekler.

Beceriler çağında, geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin ötesine geçen alternatif tekniklerin yükselişi ile birlikte, uluslararası testler çağın taleplerine uygunluğu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu testler genellikle uluslararası kalkınma ve yardım kuruluşları tarafından

desteklenir ve devlet fonlarıyla hayata geçirilir (MEB, 2017). Matematik ve fen alanlarında özellikle, öğrencilerin edindikleri bilgiyi sadece sınavlarda değil, aynı zamanda günlük hayatta nasıl uyguladıklarını ölçme hedefini taşır. Bu değerlendirmeler, öğrencilerin sadece akademik başarılarını değil, aynı zamanda pratik becerilerin gerçek dünyada kullanımını anlamak için de önemli bir araçtır. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) bu ölçme değerlendirme sınavları arasında en popüler uluslararası değerlendirmelerden biridir. PISA, öğrencilerin bilgi ve becerilerini değerlendirmenin yanı sıra, öğrencilerin bu bilgi ve becerileri günlük yaşamlarında ne kadar etkili bir şekilde kullanabildiklerini anlamak amacıyla tasarlanmıştır (PISA, 2009; 2012; 2015). Bu sınav; öğrencilerin matematik, fen bilimleri ve okuma anlama alanlarında ne kadar başarılı olduklarını ölçer. Ancak PISA, sadece akademik bilgiye odaklanmaz; aynı zamanda öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim gibi becerilerini de değerlendirir. PISA, her üç yılda bir düzenlenir ve katılan ülkelerin eğitim sistemlerini karşılaştırmak, iyileştirme fırsatlarını belirlemek ve eğitim politikalarını geliştirmek amacıyla geniş bir veri tabanı sağlar (MEB, 2018). PISA'nın benzersizliği, sadece öğrencilerin sınav sonuçlarını değil, aynı zamanda öğrenci, öğretmen ve okul profillerini de incelemesidir. Bu sayede, ülkeler arasında eğitim sistemlerinin etkili olup olmadığına dair derinlemesine bir anlayış geliştirilmesine katkı sağlar. PISA, dünya genelinde eğitimde kalite ve eşitlik konularında küresel bir tartışma platformu olmaktadır (Kanes vd., 2014). PISA'nın bilimsel değerlendirmeleri sadece öğretim programı ve bu programlardaki kazanımların ne kadar iyi öğrenildiğiyle ilgili değil, aynı zamanda bilgi ve becerilerin gerçek hayata uygulanmasıyla da ilgilidir. Bu bağlamda değerlendirme alanı “fen okuryazarlığı” olarak ifade edilmektedir (MEB, 2017).

Alanyazın incelendiğinde, fen okuryazarlığı üzerine yapılan araştırmaların farklı odak noktaları olduğu görülmektedir. Örneğin, öğrencilerin PISA başarıları üzerinde etkili olan faktörlerin araştırıldığı (Anıl, 2009; Bybee ve McCrae, 2011; Erbaş, 2005; Karabay vd., 2015; Karasu, 2019; Yılmaz, 2020) ve öğretim programlarının değerlendirilmesine yönelik araştırmaların yapıldığı (Alegre ve Ferrer, 2010; Çelen vd., 2011; İşeri, 2019) çalışmalar bulunmaktadır. Bunun yanında; PISA kapsamında ders kitaplarını inceleyerek, ders kitaplarındaki sorular ile PISA sorularının yeterlik düzeylerinin incelenmesine ve karşılaştırılmasına odaklanan çalışmalar da bulunmaktadır (Benzer, 2019; Genç, 2020; Kömürcü ve Yenilmez Türkoğlu, 2022; Şaban, 2019; Türk, 2018).

Genç (2020) çalışmasında; fen bilimleri sekizinci sınıf ders kitabındaki her bölüm ve ünitenin sonunda yer alan ölçme ve değerlendirme çalışmalarını, PISA bilimsel okuryazarlık yeterlilik düzeyleri kullanarak incelemiştir. Ders kitabında birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü düzeylerde ölçme ve değerlendirme çalışmaları yer almasına rağmen beşinci ve altıncı yeterlik düzeylerinde neredeyse hiç çalışmaya yer verilmediğini ayrıca ünitelere göre ölçme ve değerlendirme çalışmalarının yeterlik düzeylerinde farklılıklar olduğunu tespit etmiştir. Sonuç olarak, PISA fen okuryazarlığı yeterlik ölçeğinde üst düzey becerilerin oluşturulması için ders kitaplarının içerik ve etkinliklerinin incelenerek çalışmanın bulguları doğrultusunda yeniden düzenlenmesini önermektedir.

PISA fen yeterlik düzeyleri açısından ders kitaplarının incelendiği başka bir çalışmada Kömürcüoğlu ve Yenilmez Türkoğlu (2022); beş, altı, yedi ve sekizinci sınıf ders

kitaplarındaki soruların yeterlik düzeylerini, sınıf seviyelerine ve öğrenme alanlarına göre değerlendirmişlerdir. Dünya ve Evren öğrenme alanında üst düzey performans gösteren soruların, diğer öğrenme alanlarına göre daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca “fiziksel olaylar” öğrenme alanındaki soruların genel olarak ikinci düzeyde yoğunlaştığını ve aynı zamanda bu öğrenme alanının en çok kazanım ve soruya sahip olan alan olduğunu belirlemişlerdir. Çalışma bulguları doğrultusunda, fen okuryazarlığını ve PISA performansını artırmak için, ders kitaplarına yeterli sayıda üst düzey soruların eklenmesi ve ders kitaplarının güncellenmesi gerektiğini önermişlerdir.

Yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında; Anagnostopoulou, Hatzinikita ve Christidou (2012) Yunanistan'da yedinci ve dokuzuncu sınıf öğrencileri için biyoloji ders kitaplarında ve PISA bilim testi sorularında yer alan biyolojik sistemlere ilişkin görsel materyalleri karşılaştırmışlardır. Bunun için PISA test birimlerinden 26 ve biyoloji ders kitaplarındaki 129 görsel resim örneği üzerinde, çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre; PISA test öğelerinde yer alan görsel resimlerin çoğunluğunun grafikler, doğal çizimler ve fotoğraflardan oluştuğunu, buna karşılık ders kitaplarında bilimsel bilgi iletmek için genellikle görsel resimler kullanılmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca; PISA'da yer alan görsel bölümler aracılığıyla önemli bilimsel mesajlar iletilirken, ders kitaplarındaki biyoloji öğelerinde yer alan görsel bölümlerin sadece dekoratif bir rolü olduğunu belirlemişlerdir.

Murdaningsih ve Murtiyasa (2016) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada; Endonezya'nın yeni müfredatı çerçevesinde sekizinci sınıf matematik ders kitabındaki matematik problemlerinin, PISA çerçevelerine dayanarak analiz ederek, kitabın içeriğinin PISA bileşenlerine uygun olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca, öğrenci kitabının her iki yarısında da matematik kavramlarında akıl yürütme sürecini içeren problemlerin diğerlerine göre daha baskın olduğunu ortaya koymuşlardır. Yeni müfredata yönelik öğrenci matematik kitaplarının, genel olarak Endonezya'daki eğitim kalitesini geliştirmek ve özellikle Endonezya'nın eğitim başarısını artırmak amacıyla uygun olduğunu belirtmişlerdir.

Benzer şekilde, fen bilimleri ders kitapları da öğrencilere fen bilimleri ile ilgili temel kavramları, deneyimleri ve becerileri öğretmeyi amaçlar. Bu kitaplarda yer alan etkinlikler, öğrencilerin fen bilimlerine olan ilgilerini artırmak, kavramları pekiştirmek ve fenle ilgili becerilerini geliştirmek için tasarlanmıştır (Dolu, 2023; Dolu, 2022; Fan ve Kaeley, 2000; Halis, 2002; Kılıç vd., 2001; Kul vd., 2018; Turgut, 1996). Matematik ders kitaplarında olduğu gibi, fen bilimleri ders kitaplarının da eğitim kalitesini artırma ve öğrencilerin analitik düşünme becerilerini geliştirme hedefi vardır. Etkinlikler; genellikle gözlem, deney, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi becerilerle öğrencilere aktif katılım imkânı sunar. Ayrıca, fen kitapları genellikle öğrencilere bilimsel yöntemi anlama ve uygulama, veri analizi yapma, hipotezler oluşturma gibi temel bilimsel beceriler kazandırmayı hedefler (MEB, 2018).

Fen bilimleri ders kitaplarının öğrencilere temel bilimsel becerileri kazandırma ve fen bilimlerine olan ilgilerini artırma amacıyla tasarlandığı göz önünde bulundurularak, bu araştırmada, MEB'in onayladığı üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflar için fen bilimleri ders kitaplarındaki “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin, PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. “Fiziksel

olaylar” öğrenme alanı, fen bilimleri içinde öğrencilerin temel kavramları anlamalarını, fen bilimleri ile ilgili temel becerileri geliştirmelerini ve günlük yaşamlarındaki olguları anlamalarını sağlayan bir alandır (Eşme, 2021; Yılmaz, Sünkür ve İlhan, 2012). Örneğin, bir öğrenci, "ısının yayılması" konusunu öğrenirken, ısının nasıl iletildiğini ve bunun günlük yaşamda nasıl gözlemlenebileceğini kavrar (Er Nas ve Çepni, 2016; . Bu, öğrencilere sadece teorik bilgiyi değil, aynı zamanda bu bilgiyi günlük hayatta uygulama becerisini de kazandırır. Bir diğer örnek ise, "elektrik devreleri" konusudur. Öğrenciler, elektrik devrelerini öğrenirken bir devreyi nasıl kuracaklarını ve devrenin nasıl çalıştığını anlayarak, evde basit elektrik tamiratlarını yapma veya elektrikli cihazların çalışma prensiplerini anlama gibi günlük hayatta kullanabilecekleri beceriler geliştirirler (Taşmış ve Doğru, 2024). Bu nedenle, bu öğrenme alanındaki etkinliklere odaklanarak öğrencilerin fen bilimleri okuryazarlığı düzeyini değerlendirmek amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu durum, öğrencilerin fen bilimleri okuryazarlığına dair daha derinlemesine bilgiler elde edilmesini ve bu konuda öğretmenlere ve eğitim politikası yapıcılara daha spesifik öneriler sunmalarını sağlamak için bir strateji olarak kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda bu çalışmada, üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa fen bilimleri dersinde ele alınan “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin yeterlik düzeylerinin değişimi incelenecektir. Fen bilimleri ders kitabında yer alan “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait etkinlikler sınıf seviyelerine göre nasıl bir değişim göstermektedir?” sorusu yanıtlanmaya çalışılacaktır.

Araştırma sonuçlarının, fen bilimleri ders kitaplarının geliştirilmesine önemli bir katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. İlgili alan yazında, fen bilimleri ders kitaplarında yer alan etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı bağlamında değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Araştırmadan elde edilecek bulguların; program geliştirme çalışmalarına yeni bir perspektif sunarak ilerlemelerin etkisiyle, kitaplardaki etkinliklerin gelişip değişebileceğine ışık tutacağı düşünülmektedir. Değişen ve gelişen etkinlik çeşitliliği ile öğretmenler, öğrenciler ve akademisyenler için değerli bir kaynak olabileceği öngörülmektedir. Ayrıca bu araştırma, yeni kitaplar/yayınlar oluşturulurken etkililik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerin yapılması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu çerçevede tüm etkinlik düzeylerine eşit bir dağılımın sağlanması, ders kitabı hazırlama sürecinde yazarların ileri düzey becerileri içeren yeni etkinlikleri eklemesi ve tüm bu eylemlerin Türkiye’de fen

okuryazarlığının seviyesinde gelişmeye katkı sağlaması beklenmektedir.

Yöntem

Bu araştırma, doküman incelemesi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen nitel bir çalışmadır. Doküman incelemesi, belirli bir konu veya soru çerçevesinde yazılı veya basılı belgelerin detaylı bir şekilde değerlendirilmesini içerir (Bowen, 2009). Doküman inceleme yöntemini bazı araştırmacılar veri toplama yöntemi olarak kabul etse de (Creswell, 2007), dokümanlar araştırmacı tarafından değerlendirilerek yorumlandığından, nitel bir araştırma yöntemi olarak düşünülebilir (Dolu, 2023). Bu yöntem, genellikle alan yazın taramaları, araştırmalar veya bilgi toplama süreçlerinde kullanılır (Özkan, 2021). İlk adım, inceleme yapılacak konuyu belirlemek ve ardından uygun kaynakları seçmektir (Özkan, 2021). Seçilen kaynaklar, genellikle kitaplar, makaleler, raporlar ve dergiler gibi yazılı belgelerdir (Cardno, Rosales-Anderson ve McDonald, 2017). Alan yazın taraması sırasında, daha önceki çalışmalar, görüşler ve bulgular üzerinde bir analiz yapılır (Kara, Gül Ersöz ve Oyur, 2023). Toplanan veriler belirli kategorilere veya temalara göre düzenlenir, ardından analiz ve yorumlama süreci başlar. Sonuçlar çıkarıldıktan sonra, doküman incelemesi genellikle bir rapor veya yazı formatında sunulur (Bowen, 2009; Corbin ve Strauss, 2008; Labuschagne, 2003).

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca (TTKB) onaylanan ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından izin verilen üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar olan fen bilimleri ders kitapları, PISA tarafından yayınlanan fen okuryazarlığı yeterlik ölçeği kullanılarak, doküman incelemesi yöntemiyle detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Bu analizde, kitaplarda “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinlikler incelenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen ders kitaplarına ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir. Araştırmada kullanılan tüm ders kitapları, MEB’in onayladığı ve eğitim-öğretim yılı için geçerli olan en güncel baskılar olduğundan, bulgularımızın geçerliliği ve genellenebilirliği korunmuştur. Bu durum göz önünde bulundurularak, çalışmamızda en son baskı kitaplar tercih edilmiştir ve bu seçimin, bulgularımızın güvenilirliğini arttıracığı düşünülmektedir.

Tablo 1. Araştırma kapsamında incelenen kitaplar

Kitap adı	Yazar/Yazarlar	Talim Terbiye Kurulu tarih ve karar sayısı	Yayınevi
İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı	Koncay Demiray Özkan Köker	18.04.2019 gün ve 8 sayılı karar ile kabul edilmiştir	MEB yayınları
İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı	Dr. Fadime Mengi Us Esmâ Özlem Ünlü Tuba Algan Şebnem Nimet Kösemen İlknur Mazman	28.11.2022 gün ve 95 sayılı karar ile kabul edilmiştir	MEB yayınları
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı	Gürsel Kalık Hatice Ayhan Zehra Gören	04.01.2023 gün ve 02 sayılı karar ile kabul edilmiştir	MEB yayınları
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı	Ali Aydın Aysun Aslan Bülent Aydınbelge	28.11.2022 gün ve 95 sayılı karar ile kabul edilmiştir	MEB yayınları
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 7. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı	Erkan Akdemir Dilek Çetin Atasoy	18.04.2019 gün ve 8 sayılı karar ile kabul edilmiştir	MEB yayınları
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 8. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı	Sinem Yanık	04.01.2023 gün ve 02 sayılı karar ile kabul edilmiştir	ATA yayınları

Tablo 2. Fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri (MEB, 2023)

Düzye	Yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci davranışları
6	Bu düzeydeki öğrenciler; yeni bilimsel olgular, olaylar ve süreçler için hipotezler sunmak veya tahminler yapmak için içerik, süreç ve epistemik bilgilerini kullanabilirler. Fizik, canlı, uzay ve yer bilimlerindeki fikir ve kavramları anlayabilirler. Yorum yaparken ilgili ve ilgisiz bilgileri ayırt edebilir ve okul programları kendilerine sunulanlar dışında da bilgi üretebilir. Bilimsel kanıt ve yasaya dayanan bilgilerle görüşlere dayanan bilgileri ayırt edebilir. Karmaşık deney düzeneklerini, alan çalışmalarını ve simülasyonları değerlendirebilir ve seçimlerinin gerekçelerini açıklayabilir.
5	Bu düzeydeki öğrenciler; soyut bilimsel kavramları nedensellik bağlantıları içeren karmaşık olguları, olayları ve süreçleri açıklamak için kullanabilirler. Alternatif deneysel tasarımlarını değerlendirmek ve kararlarını doğrulamak için epistemik bilgilerini kullanabilirler. Tahminler yapmak veya yorumlamak için kuramsal bilgilerini işe koşabilirler. Soruları bilimsel olarak araştırmanın yollarını değerlendirebilirler. Veri kaynaklarında veya veriye dayalı sonuçların yorumlanmasındaki sınırlılıkları ve belirsizlikleri saptarlar.
4	Bu düzeydeki öğrenciler; görece karmaşık olan durumları açıklamak için kendilerine sunulan veya hatırladıkları diğer karmaşık durumları kullanabilirler. Sınırları belirli olmak kaydıyla, iki veya daha fazla bağımsız değişkeni içeren deneyleri uygulayabilirler. Epistemik ve yöntem bilgilerini kullanarak bir deney tasarımının uygunluğunu değerlendirebilirler. Kısmen karmaşık olan bir veri setini ya da pek aşına olmadığı konudaki veri setini yorumlayabilirler. Veriyi kullanarak uygun sonuçlar oluşturabilir ve yaptıkları seçimleri gerekçelendirebilirler.
3	Bu düzeydeki öğrenciler; Kısmen karışık konu alanlarında olguları tanımlayabilir ve açıklayabilirler. Aşına olmadıkları durumlarda kendilerine sunulan ipucu ve destekler ile açıklama yapabilirler. Sınırları belli olmak şartıyla, basit deneyleri uygulamak için epistemik ve yöntem bilgilerini kullanabilirler. Sorunlar arasında hangilerinin bilimsel hangilerinin bilimsel olmadığını belirleyebilirler. Bilimsel sonuçları destekleyen bulguları ayırt edebilirler.
2	Bu düzeydeki öğrenciler; günlük konulardaki bilgilerini ve temel düzeydeki yöntem bilgilerini kullanarak bilimsel açıklama yapabilir, veriyi yorumlayabilirler. Sahip oldukları bilgileri, basit bir deney tasarımında incelenen soruyu belirlemek için kullanabilirler. Temel düzeydeki bilimsel bilgileri basit bir veri setinden geçerli bir sonuç çıkarmak için kullanabilirler. Sahip oldukları epistemik bilgiler ile bilimsel olarak incelenebilecek soruları ayırt edebilirler.
1a	Bu düzeydeki öğrenciler; günlük konulardaki bilgilerini ve temel düzeydeki bilgilerini bilimsel olguları açıklamak için kullanabilirler. Desteklenmeleri durumunda ikiden fazla değişkeni olmayan yapılandırılmış bilimsel incelemeleri gerçekleştirebilirler. Basit nedensel ilişkileri saptayabilir ve düşük seviyede bilişsel işlem gerektiren görsel verileri yorumlayabilirler. Aşına oldukları kişisel, yerel ve küresel konularla ilgili en iyi bilimsel açıklamayı veriler arasında seçebilirler.
1b	Bu düzeydeki öğrenciler; basit bir olgunun özelliklerini ayırt etmek için temel düzeydeki bilgilerini ve günlük bilgilerini kullanabilirler. Verideki basit örüntüleri tanımlayabilir, basit bilimsel terimleri ayırt edebilir ve bilimsel bir süreci izlemek için açık olan yönergeleri takip edebilirler.

Veri Analizi

Araştırmada doküman analizi ile toplanan verilerin çözümlenmesinde tümdengelsel içerik analizi kullanılmıştır. Tümdengelsel yaklaşım, daha önceki bir teoriye veya modele dayanır ve genelden özele doğru hareket eder (Elo ve Kyngäs, 2008). Bu yaklaşımda, çalışmanın amacına bağlı olarak yapılandırılmış bir analiz matrisi veya analiz sürecinden önce belirlenmiş olan kategoriler kullanılmaktadır (Elo ve Kyngäs, 2008; Sandelowski; 1995). Tümdengelsel içerik analizinin temel amacı, mevcut bir teoriyi farklı bir durumda test etmek veya kategorileri farklı zaman dilimlerinde karşılaştırmaktır. Bu yöntem, araştırmanın sağlam temellere dayanmasını ve elde edilen verilerin güvenilir bir şekilde yorumlanmasını sağlar (Hsieh ve Shannon, 2005).

Bir kişinin fen okuryazarlığı düzeyini belirlemek, onun özelliklerini ve beceri alanlarını bilmekten daha fazlasını gerektirir. Bu nedenle, öğrencilerin belirli bir düzeyde fen okuryazarlığı kazanmaları gerekliliği dikkate alınarak PISA sorularına yönelik "fen okuryazarlığı yeterlilik düzeyleri" olarak bilinen standartlar oluşturulmuştur (MEB, 2018). Bu seviyeler aracılığıyla öğrencilerin başarıları ve eksiklikleri ortaya çıkarılarak tanımlanmıştır. Toplamda altı seviyeyi kapsayan bu düzeyler dikkate alındığında, birinci seviyedeki yeterlilikler (1a ve 1b düzeyleri) "Alt Performans", ikinci, üçüncü ve dördüncü seviyedeki yeterlilikler "Asgari Performans", beşinci ve altıncı seviyedeki yeterlilikler ise "Üst Düzey Performans" olarak sınıflandırılmaktadır (MEB, 2018). PISA tarafından tanımlanan fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri ve yeterlik düzeylerine göre öğrenci davranışları Tablo 2'de gösterilmektedir.

PISA tarafından belirlenen fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri, öğrencilerin bilimsel bilgiyi anlamaları, kullanmaları ve eleştirel bir şekilde değerlendirebilmeleri için gerekli olan becerileri tanımlamak amacıyla oluşturulmuştur. Bu düzeyler, öğrencilerin fen bilgisi konusunda hangi aşamalarda olduklarını belirlemek ve gelişimlerini izlemek için kullanılır.

Alt performans düzeyleri olan 1a ve 1b düzeylerinde, öğrenciler temel fen bilgilerini tanımlama ve hatırlama

yeteneğine sahiptirler. Bu düzeydeki öğrenciler genellikle fen bilimleri ile ilgili basit problemleri çözebilirler ve temel bilimsel kavramları anlayabilirler. Ancak, bu düzeylerde üst düzey düşünme becerileri henüz tam olarak gelişmemiştir. Asgari performans düzeyleri olan ikinci, üçüncü ve dördüncü seviyeler, öğrencilerin daha karmaşık fen bilgilerini anlamaları ve uygulamaları gereken seviyelerdir. Bu düzeylerde öğrenciler, bilimsel bilgiyi günlük hayatta kullanma ve basit bilimsel problemleri çözme yeteneğine sahiptirler. Bu düzeylerdeki öğrenciler, bilimsel bilgiyi yorumlama ve temel analiz yapma becerilerini geliştirmişlerdir. Üst düzey performans düzeyleri olan beşinci ve altıncı seviyeler ise, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini göstermeleri gereken seviyelerdir. Bu düzeylerdeki öğrenciler, bilimsel bilgiyi eleştirel bir şekilde değerlendirebilir, karmaşık bilimsel problemleri çözebilir ve bilimsel bilgiyi yeni durumlara uygulayabilirler. Beşinci ve altıncı düzeydeki öğrenciler, bilimsel araştırmaları analiz edebilir, hipotezler oluşturabilir ve bu hipotezleri test edebilirler. Ayrıca, bu düzeydeki öğrenciler, bilimsel bilgiyi yaratıcı bir şekilde kullanarak yeni çözümler üretebilirler.


Araştırmada incelenen kitaplardan "fiziksel olaylar" öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinlikler PISA tarafından belirtilen "fen okuryazarlık yeterlik düzeylerine" göre incelenmiş ve etkinlikler bu yeterlik alanlarına göre puanlanarak kategorize edilmiştir. Araştırmada "fiziksel olaylar" öğrenme alanına odaklanılmasının iki temel nedeni vardır: İlk olarak, "canlılar ve yaşam", "fiziksel olaylar" ve "madde ve değişim" öğrenme alanları arasında en çok etkinliğin yer aldığı alan "fiziksel olaylar"dır, bu da daha geniş ve kapsamlı bir veri seti sunmaktadır. İkinci olarak, "fiziksel olaylar" öğrenme alanı, öğrencilerin temel kavramları anlamalarını, fen bilimleriyle ilgili temel becerileri geliştirmelerini ve günlük yaşamlarındaki olguları kavramalarını sağlayan kritik bir alan olduğu için, öğrencilerin fen bilimleri okuryazarlık düzeylerini değerlendirmek adına bu alana odaklanılmıştır. Tablo 3'de araştırmada incelenen etkinlik sayılarının her sınıf düzeyinde ünitelere göre dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 3. Sınıf seviyesi ve ünitelere göre etkinlik sayıları

Sınıf	Konu Alanı	Ünite	Etkinlik Sayısı
3	Fiziksel Olaylar	Kuvveti Tanıyalım	6
		Çevremizdeki Işık ve Sesler	9
		Elektrikli Araçlar	4
		Toplam	19
4	Fiziksel Olaylar	Kuvvetin Etkileri	5
		Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	6
		Basit Elektrik Devreleri	1
		Toplam	12
5	Fiziksel Olaylar	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	4
		Işığın Yayılması	6
		Elektrik Devre Elemanları	4
		Toplam	14
6	Fiziksel Olaylar	Kuvvet ve Hareket	4
		Ses ve Özellikleri	7
		Elektriğin İletimi	2
		Toplam	13
7	Fiziksel Olaylar	Kuvvet ve Enerji	3
		Işığın Madde ile Etkileşimi	8
		Elektrik Devreleri	2
		Toplam	13
8	Fiziksel Olaylar	Basınç	2
		Basit Makineler	2
		Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	4
		Toplam	8

Tablo 3 incelendiğinde, “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait tüm sınıf seviyelerinde toplam 79 adet etkinliğin araştırma kapsamında PISA’da yer alan fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre incelendiği görülmektedir. Analiz sürecinde her bir etkinlik, fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerindeki altı seviyeyi kapsayan davranışlar dikkate alınarak hangi yeterlik seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Şekil 1’de yedinci sınıf seviyesinde örnek bir etkinlik verilmiştir. Etkinliklerin düzeyleri belirlenirken, öğrencilerin bu etkinliği gerçekleştirirken Tablo 2’de yer alan hangi becerileri

kullandıkları göz önüne alınarak PISA değerlendirme kriterlerine göre yeterlik düzeyi belirlenmiştir. Örneğin “Basit deneyleri uygulamak için epistemik ve yöntem bilgilerini kullanabilirler”, “Sorunlar arasında hangilerinin bilimsel hangilerinin bilimsel olmadığını belirleyebilirler.” gibi. Etkinliklerin yeterlilik düzeylerinin değerlendirilmesinin ardından, PISA fen okuryazarlık yeterlik düzeylerinin tüm sınıf düzeyleri ve üniteler arasındaki frekans ve yüzde dağılımlarını tablolaştırılarak verilmiştir.



ETKİNLİK-1

Esneklik Potansiyel Enerjisini Gözlemleyelim

Malzemeler:

- * Atık karton rulolar
- * Paket lastiği
- * Kâğıt parçaları
- * **Bu etkinlikte amaç, esneklik potansiyel enerjisinin nelere bağlı olduğunu gözlemlemektir.**



Karton rulolar



Paket lastiği

Etkinliğin Yapılışı

- Masanın üzerine karton rulolarla eşit yükseklikte 2 adet kule oluşturunuz.
- Gerdiğiniz paket lastiği ile kâğıt parçalarını eşit uzaklıktan fırlatarak kuleleri yıkmaya çalışınız.
- Kuleyi ilk yıkan grup yarışmanın galibi olacaktır.
- Grupların kullandığı lastikler eşit özellikte olmalıdır.
- Yarışma sırasında paket lastiğinin germe miktarını ve kâğıdın büyüklüğünü değiştirerek kâğıdın hareketini gözlemleyiniz.

Not: Sınıf mevcudunuza göre bireysel ya da gruplar hâlinde yarışabilirsiniz. Etkinlikte karton ya da plastik bardak da kullanabilirsiniz.

- 🔴 Kâğıt parçalarını fırlatmak için paket lastiğinin hangi özelliğinden yararlandınız?
- 🔴 Kâğıt parçalarını paket lastiği ile hangi durumlarda daha hızlı fırlattınız?
- 🔴 Paket lastiğinin germe miktarını ve kâğıdın büyüklüğünü değiştirdiğinizde fırlattığınız kâğıdın ve karton ruloların hareketinde gözlemlediğiniz değişiklikler nelerdir?

Şekil 1. Yedinci sınıf ders kitabında yer alan örnek etkinlik (Atasoy ve Akdemir, 2019)

Geçerlik ve Güvenirlik

Geçerlik, araştırmanın tasarımı, ölçümler ve kullanılan metodoloji ile ilgili olarak doğru ve anlamlı sonuçlar elde etme yeteneğini ifade eder (Babbie, 2021). Araştırmanın geçerli olması, elde edilen bulguların gerçek durumu ne derece yansıttığının bir göstergesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Aynı zamanda araştırılan durum ya da olgunun olabildiğince tarafsız bir şekilde gözlenmesi ve elde edilen bulguların ek yöntemlerle (farklı katılımcılar, meslektaşlar, uzmanlar vb.) teyit edilmesidir (Şencan, 2005). Bu çalışmada iç geçerliliği arttırmak için uzman incelemesinden yararlanılmıştır. Fen bilgisi eğitimi alanında iki uzman, araştırmacılar tarafından belirlenen etkinlik düzeylerini incelemiştir. Öte yandan, araştırmanın sürecinin ve kullanılan verilerin açıklığı, araştırmanın güvenilirliğini etkiler. Güvenilir bir araştırma, farklı araştırmacılar tarafından aynı koşullarda tekrarlandığında benzer sonuçlar elde edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu nedenle, araştırmanın her aşamasında ve veri toplama sürecinde titizlikle çalışarak, başkalarının aynı şartlarda benzer sonuçlara ulaşmasına olanak tanınmalıdır. Bu şekilde, araştırmanın geçerli ve güvenilir olduğundan emin olunabilir. Bunun için, üç araştırmacı birbirlerinden ayrı olarak ders kitaplarındaki etkinlikleri puanlamışlardır. Puanlama yapılırken, OECD tarafından yayınlanan, PISA düzeylerine göre örnek sorular incelenmiş ve PISA’da yer alan fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri dikkate alınmıştır (Tablo 2). Bulgular, frekans ve yüzde olarak hesaplanmış ve tablolar ve örnek etkinliklerle desteklenmiştir. Puanlama sürecinde, sorulara atanan düzeyler arasında bir karşılaştırma yapılmış ve tutarlılık yüzdeleri incelenmiştir. Kitaplardaki toplam 79 etkinlik araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelendiğinde 66 etkinliğin aynı fen okuryazarlığı yeterlik düzeyinde belirlendiği görülmüştür. Bu şekilde yapılan veri analizinin güvenilirliği: $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ formülünden hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Araştırmacılar arasındaki tutarlılık .83 olarak bulunmuştur. Landis ve Koch’un (1977) sınıflamalarına göre bu katsayı değeri hemen hemen mükemmel bir uyumun olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar görüş birliği olmayan etkinlikler için bir araya gelmişler ve birbirlerine çok yakın düzeyleri (bir alt ya da bir üst düzey) belirledikleri görülmüştür. Örneğin 4. Sınıf “Arabam Trafikte” etkinliği için iki araştırmacı fen okuryazarlığı yeterlik düzeyini iki olarak belirtirken bir yazar üç olarak belirtmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda PISA düzeyleri yeniden gözden geçirilerek, görüş birliğine varılmış ve sonunda ortak bir karara ulaşılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre incelenen üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa fen bilimleri ders kitaplarında yer alan etkinliklere ait bulgulara yer verilmiştir. Bulgular, frekans değerleri ve yüzdeler olarak tablolarda verilmiş ve farklı fen okuryazarlığı yeterlilik düzeylerine göre etkinlik örnekleri sunulmuştur.

Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına Ait Bulgular

Üçüncü sınıf fen bilimleri ders kitabında, sırasıyla “fiziksel olaylar” öğrenme alanında *Kuvveti Tanıyalım*, *Çevremizdeki Işık ve Sesler*, *Elektrikli Araçlar* olmak üzere üç ünite ve bu ünitelerde toplam 19 etkinlik bulunmaktadır. Üçüncü sınıf “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri Tablo 4’te gösterilmektedir.

Tablo 4’te görüldüğü gibi, 19 etkinliğin yer aldığı üçüncü sınıf fen bilimleri ders kitabında etkinliklerin %36,84’ünün 1b düzeyinde, %21,05’inin 1a düzeyinde ve %42,11’inin 2 düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Üçüncü sınıf seviyesindeki ders kitabında “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı düzeylerde herhangi bir etkinliğe rastlanmamıştır. Bu sınıf seviyesinde yer alan etkinliklerin sekiz tanesinin ikinci düzeyde, yedi tanesinin ise 1b düzeyinde olduğu görülmektedir. Kitapta yer alan 1b düzeyine ait etkinlik örneği Şekil 2’de verilmiştir. Bu seviyedeki öğrenciler, temel bilgilerini ve günlük bilgilerini kullanarak basit bir olgunun özelliklerini ayırt edebilirler. Verideki basit örüntüleri tanımlayabilir, basit bilimsel terimleri ayırt edebilir ve açık yönergeleri takip ederek bilimsel bir süreci izleyebilirler.

Bu etkinlikte, öğrencilerden basit bir karşılaştırma yapmaları beklenmektedir. Örneğin, ışık kaynağını tanıyarak bu nesnelere ışık kaynağı olmayan diğer nesnelere ayırt edebilmeleri gerekmektedir. Bu seçimleri yaparken, günlük yaşamda edindikleri bilgileri yorumlayabildikleri ve temel düzeydeki görselleri basit bilişsel becerilerle çözebildikleri düşünülmektedir. Bu nedenle, öğrencilerden beklenen davranışlar temel düzeyde olduğundan, etkinlik 1b düzeyindedir.

Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına Ait Bulgular

Dördüncü sınıf fen bilimleri ders kitabında, sırasıyla “fiziksel olaylar” öğrenme alanında *Kuvvetin Etkileri*, *Aydınlatma ve Ses Teknolojileri*, *Basit Elektrik Devreleri* olmak üzere üç ünite ve bu ünitelerde toplam 12 etkinlik bulunmaktadır. Dördüncü sınıf “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri Tablo 5’te gösterilmektedir.

Tablo 4. Üçüncü sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri

Yeterlik Düzeyi	Kuvveti Tanıtılm	Çevremizdeki Işık ve Sesler	Elektrikli Araçlar	Toplam	%
1b	3	2	2	7	36,84
1a	2	2	-	4	21,05
2	1	5	2	8	42,11
3,4,5 ve 6	-	-	-	-	-

Birlikte Yapalım 5.2.
İşık Kaynaklarımızı Bulalım

Gerekli Malzemeler

- ✓ Ders kitabı
- ✓ Kalem



Nasıl Yapalım?

- Görselde bulduğumuz ışık kaynaklarını aşağıdaki tabloya yazalım.

IŞIK KAYNAKLARI		

- Tabloya yazdığımız ışık kaynaklarını arkadaşlarımızla paylaşalım ve en fazla ışık kaynağını kimin bulduğunu belirleyelim.

Şekil 2. Üçüncü sınıf ders kitabında yer alan PISA fen okuryazarlığı 1b düzeyine ait etkinlik örneği (Demiray ve Köker, 2019, s.144)

Tablo 5. Dördüncü sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri

Yeterlik Düzeyi	Kuvvetin Etkileri	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Basit Elektrik Devreleri	Toplam	%
1b	-	1	-	1	8,33
1a	-	1	-	1	8,33
2	3	1	-	4	33,34
3	1	-	-	1	8,33
4	1	1	1	3	25,00
5	-	2	-	2	16,67
6	-	-	-	-	-

Tablo 5 incelendiğinde, 12 etkinliğin yer aldığı dördüncü sınıf fen bilimleri ders kitabında altıncı düzey hariç diğer tüm düzey alanlarına ait etkinliklerin yer aldığı belirlenmiştir. Dördüncü sınıf seviyesindeki ders kitabında “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait %33,34 oranıyla en çok ikinci düzeyde etkinliklerin olduğu görülmektedir. Bu sınıf seviyesinde yer alan *Basit Elektrik Devreleri* ünitesine ait sadece bir etkinliğin bulunması dikkat çekici olmakla birlikte, bu etkinliğin fen okur yazarlık yeterliliğinin dördüncü düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Diğer önemli konu dördüncü sınıf fen bilimleri ders kitabında beşinci düzeye ait iki adet etkinliğin yer almasıdır. Bu etkinlikler *Aydınlatma ve Ses Teknolojileri* ünitesine aittir. Şekil 3’te beşinci düzeyde yer alan etkinlik örneği verilmiştir. Bu etkinlikte, öğrencilere uygulama yaptırarak ders kitabı bilgilerinin dışına çıkılmasına imkân sağlanmış ve öğrenciden bir mühendis gibi davranması istenerek duruma uygun olarak öğrencinin bir yol haritası çizmesi beklenmektedir.

Şekil 3’teki etkinlikte görüldüğü üzere, bu düzeye ait bir etkinlik, öğrencilerin soyut bilimsel kavramları anlamalarını ve düşünmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Aydınlatma araçları, dördüncü sınıf öğrencilerinin günlük hayatta bilimsel

bilgileri nasıl kullanabileceklerini öğrenmelerine yardımcı olan önemli bir konudur. Bu etkinlikte, öğrencilerin bildikleri bir kavramı sorgulamaları, tahminler yapmaları ve teorik bilgilerini kullanmaları gerekiyor. Bu nedenle, öğrenciler, soyut düşünce yapıları ve nedensellik bağlantıları kullanarak bu karmaşık durumu anlamalıdır. Bu etkinlik, öğrencilerden daha derin düşünce ve anlama becerilerini kullanmalarını beklediği için beşinci düzeyde bir etkinlik olarak kabul edilmiştir.

Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına Ait Bulgular

Beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabında, sırasıyla “fiziksel olaylar” öğrenme alanında *Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme*, *Işığın Yayılması*, *Elektrik Devre Elemanları* olmak üzere üç ünite ve bu ünitelerde toplam 14 etkinlik bulunmaktadır. Beşinci sınıf “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri Tablo 6’da gösterilmektedir.

UYGULAYALIM

Gelecek İçin Bir Aydınlatma Aracı Tasarıyorum

Aydınlatma araçları, geçmişten günümüze teknolojinin gelişmesi ve ihtiyaçların farklılaşmasıyla çeşitli değişimlere uğramıştır. Günümüzde daha verimli ve daha çevreci araçlar tercih edilmektedir. Sizden gelecekte kullanılabileceğini düşündüğünüz bir aydınlatma aracı tasarlamamız istenmektedir. Tasarladığınız aracı verilen boş alana çiziniz. Aracınıza ait özellikleri ve kullanım amacını verilen noktalı alana yazınız. Aracınızı sınıfta arkadaşlarınıza tanıtınız.

Amaç: Gelecekte kullanılabilecek aydınlatma araçlarına yönelik tasarım yapmak.

Aydınlatma aracınızı bu alana çiziniz.

Aydınlatma aracınıza ait özellikleri ve kullanım amacınızı bu alana yazınız.

Şekil 3. Dördüncü sınıf ders kitabında yer alan PISA fen okuryazarlığı beşinci düzeye ait etkinlik örneği (Mengi Us vd., 2023, s.145)

Tablo 6. Beşinci sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri

Yeterlik Düzeyi	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Işık Yayılması	Elektrik Devre Elemanları	Toplam	%
1b, 1a	-	-	-	-	-
2	-	3	-	3	21,43
3	1	1	1	3	21,43
4	2	2	3	7	50,00
5	1	-	-	1	7,14
6	-	-	-	-	-

Tablo 6’da görüldüğü gibi, 14 etkinliğin yer aldığı beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabında etkinliklerin yarısının dört düzeyinde, bu oranı takiben %21,43 oranlarıyla da ikinci ve üçüncü düzeyde üçer etkinliklerin olduğu belirlenmiştir. Beşinci sınıf ders kitabında beşinci düzey oranı ile en yüksek düzeyde etkinlik *Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme* ünitesinde yer almaktadır. Bu sınıf seviyesinde yer alan etkinliklerin çoğunun dördüncü düzeyde olduğu görülmektedir. Kitapta yer alan dördüncü düzeye ait etkinlik örneği Şekil 4’te verilmiştir. Bu seviyedeki öğrenciler, karşılıklarına çıkan karmaşık durumları anlamak için kendi deneyimleri veya hatırladıkları diğer karmaşık durumları kullanabilirler. Belli sınırlamalar dahilinde, iki veya daha fazla bağımsız değişken içeren deneyleri uygulayabilirler.

Şekil 4’te yer alan öğrenme etkinliği örneğindeki gibi, bu seviyedeki bir etkinlik, öğrencileri karmaşık bir durumu çözme konusunda daha önce öğrendikleri bilgileri kullanmaya yönlendirir. Etkinlik sonrasında soruları yanıtlatabilmeleri

için öğrencilerin dinamometre ve sürtünme kuvveti gibi kavramlara hâkim olmaları gereklidir. İkinci aşamada, öğrencilerin yüzey ile sürtünme kuvveti arasındaki ilişki durumlarını değerlendirmeleri ve bu karmaşık durumu çözmek için bilimsel bilgileri ve kanıtları kullanmaları beklenir. Bu etkinlik, öğrencilerden beklenen davranışları gerçekleştirmeleri açısından dördüncü düzeyde yer almaktadır.

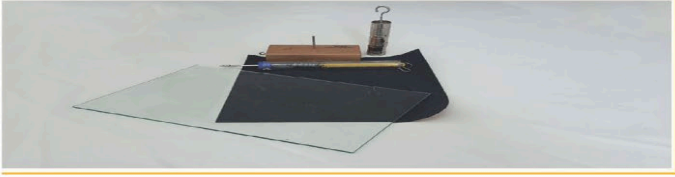
Altıncı Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına Ait Bulgular

Altıncı sınıf fen bilimleri ders kitabında, sırasıyla “fiziksel olaylar” öğrenme alanında *Kuvvet ve Hareket, Ses ve Özellikleri, Elektrik İletimi* olmak üzere üç ünite ve bu ünitelerde toplam 13 etkinlik bulunmaktadır. Altıncı sınıf “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri Tablo 7’de gösterilmektedir.

ETKİNLİK ZAMANI 1: Farklı Yüzeylerde Sürtünme Kuvveti

Araç ve Gereçler

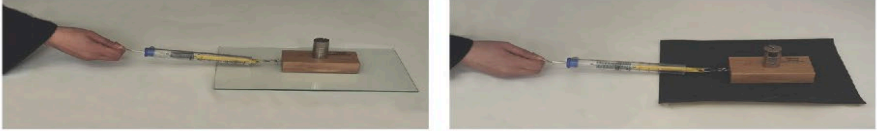
- Cam levha
- Zımpara kâğıdı
- Dinamometre
- Tahta takoz
- Askılı ağırlık takımı



Amaç
Farklı yüzeylerde sürtünme kuvvetinin harekete etkisini gözlemlemek

Hazırlayınız

- Sınıfta üçer kişilik gruplar oluşturunuz.
- Üzerine ağırlık yerleştirilmiş tahta takozu, cam levha üzerinde dinamometre ile çekiniz.
- Takoz hareket ederken dinamometrenin gösterdiği değeri aşağıdaki tablonun ilgili alanına yazınız.
- Üzerine ağırlık yerleştirilmiş tahta takozu, zımpara kâğıdı üzerinde dinamometre ile çekiniz.
- Takoz hareket ederken dinamometrenin gösterdiği değeri aşağıdaki tablonun ilgili alanına yazınız.



Yüzey	Dinamometrenin gösterdiği değer (N)	Yüzey	Dinamometrenin gösterdiği değer (N)
Cam		Zımpara kâğıdı	

Yorumlayınız

1. Hangi durumda dinamometrede okunan değer daha büyüktür? Yazınız.
.....
2. Hangi durumda tahta takozu etkileyen sürtünme kuvveti daha büyüktür? Nedenini yazınız.
.....
3. Sürtünme kuvveti, sürtünen yüzeylerin pürüzlülüğü ile nasıl değişmektedir? Söyleyiniz.

Şekil 4. Beşinci sınıf ders kitabında yer alan PISA fen okuryazarlığı dördüncü düzeye ait etkinlik örneği (Kalik vd., 2023, s.80)

Tablo 7. Altıncı sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri

Yeterlik Düzeyi	Kuvvet ve Hareket	Ses ve Özellikleri	Elektriğin İletimi	Toplam	%
1b, 1a	-	-	-	-	-
2	1	2	-	3	23,08
3	2	2	-	4	30,77
4	1	3	-	4	30,77
5	-	-	2	2	15,38
6	-	-	-	-	-

Tablo 7 incelendiğinde, 13 etkinliğin yer aldığı altıncı sınıf fen bilimleri ders kitabında birinci düzeyler ve altıncı düzey hariç diğer tüm düzey alanlarına ait etkinliklere rastlandığı görülmektedir. Altıncı sınıf seviyesindeki ders kitabında “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait %30,77 oranlarıyla en çok ikinci ve üçüncü düzeyde etkinliklerin olduğu görülmektedir. Bu sınıf seviyesinde yer alan *Elektriğin İletimi* ünitesine ait olan iki etkinlik de fen okur yazarlık yeterliliğinin beşinci düzeyinde yer almaktadır. Üst düzey yeterlik alanlarına ait etkinliklerin olması istendik durumlardan biri

olmakla birlikte bu ünite de başka düzeyde hiçbir etkinliğin yer almaması dikkat çekicidir. Şekil 5’de altıncı sınıf ders kitabında yer alan *Ses ve Özellikleri* ünitesine ait üçüncü düzeyde bir etkinlik örneği verilmiştir. Bu etkinlikte, öğrenciler, kısmen karmaşık konuları tanımlama ve açıklama becerisine sahip olarak, kendilerine sunulan ipuçları ve desteklerle, aşına olmadıkları durumlarda açıklamalar yapabilirler ve ayırabilirler ve bulguları değerlendirirken, bilimsel sonuçları destekleyen kanıtları ayırt edebilirler.

YAPALIM ÖĞRENELİM

SESİN BİR ENERJİ OLDUĞUNUN İSPATLANMASI

Bu etkinlik ile sesin bir enerji olduğunu ispatlamayı amaçlıyoruz.



NELER LAZIM?

Bir adet 10 cm çapında, 20 cm uzunluğunda PVC plastik boru, bir adet balon, kâğıt bardaklar, karton, makas, yapıştırıcı, ahşap tutucu, paket lastiği.

HAYDİ BAŞLAYALIM

- Kartonu daire şeklinde keselim. Dairenin ortasına 3 cm çapında bir delik açalım.
- Kartonu, PVC borunun ağız kısmını kapatacak şekilde yapıştıralım.
- Uç kısmını kestiğimiz balonu görseldeki gibi gergin bir şekilde borunun ucuna geçirelim. Paket lastiği ile sabitleyelim.
- Hazırladığımız ses topu düzeneğinin karşısına 30 cm uzaklıkta karton bardakları piramit şeklinde dizelim.
- Balonu uç kısmından tutarak çekip bırakalım.
- Karton bardakları gözlemleyelim.



Görsel 5.3.6

DÜŞÜNÜP DEĞERLENDİRELİM

Karton bardakların konumlarında bir değişiklik oldu mu? Olduysa nedenini yazınız.

.....

Şekil 5. Altıncı sınıf ders kitabında yer alan PISA fen okuryazarlığı üçüncü düzeye ait etkinlik örneği (Ayдын vd., 2023, s.164)

Tablo 8. Yedinci sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri

Yeterlik Düzeyi	Kuvvet ve Enerji	Işık Madde ile Etkileşimi	Elektrik Devreleri	Toplam	%
1b, 1a	-	-	-	-	-
2	1	5	-	6	46,15
3	2	-	-	2	15,38
4	-	2	2	4	30,77
5	-	1	-	1	7,70
6	-	-	-	-	-


Verilen örnek etkinlikte, öğrencilere sesin enerji olduğunu ispatlamaları ve bu konuda düşünceleri için aşına olmadıkları bir durum sunulmaktadır. Öğrencilerden önce kendilerine sunulan bilgileri değerlendirip ardından kısmen karmaşık görünen bu durumu açıklamaları beklenmektedir. Aşına olmadıkları durumlarla ilgili bu davranışları sergilemeleri istendiğinden, etkinlik öğrencilerden üçüncü düzey becerileri yerine getirmelerini sağlamaktadır.

Yedinci Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına Ait Bulgular


Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabında, sırasıyla “fiziksel olaylar” öğrenme alanında *Kuvvet ve Enerji*, *Işık Madde ile Etkileşimi*, *Elektrik Devreleri* olmak üzere üç ünite ve bu ünitelerde toplam 13 etkinlik bulunmaktadır. Yedinci sınıf “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8 incelendiğinde, 13 etkinliğin yer aldığı yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabında, “fiziksel olaylar” öğrenme alanına ait %46,15 oranıyla en çok ikinci düzeyde etkinliklerin olduğu görülmektedir. Bu düzeydeki etkinlikler ise beş adet etkinlik sayısı ile *Işık Madde ile Etkileşimi* ünitesinde yer almaktadır. Bu oranı %30,77 ile dördüncü düzey takip etmektedir. Yedinci sınıf ders kitabında dördüncü düzeyde dört etkinlik bulunmaktadır. Bu sınıf seviyesinde beşinci düzeyde *Işık Madde ile Etkileşimi* ünitesinde sadece bir tane etkinlik yer almaktadır. *Kuvvet ve Enerji* ünitesinde ise iki adet üçüncü düzey etkinlik olduğu tespit edilmiştir. Şekil 6’da bu sınıf seviyesinde en çok bulunan düzey olan ikinci düzeyde bir etkinlik örneği verilmiştir. Bu düzeydeki bir etkinlik için öğrenciler, günlük konulardaki bilgilerini ve temel düzeydeki yöntem bilgilerini kullanarak bilimsel açıklamalar yapabilir ve veriyi yorumlayabilirler. Aynı zamanda, sahip oldukları bilgileri basit bir deney tasarımıyla incelenen bir soruyu belirlemek için kullanabilirler.

391

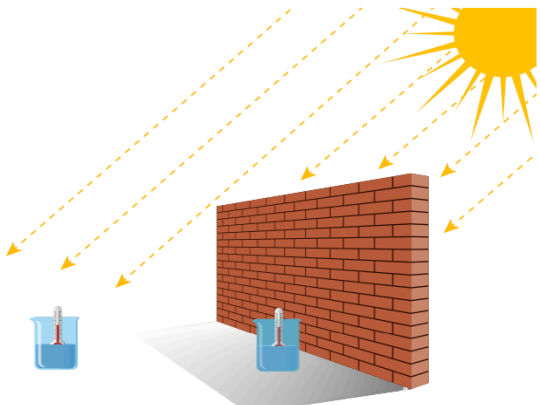


ETKİNLİK-1
Işık Altındaki ve Gölgedeki Cisimler



Malzemeler:

- * 2 adet termometre
- * 2 adet beherglas (250 ml)
- * 500 ml su



Görsel 1

*** Bu etkinlikteki amaç, güneş ışığını doğrudan alan cisimler ile gölgede bulunan cisimlerin sıcaklığını karşılaştırmaktır.**

Etkinliğin Yapılışı

- 1- Beherglaslara 200 ml su doldurunuz.
- 2- Beherglaslardan birini güneş ışığını doğrudan alan bir yere, diğerini ise gölge olan bir yere bırakınız. Bu sırada termometreleri beherglasların içine daldırarak her bir beherglastaki suyun ilk sıcaklığını ölçerek çizelgeye not alınız.
- 3- On dakika bekleddikten sonra termometrelerin gösterdiği sıcaklık değerlerini okuyarak çizelgeye not alınız.
- 4- Ölçtüğünüz ilk ve son sıcaklık değerleri arasındaki farkı hesaplayarak "Sıcaklık Değişimi" sütununa not alınız.

	Sıcaklıklar (°C)		Sıcaklık Değişimi (°C)
	İlk sıcaklık	Son sıcaklık	
Güneş ışığını doğrudan alan yerdeki beherglas			
Gölgedeki beherglas			

🔴 Hangi ortamda bulunan beherglastaki suyun sıcaklığı daha çok artmıştır?

Şekil 6. Yedinci sınıf ders kitabında yer alan PISA fen okuryazarlığı ikinci düzeye ait etkinlik örneği (Akdemir ve Çetin Atasoy, 2021, s.153)

Şekil 6'da verilen etkinlik örneğinde, öğrenciler günlük yaşamlarında edindikleri temel bilgileri kullanarak sorudaki talimatları uygulayabilirler. Bu etkinlik, öğrencilerden basit düzeydeki bilgilerinden yola çıkarak benzer şekilde basit düzeyde bilimsel çıkarımlar yapmalarını beklediği için ikinci düzeyde sınıflandırılmıştır.

Sekizinci Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına Ait Bulgular

Sekizinci sınıf fen bilimleri ders kitabında, sırasıyla "fiziksel olaylar" öğrenme alanında *Basınç*, *Basit Makineler*, *Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi* olmak üzere üç ünite ve bu ünitelerde toplam sekiz etkinlik bulunmaktadır. Sekizinci sınıf "fiziksel olaylar" öğrenme alanına ait ünitelerde yer alan etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9. Sekizinci sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri

Yeterlik Düzeyi	Basınç	Basit Makineler	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Toplam	%
1b, 1a	-	-	-	-	-
2	-	-	1	1	12,50
3	2	1	2	5	62,50
4	-	-	-	-	-
5	-	1	1	2	25,00
6	-	-	-	-	-



Etkinlik Zamanı

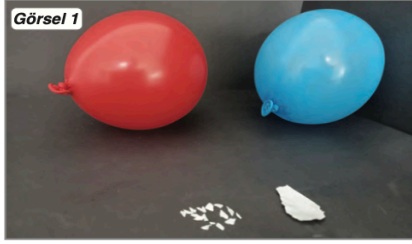
Dokunma ile Elektriklenme

İhtiyacın Olacak

Mavi ve kırmızı balon, kullanılmış kâğıt.

Haydi Başlayalım

- 1 Dörder kişilik gruplar oluşturalım. Grup arkadaşlarımız arasında adil bir görev dağılımı yapalım.
- 2 Balonlarımızı şişirelim (Görsel 1).
- 3 Kullanılmış kâğıdı küçük parçalara ayıralım.
- 4 Kırmızı balona herhangi bir işlem yapmadan kâğıt parçalarına yaklaştıralım ve gözlemleyelim.
- 5 Mavi balonu 10 saniye boyunca saçımıza sürtelim ve kırmızı balona dokundurarak 5 saniye bekleyelim.
- 6 Kırmızı balonu kâğıt parçalarına yaklaştıralım ve gözlemleyelim (Görsel 2).



Sonuçları Yorumlayalım

- Başlangıçta kırmızı balonu kâğıt parçalarına yaklaştırdığımızda kâğıt parçalarını çekti mi? Neden?
- Mavi balon nasıl elektriklenmiştir?
- Mavi balon, kırmızı balonu nasıl elektriklemiştir?

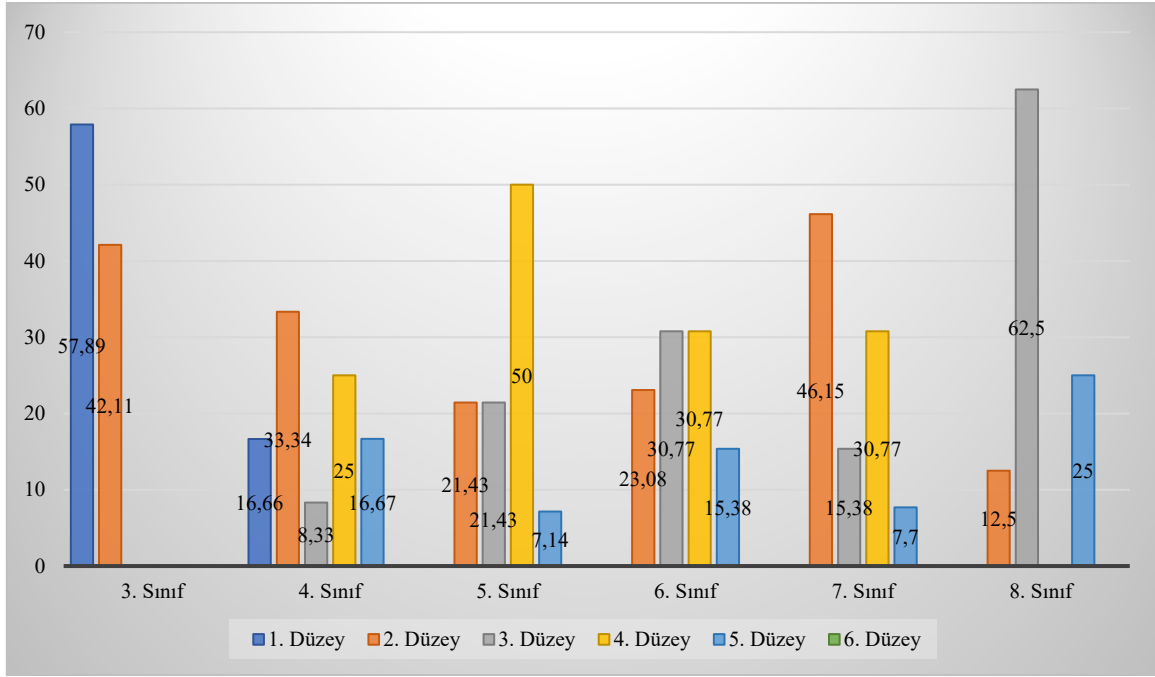
Şekil 7. Sekizinci sınıf ders kitabında yer alan PISA fen okuryazarlığı üçüncü düzeye ait etkinlik örneği (Yanık, 2023, s.230)

Tablo 9’de görüldüğü gibi, sekiz etkinliğin yer aldığı sekizinci sınıf fen bilimleri ders kitabında etkinliklerin yarısından fazlasının (%62,50) üçüncü düzeyde olduğu dikkati çekmektedir. Bu durum, öğrencilerden daha karmaşık düşünme becerilerini gerektiren etkinliklerin bu sınıf seviyesine yönelik olduğunu göstermektedir. Dikkat çeken diğer bir durum ise ders kitaplarında en az etkinliğin bulunduğu sınıf seviyesinin sekizinci sınıf olmasıdır. Bu durum, sekizinci sınıf seviyesindeki ders kitaplarının, öğrencilere sunulan etkinlik sayısının azlığıyla karakterize olduğunu göstermektedir. Bu durumun nedenleri arasında müfredat yoğunluğu, ders kitabı tasarım tercihleri veya öğrenci seviyesine uygun içerik seçimi gibi faktörler olabilir. Kitapta yer alan üçüncü düzeye ait etkinlik örneği Şekil 7’de verilmiştir. Bu seviyedeki öğrenciler, ilk kez karşılaştıkları durumlar hakkında, kendilerine sağlanan ipuçları ve desteklerle açıklama yapabilme yeteneğine sahiptirler. Belirli sınırlamalar çerçevesinde, basit deneyleri gerçekleştirmek için epistemik ve metodolojik bilgilerini kullanabilirler.

Şekil 7’de verilen bu etkinlik, öğrencilere dokunma yoluyla elektriklenmenin temel kavramlarını anlamalarını hedefleyen bir fen okuryazarlığı etkinliğidir. Etkinlik, öğrencilere balonu sürtme eylemiyle elektriklenmenin nasıl gerçekleştiğini gözleme fırsatı sunar. Öğrencilere, basit bir deney yürütme becerisi kazandırılırken elde ettikleri sonuçları yazılı olarak ifade etmeleri beklenir. Bu süreç, öğrencilerin enerji transferi kavramını anlamalarına ve fen okuryazarlığı becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. Etkinlik, temel düzeydeki bu becerileri kullanmaları açısından üçüncü düzeyde bir fen okuryazarlığı etkinliği olarak değerlendirilebilir.

Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Yeterlik Düzeylerinin Sınıf Seviyesine Göre Değişimi

Araştırmada kapsamında incelenen etkinliklerin PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerinin farklı sınıf seviyelerine göre dağılımı Şekil 8’de gösterilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi, tüm sınıf seviyelerinde yer alan etkinliklerin ağırlıklı olarak alt düzey yeterlik alanlarında olduğu görülmektedir. Genel eğilim incelendiğinde, sınıf seviyeleri arasında belirli bir düzenin olduğu görülmektedir. Üçüncü sınıftaki etkinliklerin çoğunluğu (%57,89) fen okuryazarlığı becerilerinde birinci düzeyde bulunmaktadır. Ancak, daha üst düzeylere geçiş dördüncü sınıfta başlamaktadır. Dördüncü sınıfa geçildiğinde, etkinlikler arasında fen okuryazarlığı becerilerinde çeşitlenme görülmektedir. Özellikle ikinci düzeydeki etkinlik oranı belirgin bir şekilde artmıştır (%33,34). Beşinci sınıfta ise etkinliklerin çoğunluğu üçüncü düzeyde bulunmaktadır (%50). Bu, öğrencilerin fen okuryazarlığı becerilerinde daha karmaşık düşünme yeteneklerine sahip olduklarını göstermektedir. Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflara geçildikçe, etkinlikler arasındaki dağılım daha dengesiz hale gelmektedir. Özellikle sekizinci sınıfta, etkinliklerin çoğunluğu (%62,5) üçüncü düzeyde bulunmaktadır, ancak diğer düzeylerdeki etkinlik oranları da dikkate değerdir. Genel olarak, sınıf seviyeleri arttıkça etkinliklerin fen okuryazarlığı düzeylerindeki çeşitlilik ve karmaşıklık düzeyinde bir artış olduğu görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin fen bilimlerine olan hakimiyetlerinin zaman içinde geliştiğini ve daha üst düzey düşünme becerilerine sahip olduklarını göstermektedir.



Şekil 8. Sınıf seviyesine göre fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri

Tartışma

Araştırmada, MEB'e ait fen bilimleri ders kitaplarında (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) "fiziksel olaylar" öğrenme alanında yer alan etkinlikler PISA tarafından belirlenen fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre incelenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular neticesinde, tüm sınıf seviyelerindeki etkinliklerin çoğunun ikinci düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda öğrencilerinin fen bilimleri ders kitaplarında çoğunlukla alt yeterlik düzeylerine ait etkinliklerle karşılaştıkları söylenebilmektedir. PISA 2022 verilerine göre ise, Türk öğrencilerin %30'u ikinci yeterlik düzeyinde bulunmaktadır (MEB, 2023). Araştırma kapsamında incelenen fen bilimleri ders kitaplarında yer alan etkinliklerin de en çok ikinci düzeyde bulunması PISA verileriyle uyum içerisindedir. Savran'ın (2004) ifadesine göre, PISA sınavındaki soruların tümü, bireylerin yaratıcı düşünce, bilgiyi yorumlama, değerlendirme, problem çözme, analiz etme ve sonuç çıkarma gibi tüm düzeylerde yer alan düşünme becerilerini kullanma yeteneklerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Ancak yapılan çalışmada ders kitaplarının hiçbirinde altıncı düzey becerileri içeren bir etkinliğe rastlanmamıştır. Ders kitaplarında tüm yeterlilik düzeylerini temsil eden yeterli sayıda soruya yer verilmemesi bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Karamustafaoğlu, Salar ve Celep (2015) çalışmalarında, fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinlik ve çalışmaların yetersiz olduğunu ve öğrenme sürecinin değerlendirilmesine ilişkin eksikliklerin bulunduğunu belirtmişlerdir. Buradan, ders kitaplarının, öğrencilerin farklı yeterlik düzeylerine hitap edecek şekilde yeterince kapsamlı olmadığını ve bu eksikliklerin, öğrencilerin fen okuryazarlığı ve üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesinde yetersiz kaldığı anlaşılmaktadır. Türk (2018) ise doktora tezinde, MEB tarafından önerilen fizik ders kitaplarındaki ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin PISA fen okuryazarlığı yeterlilik düzeylerine göre incelemiş ve kitaplardaki etkinliklerin çoğunlukla bir, iki, üç ve dördüncü düzeylerde olduğunu rapor etmiştir. Ayrıca beşinci ve altıncı seviyeye karşılık gelen etkinliklerin neredeyse hiç yer almadığını belirtmiştir. Bu sonuçlardan, ders kitaplarının üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik yeterli etkinlik sunmadığı ve bu nedenle

öğrencilerin daha yüksek düzeydeki fen okuryazarlığı yeterliklerini kazanmada yetersiz kaldığını anlamaktayız. İskenderoğlu ve Baki (2011) sekizinci sınıf matematik ders kitaplarını PISA matematik okuryazarlığı yeterlilik düzeylerine göre incelemişler ve kitaplardaki etkinliklerin bir, iki, üç ve dördüncü düzeylerde olduğunu belirtmişlerdir. Tüm bu sonuçlar hem PISA 2018 değerlendirme sonuçlarıyla (OECD, 2019) hem de gerçekleştirilen araştırma ile tutarlılık göstermektedir.

İncelenen fen bilimleri ders kitaplarında her bir sınıf seviyesinde "fiziksel olaylar" öğrenme alanına ait üçer ünite bulunmaktadır ve bu ünitelerdeki etkinliklere bakıldığında yeterlik düzeylerine göre bazı farklılıklar olduğu görülmektedir. Fakat bütün ünitelerde yine en fazla ikinci düzeydeki etkinliklerin fazla olduğu dikkati çekmektedir. Bunu bazı ünitelerde birinci düzeydeki etkinlikler ve bazı ünitelerde de üçüncü düzeydeki etkinlikler izlemiştir. Bunların yanı sıra ünitelerin birçoğunda dördüncü düzeydeki etkinliklere çok az yer verilirken hiçbir ünite de altıncı düzeyde etkinlik bulunmamaktadır. Son zamanlarda, fen bilgisi öğretim programları genellikle sarmal programlama yaklaşımını benimseyerek hazırlanmaktadır. Bu programlar, üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar kademeli bir ilerleme öngörerek, her üniteyi takip eden konuların bir üst sınıfta daha derinlemesine ele alınmasını içermektedir. Bu bağlamda, konuların karmaşıklığındaki bu kademeli artış, soruların da aynı şekilde düzey atlamasını beklememize neden olabilir. Örneğin, beşinci sınıf seviyesindeki öğrenciler, soyut işlemler dönemine yeni girmiş olabilirler, bu da sekizinci sınıf düzeyindeki öğrencilere kıyasla üst düzey beceriler konusunda daha az deneyime sahip oldukları anlamına gelebilir. Bu durumda, sekizinci sınıf öğrencilerinin gelişim dönemi göz önüne alındığında, PISA sınavında altıncı yeterlilik düzeyinde soyut işlemlerle ilgili mantık yürütme etkinliklerine yer verilmesi beklenir. Ancak, elde edilen bulgular, üçüncü sınıf seviyesinden sekizinci sınıf seviyesine doğru bir fen yeterlik düzeyinde belirgin bir artış ya da azalış olmadığını göstermektedir. Kitaptaki farklı ünitelerde yeterlik düzeylerine göre etkinlik oranlarının farklılık göstermesindeki en önemli neden ünitelerdeki konuların içerikleri ve verilmiş biçimleriyle

ilgili olabilir. Çünkü kitapta yer alan üniteler kuvvet, ışık ve ses ve elektrik gibi farklı öğrenme alanları içermektedirler.

Ders kitapları üzerine yapılan benzer çalışmalarda, bu araştırmanın sonuçlarına benzer bulgulara ulaşıldığı belirlenmiştir. Örneğin, Benzer'in (2019) Türkçe ders kitaplarını incelediği çalışmada, soruların genellikle 1b, 1a ve ikinci düzeydeki Okuma Becerileri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Şaban'ın (2019) matematik ders kitapları üzerine yaptığı bir çalışmada ise incelenen soruların çoğunluğunun birinci ve ikinci düzeyde olduğu, ancak beşinci ve altıncı düzeye ait soruların bulunmadığı belirtilmiştir. Matematik ders kitaplarına yönelik yapılan başka bir araştırma (Yıldırım, 2019) da benzer bir sonuca işaret ederek dört, beş ve altıncı düzeydeki soruların eksikliğine vurgu yapmıştır. Genç'in (2020) sekizinci sınıf fen bilgisi ders kitabını incelediği çalışmada da bölüm ve ünite sonu değerlendirme sorularının genellikle dördüncü düzeyde olduğu, ancak beş ve altıncı düzeydeki soruların neredeyse hiç bulunmadığı ifade edilmiştir. Bu çeşitli alanlarda gerçekleştirilen incelemelerin ortaklaşa tutarlı bulguları, ders kitaplarındaki soruların eleştirel bir gözle değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar olan fen bilimleri ders kitaplarında yer alan "fiziksel olaylar" öğrenme alanındaki etkinlikler incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulguları, fen bilimleri ders kitaplarındaki mevcut etkinliklerin genellikle öğrencilerin belirli kalıplar içinde düşünmelerine ve sınırlı yorumlar yapmalarına neden olduğunu ortaya koymuştur. PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre yapılan değerlendirmede, etkinliklerin büyük çoğunluğunun düşük ve orta düzeyde (özellikle ikinci düzeyde) yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu da öğrencilerin üst düzey düşünme ve analiz becerilerini geliştirecek etkinliklerden yoksun olduğunu göstermektedir. Özellikle, kitaplarda beşinci ve altıncı düzeye yönelik etkinliklerin neredeyse hiç yer almadığı tespit edilmiştir. Bu durum, öğrencilerin daha karmaşık, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirme fırsatlarının sınırlı olduğunu ve bu nedenle PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerinin üst düzeylerine ulaşmalarının zorlaştığını göstermektedir. Araştırmanın sonuçları, mevcut ders kitaplarının, öğrencilerin fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerini tam olarak karşılamadığını ve özellikle üst düzey yeterliklere yönelik eksikliklerin giderilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu durum, PISA'nın güncel hayat durumlarına odaklanma bakış açısıyla uyumsuzdur. Yeni ders kitaplarında, öğrencilerin hipotez geliştirme, analiz yapma, sentez yapma ve kendi tasarım ve deneylerini oluşturma yeteneklerini geliştirebilmelerine fırsat veren, PISA'nın fen okuryazarlık kriterlerini karşılayacak ve kritik düşünme becerilerini arttıracak etkinliklere daha fazla vurgu yapılması önerilmektedir. Bu araştırmanın sonuçları, fen bilimleri ders kitaplarında üst düzey becerilere odaklanan etkinliklerin eksikliğini ön plana çıkartmaktadır. Etkinliklerin genellikle düşük düzeyde olduğu ve öğrencilere sınırlı bir perspektif sunarak üst düzey düşünme becerilerini geliştirme fırsatı vermediği belirlenmiştir. Bu durum, PISA sınavlarında öğrenci başarısını olumsuz etkileyebilir. Öğrencilerin yalnızca temel düzeyde etkinliklerle karşılaşması, fen okuryazarlığını ve yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik öğretim hedeflerine ulaşmada bir engel olabilir. Üst düzey soruların sadece sınav başarısını artırmakla kalmayacağını, aynı zamanda fen

okuryazarlığı, yaratıcılık ve problem çözme gibi önemli becerilerin gelişimine de katkı sağlayacağını unutmamak önemlidir. Bu nedenle, ders kitaplarında öğrencilere daha zorlu ve çeşitli etkinliklerle karşılaşma fırsatı sunulması, öğrencilerin kritik düşünme yeteneklerini güçlendirecek ve fen bilimleri ile ilgili daha derin bir anlayış geliştirmelerine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada elde edilen bulgulardan yola çıkılarak, aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

Ders kitaplarının, günümüzde önemi giderek artan 21. yüzyıl becerileri ile birlikte bilimsel okuryazarlığı ön plana çıkması neticesinde, ders kitaplarının hazırlanması sürecinde öğrencilerin bu becerilerini ön plana çıkaracak, problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri gibi üst düzey becerilerini geliştirecek şekilde etkinlik ve soruları içermesi gerekliliği göz ardı edilmemelidir. Ders kitaplarının kalitesini yükseltmek, sağlanan eğitimin kalitesini iyileştirecek ve bu da eğitim programlarındaki hedefleri daha kolay ulaşılabilir kılacaktır (Kolaç, 2003; Köseoğlu vd., 2003). Bu bağlamda, ders kitaplarında özellikle üst düzey düşünce becerilerini hedefleyen etkinliklere daha fazla vurgu yapılması gerekmektedir ve etkinlik sayıları artırılmalıdır. Bu etkinlikler, öğrencilerin hipotez geliştirme, analiz yapma, sentez yapma ve kendi tasarım ve deneylerini oluşturma yeteneklerini desteklemelidir.

PISA'nın fen okuryazarlık kriterlerini karşılayacak şekilde ders kitaplarındaki ölçme değerlendirme etkinlikleri, 21. yüzyıl düşünme becerilerini ve kritik düşünme becerilerini arttıracak şekilde revize edilmelidir. Etkinlikler, öğrencilere belirli kalıpların dışına çıkma ve olayları çok boyutlu bir şekilde değerlendirme fırsatı sunacak şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca, ders kitaplarındaki soruların çeşitliliğinin artırılması önemlidir. Bu, öğrencilerin farklı fen bilimleri konularında çeşitli zorluk seviyelerinde sorularla karşılaşmalarını sağlayarak geniş bir düşünce yelpazesi geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

"Fiziksel olaylar" öğrenme alanındaki etkinliklerde öne çıkan zayıflıklar diğer öğrenme alanlarına yönelik de incelenebilir. Ayrıca; Kimya, Biyoloji ve Çevre Bilimleri gibi alanlarda öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilmelerine yönelik etkinliklerin benzer bir analizden geçirilerek revize edilmesi, ders kitaplarının genel kalitesini artırabilir. Öğretmen eğitim programları, bu analizlerin sonuçlarına dayalı olarak güncellenmeli ve öğretmenlere bu becerileri kazandırma konusunda destek sağlanmalıdır. Ek olarak, eğitim materyallerinin düzenli olarak gözden geçirilip güncellenmesi, öğrencilerin fen bilimleri alanındaki başarılarını sürdürülebilir kılmak için önemli olduğu düşünülmektedir.

Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin bütün süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamışlardır.

Etik Kurul Beyanı

Yazarlar çalışmasının etik kurul iznine tabi olmadığını ve çalışmanın tüm sürecinde Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından belirlenen kurallara uyulduğunu beyan etmektedir.

Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

Kaynakça

- Alegre, M.À., & Ferrer, G. (2010). School regimes and education equity: Some insights based on PISA 2006. *British Educational Research Journal*, 36(3), 433-461. <https://doi.org/10.1080/01411920902989193>
- Anagnostopoulou, K., Hatzinikita, V., & Christidou, V. (2012). PISA and biology school textbooks: The role of visual material. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1839-1845. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.389>
- Anıl, D. (2009). Türkiye'deki uluslararası öğrenci başarısı (PISA) programında fen öğrencilerinin fen başarısını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 87-98.
- Aydemir, E. & Çetin Atasoy, D. (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu fen bilimleri 7. sınıf ders kitabı*. Ankara: MEB Yayınları
- Aydın, A., Aslan, A., & Aydınbelge, B. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu fen bilimleri 6. sınıf ders kitabı*. Ankara: MEB Yayınları
- Babbie, E. R. (2021). *The practice of social research (15th Edn.)* Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- Benzer, A. (2019). Türkçe ders kitaplarının PISA okuma yeterlik düzeyleri ile imtihanı. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 7(2), 96-109. <https://doi.org/10.35233/oyea.659740>
- Bowen, G.A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Bybee, R., & McCrae, B. (2011). Scientific literacy and student attitudes: Perspectives from PISA 2006 science. *International Journal of Science Education*, 33(1), 7-26. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.518644>
- Cardno, C., Rosales-Anderson, N., & McDonald, M. (2017). Documentary analysis hui: An emergent bricolage method for culturally responsive qualitative research. *MAI Journal* 6(2), 143-152.
- Corbin, J. & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çelen, F. K., Çelik, A., & Seferoğlu, S. S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *Akademik Bilişim*, 2(4), 1-9.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D., & Turgut, M. F. (1997). Fizik Öğretimi. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi
- Demiray, K. & Köker, Ö. (2019). *İlkokul fen bilimleri 3. sınıf ders kitabı*. Ankara: MEB Yayınları
- Dindar, H. & Yangın, S. (2007). İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 185-198.
- Dolu, G. (2023). Kimya Ders Kitapları Üzerinde Yapılan Çalışmalarda Eğilimler. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 19(1), 14-28.
- Dolu, G. (2022). Analysis of Studies That Were Carried Out Using Chemistry Textbooks: A Meta-Synthesis Study. *Journal of Uludağ University Faculty of Education*, 35(3), 623-646.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, 62(1), 107-115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Erbaş, K. C. (2005). *Uluslararası öğrenci başarı değerlendirme programında (PISA) Türkiye'de fen okuryazarlığını etkileyen faktörler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Er Nas, S., & Çepni, S. (2016). Rehber materyallerin öğrencilerin olayları nedenleri ile açıklamaları üzerine etkisi: "Madde ve Isı" örneği. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 27-42.
- Eşme, A. (2021). "İlkokul programlarında yer Alan "Fiziksel Olaylar" konu alanı ve özellikleri," *İlkokulda temel fen bilimleri*, Ankara: Vizetek, pp.141-191.
- Fan, L., & Kaeley, G. S. (2000). The influence of textbooks on teaching strategies: an empirical study. *Mid-Western Educational Researcher*, 13(4), 2-9.
- Fives, H., Huebner, W., Birnbaum, A.S. & Nicolich, M., (2014). Developing a measure of scientific literacy for middle school students. *Science Education*, 98(4), 549-580. <https://doi.org/10.1002/sce.21115>
- Genç, M. N. (2020). *8. sınıf fen bilimleri ders kitabı ölçme değerlendirme etkinliklerinin uluslararası öğrenci değerlendirme programının fen okuryazarlık yeterlik düzeyine göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Halis, İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel.
- Hsieh H. F. & Shannon S. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*. 15(9), 1277-1288.
- İskenderoğlu, T., & Baki, A. (2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- İşeri, A. (2019). Uluslararası PISA yeterlikleri ve Türkiye öğretim programları kazanımları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 392-418. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.537194>
- Kalemkuş, J. (2021). Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının 21.yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 63-87. <https://doi.org/10.18039/ajesi.800552>
- Kalik, G., Ayhan, H. & Gören, Z. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu fen bilimleri 5. sınıf ders kitabı*. Ankara: MEB Yayınları
- Kanes, C., Morgan, C., & Tsatsaroni, A. (2014). The PISA mathematics regime: Knowledge structures and practice of the self. *Educational studies in Mathematics*, 87, 145-165.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (1999). İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı. Ankara: MEB Yayınları.
- Kara, H., Gül Ersöz, S., & Uyur, E. (2023). Nitel araştırma yöntemine dayalı bir kuramın gelişim süreci: Gömülü kuram örneği. *Nitel Sosyal Bilimler*, 5(2), 191-210. <https://doi.org/10.47105/nsb.1276851>
- Karabay, E., Yıldırım, A., & Güler, G. (2015). Yıllara göre PISA matematik okuryazarlığının öğrenci ve okul özellikleri ile ilişkisinin aşamalı doğrusal modeller ile analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(36), 137-151.
- Karamustafaoğlu S., Salar, U., & Celep, A. (2015). Ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına yönelik öğretmen görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 93-118.
- Karasu, U. (2019). *Fen okuryazarlığını etkileyen bazı sosyal değişkenlerin PISA verilerine göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, Z., Atasoy, B., Tertemiz, N., Şeren, M., & Ercan, L. (2001). *Öğretimde ders kitaplarının yeri, önemi ve genel özellikleri*. Leyla Küçükahmet (Ed.). Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu, Fen Bilgisi (ss. 93-111). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kolaç, E. (2003). İlköğretim dördüncü sınıf Türkçe ders kitaplarının öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 105-137.
- Kömürcü, A.S., & Yenilmez-Türkoğlu, A. (2022). Fen bilimleri ders kitaplarındaki soruların PISA'da tanımlanan fen okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,

- 22(3), 1000-1024.
<https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2022.-1004141>
- Köseoğlu, F., Atasoy, B., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H., Kadayıfçı, H., & Taşdelen, U. (2003). *Bir Fen ders kitabı nasıl olmalıdır?* Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kul, Ü., Sevimli, E., & Aksu, Z. (2018). A comparison of mathematics questions in Turkish and Canadian school textbooks in terms of synthesized taxonomy. *Turkish Journal of Education*, 7(3), 136-155.
<https://doi.org/10.19128/turje.395162>
- Labuschagne, A. (2003). Qualitative research: Airy fairy or fundamental. *The qualitative report*, 8(1), 100-103.
<https://doi.org/10.46743/2160-3715/2003.1901>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
<https://doi.org/10.2307/2529310>
- MEB (2017). *PISA 2015 ulusal raporu*. Ankara.
- MEB. (2018). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) Fen Bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB (2023). *PISA 2022 ulusal raporu*. Ankara.
- Mengi Us, F., Ünlü, E. Ö., Algan, T., Kösemen, Ş. N. & Mazman, İ. (2023). *İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı*. Ankara: MEB Yayınları
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expveed sourcebook (2nd Ed.)*. California: Sage.
- Millar, R., (2006). Twenty first century science: Insights from the design and implementation of a scientific literacy approach in school science. *International Journal of Science Education*, 28(13): 1499-1521.
<https://doi.org/10.1080/09500690600718344>
- Murdaningsih, S., & Murtiyasa, B. (2016). An Analysis on Eight Grade Mathematics Textbook of New Indonesian Curriculum (K-13) Based on Pisa's Framework. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(1), 14-27. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1780>
- OECD. 2019. *Preparing our Youth for an Inclusive and Sustainable World*. The OECD PISA Global Competence Framework. Paris: OECD.
- Özkan, U. B. (2021). *Eğitim bilimleri araştırmaları için doküman inceleme yöntemi (4. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- PISA (2009). *Take The Test, Sample Questions from OECD's PISA Assessments*, ISBN:978- 92-64-05080-8 - OECD 2009.
- PISA (2012). *PISA 2012 Results in Focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD Publications.
- PISA (2015). *PISA 2015 Results in Focus*. Paris: OECD Publications.
- Sandelowski M. (1995). Sample size in qualitative research. *Research in Nursing & Health*, 18(2), 179-183.
- Savran, N. Z. (2004). PISA-Projesi'nin Türk eğitim sistemi açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 397-412.
- Şaban, H.İ. (2019). Matematik ders kitapları cebir öğrenme alanındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şencan, H. (2005). *Güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Taşmış, S., & Doğru, M. (2024). Elektrik devre elemanları ünitesinde robotik-kodlama uygulamalarının 5.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, Fen'e yönelik kaygı ve motivasyonlarına etkisinin incelenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 7(1), 76-90.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Tsabari, A. B. & Yarden, A. (2005). Text genre as a factor in the formation of scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(4), 403-428.
<https://doi.org/10.1002/tea.20063>
- Turan Bektaş, B., (2020). *Toplumsal fen okuryazarlığı belirlemeye yönelik ölçek geliştirme çalışması: delphi tekniği uygulaması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Trabzon.
- Turgut, B. (1996). *Ders Kitapları ile İlgili Etkinlikler*. Türkiye ve Almanya'da Ders Kitapları Sempozyumu, Ankara.
- Türk, O. (2018). *Ortaöğretim fizik ders kitaplarındaki ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin PISA sınavı ile karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uluğ, S., (2019). *PISA 2015 Türkiye uygulamasında bazı öğrenci değişkenlerinin fen okuryazarlığı ve okuma becerileri başarısına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Antalya.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2016). UNESCO strategy for technical and vocational education and training (TVET), (2016-2021).
URL1https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_05/111535_21_21.yy_becerileri_ve_degerlere_yonelik_arastirma_raporu.pdf
- Yanık, S. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu fen bilimleri 8. sınıf ders kitabı*. Ankara: ATA Yayınları
- Yıldırım, O. (2019). Detecting gender differences in PISA 2012 Mathematics test with differential item functioning. *International Education Studies*, 12(8), 59-71.
<https://doi.org/10.5539/ies.v12n8p59>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yılmaz, F. (2020). *PISA 2015 Türkiye verilerine göre fen okuryazarlığı alanında uç değerde yüksek başarı gösteren öğrencilerin özelliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz üniversitesi, Eğitim bilimleri enstitüsü, Antalya.
- Yılmaz, F., Sünkür, M. Ö., & İlhan, M. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programında yer alan fiziksel olaylar öğrenme alanına ait kazanımlar ile fizik dersi öğretim programı kazanımlarının fen okuryazarlığı açısından karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 11(4), 915-926.

Extended Summary

Introduction

Science literacy refers to the process through which individuals understand natural events, read texts related to the sciences effectively, and develop scientific thinking skills. This set of skills constitutes an important component of 21st-century skills (Turan Bektaş, 2020; UNESCO, 2016). In the age of skills, with the rise of alternative techniques that go beyond traditional measurement and assessment methods, international tests have been developed to assess their relevance to the demands of the era. These tests are often supported by international development and aid organizations and implemented with government funds. Particularly in the fields of mathematics and science, the aim is to measure not only how students apply the knowledge they acquire in exams but also how they apply it in their daily lives. These assessments provide an important tool for understanding not only students' academic achievements but also their practical skills and the use of these skills in real-world contexts. The Programme for International Student Assessment (PISA) is one of the most popular international assessments among these measurement and evaluation exams. PISA's scientific assessments are not only about the curriculum and how well the achievements in these programs are learned but also about the application of knowledge and skills in real life. In this context, the assessment field is referred to as "science literacy" (MEB, 2017).

Science textbooks generally aim to teach students fundamental concepts, experiences, and skills related to the sciences. The activities included in the textbooks are designed to increase students' interest in science, reinforce concepts, and develop their skills related to science. These activities typically provide students with opportunities for active participation in skills such as observation, experimentation, problem-solving, and critical thinking. Additionally, science textbooks often aim to impart essential scientific skills to students, such as understanding and applying the scientific method, conducting data analysis, and forming hypotheses (MEB, 2018). Based on these ideas, this research aims to evaluate the activities in the units related to the Physical Events learning domain in science textbooks approved by the Ministry of National Education for grades three, four, five, six, seven, and eight in schools according to the PISA science literacy proficiency levels. In line with this goal, the study will examine the changes in proficiency levels of activities in units related to the Physical Events learning domain taught in science classes from the third grade to the eighth grade. The question "How do the activities related to the Physical Events learning domain in science textbooks change according to grade levels?" will be attempted to be answered. It is thought that the findings obtained from the research will shed light on the potential development and changes in the activities in textbooks, offering a new perspective for advancements in program development efforts. With the evolving diversity of activities, it can be a valuable resource for teachers, students, and academics. Additionally, this research clearly emphasizes the need for assessments of effectiveness when creating new publications. In this context, ensuring an equal distribution of activities across all proficiency levels, adding new activities that involve advanced skills in the process of textbook preparation, and expecting all these actions to contribute to the development of science literacy in Turkey are anticipated outcomes of this study.

Method

This research involves a qualitative study conducted through the document analysis method. Within the scope of the research, science textbooks for all grades from third to eighth, approved by the Board of Education and Discipline and designated for use in schools by the Ministry of National Education, were thoroughly analyzed using the document analysis method, employing the science literacy proficiency scale published by PISA. Descriptive analysis was used to interpret the data collected through document analysis in the research. The activities in the units related to the Physical Events learning domain from the examined textbooks were assessed according to the science literacy proficiency levels specified by PISA. The activities were then scored and categorized based on these proficiency domains.

Results

When examining the distribution of activities in the scope of the research according to the PISA science literacy proficiency levels across different grade levels (Figure 7), it is observed that activities across all grade levels are predominantly concentrated in the lower proficiency domains. Upon analyzing the general trend, a certain pattern is evident among grade levels. In the third grade, the majority of activities (57.89%) are at proficiency level one in science literacy skills. However, the transition to higher levels begins in the fourth grade. By the fourth grade, there is diversification among activities in terms of science literacy skills. Particularly, the percentage of activities at level two has significantly increased (33.34%). In the fifth grade, the majority of activities are at level three (50%), indicating that students possess more complex thinking skills in science literacy. As we progress to the sixth, seventh, and eighth grades, the distribution of activities becomes more uneven. Especially in the eighth grade, the majority of activities (62.5%) are at level two but the percentages of activities at other levels are also noteworthy. Overall, as grade levels increase, there is an observed increase in the diversity and complexity of activities in terms of science literacy levels. This suggests that students' mastery of science develops over time, and they acquire higher-order thinking skills.

Discussion and Conclusion

In the examined science textbooks, there are three units for each grade level in the Physical Events learning domain, and when looking at the activities in these units, some differences are observed based on proficiency levels. However, it is noteworthy that in all units, there is a predominance of activities at level two. This is followed by level one questions in some units and level three questions in others. In addition, while very few level four questions are included in most units, there are no activities at level six in any unit. Recently, science education programs are generally prepared by adopting a spiral curriculum approach. These programs involve a gradual progression from the third grade to the eighth grade, anticipating a deeper exploration of topics following each unit. In this context, the gradual increase in the complexity of topics may lead us to expect a similar progression in the levels of questions. For example, fifth-grade students may be entering the period of abstract operations, which could mean they have less experience with higher-order skills compared to eighth-grade students. In this case, considering the developmental stage of eighth-grade students, we would expect the PISA

exam to include activities related to logical reasoning at proficiency level six in abstract operations. However, the findings indicate that there is no significant increase or decrease in science proficiency levels from the third grade to the eighth grade. The primary reason for the variation in question rates based on proficiency levels in different units may be related to the content and presentation styles of the topics in the units. This is because the units in the book cover different learning domains such as force, light and sound, and electricity.

In this research, activities in science textbooks covering the Physical Events learning domain from the third grade to the eighth grade were examined and evaluated. The findings indicate that existing activities generally lead students to think within specific patterns and make limited interpretations, which is inconsistent with PISA's focus on real-life situations. It is recommended that new textbooks place more emphasis on activities that allow students to develop skills such as hypothesis formation, analysis, synthesis, and creating their own designs and experiments, meeting PISA's science literacy criteria, and enhancing critical thinking skills. The results of this research highlight the absence of activities focusing on higher-order skills in science textbooks. It was determined that the activities are generally at a low level and do not provide students with the opportunity to develop higher-order thinking skills by offering a limited perspective. This situation could negatively impact student performance in PISA exams. Exposing students only to basic-level activities may hinder achieving instructional goals aimed at improving science literacy and life skills. It is important to remember that higher-level questions will not only enhance exam success but also contribute to the development of essential skills such as science literacy, creativity, and problem-solving. Therefore, providing students with the opportunity to encounter more challenging and diverse activities in textbooks will strengthen their critical thinking skills and contribute to a deeper understanding of the sciences.

Author Contributions

All authors have equally contributed to all processes of the article. All authors have read and approved the final version of the study.

Ethical Declaration

The authors declare that the study is not subject to ethical committee approval and that the entire process of the study adheres to the rules set by the Committee on Publication Ethics (COPE).

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or individual within the scope of the study.

The Effect of Sample Weighting on Hierarchical Linear Modeling in the Large-Scale Assessment Data Geniş Ölçekli Test Verilerinde Örneklem Ağırlıklandırmalarının Hiyerarşik Doğrusal Modellemeye Etkisi

Metehan Güngör¹  Sinan M. Bekmezci²  Nuri Doğan³ 

¹ Doctoral student, Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Ankara, Türkiye

² Dr., Manisa Celal Bayar University, Education Faculty, Manisa, Türkiye

³ Professor, Hacettepe University, Department of Educational Sciences, Ankara, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

15.12.2023

Kabul Tarihi (Accepted Date)

29.06.2024

**Sorumlu Yazar*

Metehan Güngör

Ankara University Cebeci
Campus, Faculty of
Educational Sciences, Cebeci,
Ankara

gungormetehan@gmail.com

Abstract: This study examines how the different uses of sampling weights in the analysis of TIMSS 2019 data affect the ratio of variance in student achievement explained by schools and the estimation of standard errors. The research sample comprises 227,345 8th grade students from 7,636 schools in 39 countries. Mathematics achievement and science achievement are considered separately as dependent variables in all 39 countries. All plausible values are included in the analysis. Four weighting scenarios are examined: no weighting, weighting at only level 1, weighting at only level 2, and weighting at both levels. In total, 312 models are established and examined. According to the research results, the coefficients, standard errors, reliabilities, and χ^2 estimations change depending on how the weighting variable is handled in the models, and as a result, the ratio of variance in the dependent variable arising from the differences between schools also changes. The ratio attributable to between-school differences can reach up to 20% in some countries. Therefore, researchers modeling hierarchical data using HLM are suggested to plan how they handle the weighting variable prior to conducting the study.

Keywords: Large-scale assessment, hierarchical linear modeling, weighting, TIMSS 2019

Öz: Bu çalışmada TIMSS 2019 verilerinin analizinde örneklem ağırlıklarının farklı şekilde kullanılmalarının öğrenci başarısındaki varyansın okullar tarafından açıklanan kısmında ve standart hataların kestiriminde nasıl bir etkiye sahip olduğu incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini TIMSS 2019 uygulamasına katılan 39 ülkeden toplam 7636 okuldaki 227345 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Matematik başarısı ve fen başarısı tüm ülkelerde bağımlı değişkenler olarak ayrı ayrı ele alınmıştır. Tüm olası değerler analize dahil edilmiştir. Ağırlıklandırmanın olmadığı, yalnızca 1. düzeyde ağırlıklandırmanın olduğu, yalnızca 2. düzeyde ağırlıklandırmanın olduğu ve her iki düzeyde de ağırlıklandırmanın olduğu dört farklı durum incelenmiştir. Toplamda 312 model kurulmuş ve çözümlenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre katsayıların, standart hataların, güvenilirlik değerlerinin ve χ^2 istatistiklerinin, ağırlıklandırma değişkeninin kullanılma biçimine göre değiştiği gözlenmiştir. Bunun bir sonucu olarak da, çıktı değişkenindeki varyansın açıklanmasında okullar tarafından açıklanan kısım değişkenlik göstermektedir. Bu kısımdaki değişkenlik bazı ülkelerde %20'lere kadar çıkabilmektedir. Bu nedenle, geniş ölçekli testlerin verilerini HLM ile modelleyecek araştırmacıların ağırlıklandırma değişkenini ne şekilde ele alacaklarını araştırma öncesinde planlamaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Geniş ölçekli test, hiyerarşik doğrusal modelleme, ağırlıklandırma, TIMSS 2019

Güngör, M., Bekmezci, S. M. & Doğan, N. (2024). The effect of sample weighting on hierarchical linear modeling in the large-scale assessment data. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 26(3), 400-413. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1404346>

Introduction

Large-scale tests such as TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) and PISA (Programme for International Student Assessment) aim to facilitate international comparisons and analyze national-level trends. The influence of these tests on global education policies and reforms is continuously growing (Ababneh et al., 2016; Barber et al., 2010; Manjunath, 2021; Schmidt et al., 1997; Tobin et al., 2015). Consequently, analyzing the large-scale datasets collected in these assessments can provide valuable guidance for countries' education systems. Given that education researchers' findings can be evaluated by those involved in decision-making processes and shaping educational systems, researchers should be cautious when selecting the appropriate model for their analyses. Hierarchical linear modeling (HLM) is widely used in our country and worldwide, particularly in the analysis of data from large-scale tests. HLM is especially preferred when stratified sampling is employed, as is the case in the large-scale assessments. There is an abundance of studies utilizing HLM, conducted with data from large-scale tests (Aksu et al., 2017; Atar & Atar, 2012; Bilican & Yıldırım, 2013; Boulifa & Kaouachi, 2022; Chu et al., 2014; Gómez & Suárez, 2020; Liang, 2010; Pacheco Diaz & Rocconi, 2021; Pong, 2009; Reinikainen, 2007; Ross, 2008; Saal et al., 2019;

Sabudin et al., 2018; Sun et al., 2012; Thien et al., 2015; Valente et al., 2011; Woo & Henfield, 2016). However, some of these studies lack sufficient details on the usage of sample weight variables. In a study by Özdemir (2016), which examined the methodological aspects of analyses conducted with PISA Turkey data, it was reported that the majority of the 97 examined studies did not indicate whether plausible values and sampling weights were considered. Only five articles reported the correct usage of sampling weights, while plausible values were utilized appropriately in only 10 articles. In a similar review conducted by Liou and Hung (2015), numerous studies utilizing PISA and TIMSS data were observed not to specify whether sampling weights were used. It has been emphasized that this situation raises doubts about the reliability of the conducted analyses. Furthermore, articles have been written criticizing the impact of the analysis outputs derived from large-scale test data on education policies (Sahlberg & Hargreaves, 2015; Schleicher, 2015; Takayama, 2015). These criticisms clearly highlight the importance of exercising caution in statistical analysis.

HLM is a statistical model that is designed to take into account the hierarchical or nested structure of the data. This analysis technique allows for the examination and modeling of relationships at multiple hierarchical levels by utilizing different variables at each level (Hox, 2010; Raudenbush &

Bryk, 2002). HLM allows for the estimation of regression coefficients and standard errors for each level and variable. Additionally, in HLM, shared variances at each level are integrated into the model to facilitate predictions in subsequent stages (Woltman et al., 2012). These features render HLM a valuable tool for analyzing multilevel datasets. Consequently, HLM represents a robust technique that can be employed to investigate disparities in achievement among schools.

Researchers utilizing HLM for analyzing educational data often come across the concepts of plausible values and weighting. In large-scale tests, it is crucial to estimate students' achievement with high reliability. However, it can be challenging to administer a large number of test items to students. To address this issue, TIMSS employs the plausible value methodology, which allows for estimating students' achievement using a reduced number of items. According to OECD (2017), plausible values are random draws from posterior distribution of ability of individuals. It is important to note that plausible values do not represent individual test scores, and using them as such may lead to biased estimations of student competencies. However, when correctly grouped, plausible values may provide unbiased estimates of sample statistics, such as group means, standard deviations, and variances. In TIMSS, five plausible values are reported for the estimation of student achievement, while PISA reports ten. Laukaityte and Wiberg (2017) found in their simulation studies that utilizing multiple plausible values increased prediction accuracy and reduced errors. Therefore, it is necessary to conduct analyses using models that account for plausible values collectively.

Weighting is another concept encountered in statistical methods. When selecting a sample for large-scale tests, the aim is to choose a sample that can best represent the population. The sample should be able to accurately predict the characteristics of the entire population in order to produce meaningful results. One commonly used method to analyze the differences between the sample and the population is the utilization of sample weights (Rust, 2013). If we consider a population as a classroom consisting of 10 females and 20 males, we can provide an example of weighted and unweighted means. Let's draw 8 students from this population, with four males and four females. As observed, the selected sample does not adequately represent the population. When four females are selected from the 10 female students, the probability of each female student being selected is $\frac{4}{10} = 0.4$. Similarly, when four males are selected from the 20 male students, the probability of each male student being selected is $\frac{4}{20} = 0.2$ (assuming equal probabilities of selection for all students). In this case, the weight of each female student in the sample is 2.5, while the weight of each male student is 5. Suppose these students have obtained scores of 70, 80, 80, 90 for the female students, and 50, 60, 60, 70 for the male students, in a 100-point exam. As observed, the unweighted mean of the sample is $(70 + 80 + 80 + 90 + 50 + 60 + 60 + 70)/8 = 70$, while the weighted mean of the sample is $[2.5 * (70 + 80 + 80 + 90) + 5 * (50 + 60 + 60 + 70)]/30 = 66.67$. As observed in this example, there is a distinction between the weighted and unweighted means. Conversely, when each individual has an equal probability of selection and equal sample weights, the weighted and unweighted means will be identical. However, in TIMSS applications, a two-stage stratified sampling method is utilized, and weight variables are incorporated in the shared data sets to account for potential

discrepancies between the sample characteristics and the population. In multilevel analyses, sample weights should be disaggregated based on the appropriate levels (Rutkowski et al., 2010). It is important to note that the results obtained may be less reliable if sample weights are not utilized (OECD, 2017).

In this study, it was examined how the ratio of the variance in the achievement scores of students in the countries participating in the TIMSS 2019 study that arises from differences between schools, and the standard errors, change depending on whether or not weighting variables are used. Two research questions taken into consideration in this direction were determined as follows:

1. According to the TIMSS 2019 results, what ratio of the total variation in mathematics and science achievement scores of 8th grade students in countries participating in the assessment can be attributed to differences between schools in the following situations: (a) when no weighting variables are used, (b) when only level 1 weighting variables are used, (c) when only level 2 weighting variables are used, and (d) when weighting variables are used at both levels?
2. How do the standard errors of the estimated mean mathematics and science achievement scores of students in countries participating in the TIMSS 2019 assessment change in the following situations: (a) when no weighting variables are used, (b) when only level 1 weighting variables are used, (c) when only level 2 weighting variables are used, and (d) when weighting variables are used at both levels?

Method

In this study, the aim was to investigate the relationship between the utilization of weighting variables in various manners and the variance explained in hierarchical data derived from large-scale test applications. Therefore, this research is classified as a descriptive study (Fraenkel & Wallen, 2006).

Population and Sample

In this research, data from students participating in the TIMSS 2019 application were used. TIMSS employs a two-stage random samples design, with a sample of schools drawn as the first stage and one or more intact classes of students selected from each of the sampled schools as the second stage. In this study, data from 227,345 8th grade students from 7,636 schools in 39 countries participating in the TIMSS 2019 application were analyzed. The number of schools in the participating countries ranges from 98 to 623, while the number of students varies between 3,265 and 22,334.

Data Collection

The data used for the analyses are derived from the student and school questionnaires of TIMSS 2019. These data can be accessed on the internet at <https://timss2019.org/international-database/>. Only the BSA***M7 (ID, weighting, and plausible value variables for students) and BCG***M7 (ID and weighting variables for schools) datasets provided by TIMSS were used for the analyses.

Data Analysis

In accordance with the recommendations of Arıkan and his colleagues (2020), weight variables (both at the student and

school levels) were included in datasets. In this research, the first-level (student) sample weight is calculated as the product of the variables WGTADJ2 * WGTFAC2 * WGTADJ3 * WGTFAC3 (CLASS WEIGHT ADJUSTMENT * CLASS WEIGHT FACTOR * STUDENT WEIGHT ADJUSTMENT * STUDENT WEIGHT FACTOR) in the TIMSS 2019 data set. The second-level (school) sample weight is calculated as the product of the variables WGTADJ1 * WGTFAC1 (SCHOOL WEIGHT ADJUSTMENT * SCHOOL WEIGHT FACTOR) in the TIMSS 2019 dataset. The product of the weight variables obtained at the first and second levels precisely corresponds to the TOTWGT (TOTAL STUDENT WEIGHT) shared by TIMSS. Adding variables and examining residuals for the model were performed using IBM SPSS Statistics 22 (IBM Corp., 2013), while other data analyses were conducted using HLM 6.04 program (Raudenbush et al., 2007).

Analyses are conducted using four sequential sub-models commonly used in HLM. However, since this study specifically examines the impact of the weighting variable and the standard errors of the estimations, only the first model, which is the random effect one-way ANOVA model, was established.

Before conducting the HLM analyses, certain assumptions need to be satisfied. In terms of examining these assumptions, as stated by Raudenbush and Bryk (2002), the following basic assumptions were considered: normal distributions and homogeneity of residuals, and independence of errors at both within and between-levels. The first assumption, which states that the residuals should be normally distributed, was evaluated by analyzing the residuals of the models. Graphical methods such as histograms and Q-Q plots were used to assess the distribution of the residuals. Based on the examination of these graphs, this can be concluded that there are no significant deviations from a normal distribution.

Mathematics achievement was taken as the dependent variable, and in models without weighting, the skewness values of the residuals ranged from -0.38 to 0.57, while the kurtosis values ranged from -0.23 to 0.56. In models where weighting was applied only at the first level, the skewness values ranged from -0.4 to 0.42, and the kurtosis values ranged from -0.99 to 0.42. In models where weighting was applied only at the second level, the skewness values ranged from -0.39 to 0.26, and the kurtosis values ranged from -1 to 1.4. In the models where weighting was applied at both levels, the skewness values ranged from -0.39 to 0.26, and the kurtosis values ranged from -0.24 to 1.45. Science achievement was taken as the dependent variable, and in models without weighting, the skewness values of the residuals ranged from -0.4 to 0.05, while the kurtosis values ranged from -0.2 to 0.33. In models where weighting was applied only at the first level, the skewness values ranged from -0.41 to 0.23, and the kurtosis values ranged from -0.21 to 0.52. In models where weighting was applied only at the second level, the skewness values ranged from -0.42 to 0.09, and the kurtosis values ranged from -0.24 to 1.97. In the models where weighting was applied at both levels, the skewness values ranged from -0.42 to 0.09, and the kurtosis values ranged from -0.24 to 1.98. The homogeneity of variances was tested using the χ^2 statistic. However, according to the results, it was seen that the variances were not homogeneous. On the other hand, it is known that the χ^2 statistic is sensitive to type 1 error and tends to make a statistically significant difference in large samples. For this reason, the normal distribution of the residuals was

considered sufficient and the analyses were continued. It is also important to provide sufficient sample size at each level. The sample defined in this study has sufficient size in terms of both the number of schools and students.

To address the research questions considered, four models were established with 39 different countries' data for two different dependent variables (mathematics and science achievement). In total, 312 models were established and examined. The reliability values (directly provided by the software) for the models with mathematics achievement as the dependent variable range between .72 and .99, and the reliability values for the models with science achievement as the dependent variable range between .63 and .98. The reliability estimation values can be found in Appendix A.

Findings

In this study, a total of 312 distinct models were established, and the aim was to address two research questions by analyzing the statistical data from these models. The results are presented in two distinct sections.

Table 1 presents the statistics for the models where mathematics achievement is considered as the dependent variable, while Table 2 provides the statistics for the models where science achievement is considered as the dependent variable. In Table 1 and Table 2, the following statistics are presented for each model: regression coefficients (γ_{00}) for each country, the standard errors of these coefficients, the χ^2 values of the established model, the ratios or percentages of the total variance in the dependent variable explained by the schools ($\rho = \frac{\hat{\tau}_{00}}{\hat{\tau}_{00} + \sigma^2}$, also known as intraclass correlation coefficient), and degrees of freedom. These statistics are provided for four different weightings: no weighting, only level 1 weighting, only level 2 weighting, and weighting at both levels.

Upon close examination of the established models (Table 1 and Table 2), it is evident that the presence of a weight variable in various forms in the USA, Morocco, and Jordan countries leads to significant changes in standard errors. As a result, the findings obtained from the data of these countries were excluded from interpretation. However, it was decided to include the statistics of these countries in both tables and figures to enable other researchers to examine the findings.

Findings Related to the 1st Research Question

As indicated in Table 1 and Table 2, the percentage of variance in students' mathematics achievement scores explained by school differences ranges from 9.18% (Bahrain) to 60.51% (Hong Kong). Similarly, the percentage of variance in science achievement scores explained by school differences ranges from 6.30% (Korea) to 61.93% (UAE). In addition to significant variations across countries, it has been observed that the percentages reported in the data of the same country also differ depending on how the weighting is applied. Figure 1 illustrates the variation in the percentage of the variance in mathematics achievement scores attributed to school differences, depending on the treatment of the weighting variable in the models.

Table 1. Statistics on models using mathematics achievement as the dependent variable

Code	Country	Coefficient			Standard Error			Chi-Square			Variance – Between Schools (%)			df				
		No	Level1	Level2	Full	No	Level1	Level2	Full	No	Level1	Level2	Full					
AUS	Australia	520.480	510.810	519.882	511.155	3.369	4.128	6.359	6.258	5222.13	5777.34	5626.22	5840.00	35.56	38.74	35.19	36.25	283
BHR	Bahrain	482.315	481.842	482.315	482.330	3.047	3.356	3.047	3.049	686.58	656.84	686.58	687.21	9.45	9.18	9.45	9.47	111
CHL	Chile	445.068	460.572	427.024	427.024	4.429	6.926	3.770	3.770	3591.58	4265.29	2489.90	2489.90	46.50	51.54	34.02	34.02	163
TWN	Chinese	606.392	618.246	593.986	593.986	3.647	3.759	4.420	4.420	1555.73	1346.18	1542.02	1542.02	21.01	18.65	20.23	20.23	202
CYP	Cyprus	500.820	500.708	500.820	500.924	3.676	3.723	3.676	3.682	820.45	773.32	820.45	822.79	17.16	16.23	17.16	17.21	97
EGY	Egypt	413.646	413.498	417.819	417.819	4.721	5.306	9.188	9.188	4508.58	4365.50	5532.57	5532.57	39.13	37.66	46.26	46.26	168
ENG	England	509.891	509.207	507.230	507.236	5.521	5.855	7.354	7.353	2930.07	2989.15	3531.53	3533.91	49.16	49.30	53.36	53.37	135
FIN	Finland	508.673	510.556	507.156	507.075	2.420	2.533	2.854	2.838	823.80	780.01	860.26	843.87	12.38	11.95	11.59	11.37	153
FRA	France	483.270	480.881	482.023	482.014	3.046	3.554	2.933	2.933	1426.86	1640.19	1227.88	1227.62	24.85	27.36	22.05	22.05	149
GEO	Georgia	459.089	461.197	459.640	459.627	4.793	5.099	7.787	7.787	1800.69	1784.84	2118.71	2119.27	34.52	33.17	41.66	41.66	144
HKG	Hong Kong	572.600	581.674	561.817	561.816	6.114	6.993	6.821	6.821	4017.57	4474.92	3895.03	3894.31	57.64	60.51	55.97	55.96	135
HUN	Hungary	515.550	516.909	495.654	495.717	4.665	4.451	6.034	6.039	3096.97	2826.20	3678.88	3685.26	39.22	36.87	41.97	42.02	153
IRN	Iran	444.320	451.493	432.387	432.387	4.075	3.900	6.597	6.597	4144.97	3464.07	4642.35	4642.35	39.72	35.71	41.84	41.84	219
IRL	Ireland	523.342	522.829	518.853	518.793	2.986	3.529	4.063	4.061	1092.54	1205.66	1219.95	1220.47	20.40	22.67	21.68	21.68	148
ISR	Israel	511.526	514.261	517.152	517.152	5.966	7.079	6.525	6.525	4312.58	4973.04	3475.27	3475.27	53.23	56.72	47.35	47.35	156
ITA	Italy	498.990	497.807	498.009	498.009	3.029	3.176	3.120	3.120	988.13	1002.35	980.87	977.67	19.22	19.29	18.34	18.29	157
JPN	Japan	592.420	594.446	590.605	590.605	2.740	2.568	3.814	3.814	766.78	631.43	938.75	938.75	11.56	9.61	13.25	13.25	141
JOR	Jordan	416.420	415.841	425.053	425.053	3.212	3.707	6.597	6.597	2993.51	2958.10	4172.09	4172.09	29.28	28.98	36.79	36.79	234
KAZ	Kazakhstan	490.124	489.187	490.527	490.425	4.374	5.700	5.791	5.805	3122.09	3555.97	3184.12	3289.89	42.18	45.40	39.24	39.82	167
KOR	Korea	604.411	610.150	594.626	594.626	3.033	3.264	5.191	5.191	626.11	627.57	685.42	685.42	10.56	10.69	11.27	11.27	167
KWT	Kuwait	399.041	397.280	404.440	404.440	4.227	4.339	5.711	5.711	2806.81	2632.68	3168.42	3168.42	35.96	34.50	40.05	40.05	170
LBN	Lebanon	422.896	428.754	417.617	417.617	3.317	4.478	4.373	4.373	3363.43	3803.20	3700.24	3700.24	40.30	43.49	42.44	42.44	203
LTU	Lithuania	505.411	513.875	502.892	502.847	3.722	3.813	4.810	4.805	1842.54	1739.67	1582.97	1577.47	29.89	29.16	26.59	26.52	193
MYS	Malaysia	498.915	493.257	472.715	463.452	5.191	6.463	4.829	5.013	5787.50	8938.72	3967.26	4844.59	47.77	58.64	38.61	43.81	176
MAR	Morocco	386.592	384.900	398.599	398.599	2.466	2.444	6.889	6.889	3086.31	2726.79	5563.80	5563.81	27.56	24.19	42.20	42.20	250
NZL	New Zealand	496.266	484.911	484.974	473.634	5.080	4.835	7.933	7.715	2986.06	2406.61	3205.61	2979.94	34.02	28.87	37.51	36.01	133
NOR	Norway	504.543	505.618	500.182	500.251	2.384	2.477	3.809	3.810	694.58	704.92	728.72	728.90	10.04	9.92	10.06	10.06	156
OMN	Oman	411.601	412.462	411.843	411.843	3.934	4.375	4.418	4.418	3092.71	3115.10	2587.84	2587.51	29.77	29.75	25.93	25.93	227
PRT	Portugal	499.205	497.489	497.858	497.783	3.365	3.498	4.304	4.303	1369.58	1307.75	1478.70	1473.49	26.80	25.87	28.40	28.34	155
QAT	Qatar	451.356	443.669	452.508	452.520	5.523	6.910	5.522	5.521	3537.38	3710.18	3556.46	3551.89	47.54	50.19	47.55	47.52	151
ROM	Romania	477.798	487.470	460.716	460.716	4.652	4.865	5.437	5.437	3380.50	3081.77	3270.30	3268.76	40.74	39.18	39.40	39.39	197
RUS	Russia	542.196	549.700	535.053	535.053	3.880	4.978	4.817	4.817	3040.16	3181.88	2686.88	2686.88	41.82	44.07	36.74	36.74	203
SAU	Saudi Arabia	408.619	410.467	390.219	390.219	3.909	4.311	4.061	4.061	3188.90	3007.81	2092.76	2092.89	37.76	36.00	26.83	26.83	208
SGP	Singapore	609.480	614.958	609.480	608.208	5.047	5.115	5.047	5.100	4154.15	4139.18	4154.15	4230.20	45.63	45.51	45.63	46.12	152
ZAF	South Africa	408.602	417.843	378.823	378.823	2.971	3.364	4.665	4.665	22525.1223923.0317005.4217005.42	55.99	56.97	51.02	51.02	51.02	51.02	51.02	518
SWE	Sweden	502.465	501.581	501.797	501.708	3.050	3.208	4.660	4.660	1012.40	1005.75	1137.10	1135.89	18.85	18.56	22.30	22.28	149
TUR	Türkiye	489.358	498.498	477.252	477.252	5.111	5.096	8.468	8.468	2276.40	1840.36	2731.98	2731.98	34.99	30.29	39.08	39.08	180
ARE	UAE	467.908	472.292	468.179	468.112	3.105	4.076	3.039	3.042	30235.2734427.6228822.3828878.57	56.52	59.62	55.25	55.25	55.25	55.25	55.25	622
USA	United States	516.409	520.033	482.754	483.021	4.161	5.320	22.947	23.066	7333.55	8095.30	9591.03	9585.68	45.69	48.52	62.30	62.52	272

• The degrees of freedom have different values in the models fitted with the data of South Africa (ZAF) and Italy (ITA).

Table 2. Statistics on models using science achievement as the dependent variable

Code	Country	Coefficient			Standard Error			Chi-Square			Variance – Between Schools (%)			df				
		No	Level1	Level2	Full	No	Level1	Level2	Full	No	Level1	Level2	Full					
AUS	Australia	533.620	524.344	533.640	525.830	2.981	3.823	5.494	5.505	3610.68	4034.26	3764.35	3977.29	27.51	30.67	26.77	27.94	283
BHR	Bahrain	488.153	489.116	488.153	488.149	5.375	5.823	5.375	5.376	2195.56	1969.06	2195.56	2197.12	27.62	25.58	27.62	27.63	111
CHL	Chile	465.736	478.533	450.707	450.707	4.129	6.176	3.672	3.672	2569.35	2962.89	1882.80	1882.80	38.03	42.20	27.85	27.85	163
TWN	Chinese	570.061	578.912	560.043	560.043	2.570	2.600	3.414	3.414	1130.17	975.40	1156.34	1156.34	15.44	13.42	15.25	15.25	202
CYP	Cyprus	484.057	483.706	484.057	484.156	3.756	3.549	3.756	3.757	703.43	624.96	703.43	705.49	15.66	13.76	15.66	15.70	97
EGY	Egypt	390.194	392.185	391.046	391.046	5.343	6.260	9.291	9.291	3815.81	3951.49	4185.47	4185.47	34.99	35.31	39.02	39.02	168
ENG	England	512.230	511.424	511.939	511.944	5.243	5.519	7.328	7.329	2173.52	2197.30	2178.17	2720.65	41.29	41.22	46.67	46.68	135
FIN	Finland	542.441	544.262	540.500	540.418	2.930	3.031	3.007	2.996	871.03	838.01	879.06	864.97	13.16	12.96	11.65	11.48	153
FRA	France	489.209	486.502	488.147	488.140	3.223	3.700	3.333	3.333	1194.82	1345.25	1113.88	1114.46	21.85	23.75	20.56	20.57	149
GEO	Georgia	444.202	445.102	448.187	448.170	4.188	4.307	6.085	6.086	1174.56	1144.69	1413.76	1414.98	25.51	24.29	29.79	29.79	144
HKG	Hong Kong	497.591	504.854	495.949	495.947	5.973	7.039	6.649	6.649	3345.06	3932.45	3236.40	3236.34	50.96	55.45	49.68	49.68	135
HUN	Hungary	528.699	529.855	511.704	511.740	4.080	3.831	5.484	5.486	2517.96	2281.12	3098.97	3100.65	34.84	32.30	38.65	38.67	153
IRN	Iran	448.035	455.058	437.222	437.222	3.954	3.786	6.622	6.622	4128.23	3372.59	4880.42	4880.42	39.85	35.24	43.54	43.54	219
IRL	Ireland	522.761	522.326	517.956	517.885	3.313	3.946	4.868	4.866	1030.91	1157.54	1176.80	1177.08	19.47	21.96	21.16	21.16	148
ISR	Israel	506.699	510.286	508.115	508.115	5.508	6.381	6.017	6.017	3290.84	3637.68	2853.73	2853.73	46.42	48.85	41.93	41.93	156
ITA	Italy	502.171	501.309	500.108	500.096	2.864	2.985	2.963	2.960	952.20	949.86	946.36	944.19	18.86	18.68	17.88	17.85	157
JPN	Japan	568.553	569.829	567.036	567.036	2.030	2.007	2.960	2.960	544.11	460.95	654.75	654.75	7.91	6.64	8.98	8.98	141
JOR	Jordan	448.670	448.207	455.005	455.005	3.665	4.141	7.159	7.159	2995.82	2867.38	4271.49	4271.49	28.94	28.18	36.65	36.65	234
KAZ	Kazakhstan	480.557	476.640	480.877	480.603	4.183	5.506	5.403	5.417	2362.56	2843.02	2251.74	2323.89	35.21	39.78	30.44	30.95	167
KOR	Korea	559.234	562.541	556.040	556.040	2.236	2.473	2.713	2.713	480.86	499.72	462.32	462.32	7.45	8.01	6.30	6.30	167
KWT	Kuwait	441.803	441.390	443.740	443.740	4.737	4.870	6.238	6.238	2754.04	2654.54	3059.62	3059.62	36.08	35.07	39.55	39.55	170
LBN	Lebanon	366.924	377.412	356.138	356.138	5.561	7.106	7.101	7.101	4370.13	4916.06	4793.00	4793.00	48.12	51.00	50.22	50.22	203
LTU	Lithuania	516.301	525.349	517.918	517.861	3.684	3.688	4.365	4.366	1930.56	1752.33	1508.75	1502.08	32.05	30.09	25.34	25.25	193
MYS	Malaysia	499.153	490.967	475.223	464.661	4.924	6.308	4.983	5.260	4301.78	7063.54	3156.91	4120.12	40.91	52.60	33.85	39.99	176
MAR	Morocco	391.557	389.379	398.629	398.629	3.310	3.662	5.686	5.686	3907.71	3929.98	4960.62	4960.55	31.49	31.28	36.74	36.74	250
NZL	New Zealand	513.099	502.137	505.137	494.740	4.990	4.817	8.421	8.432	2759.86	2338.80	2984.33	2886.95	32.34	28.25	36.28	35.77	133
NOR	Norway	496.591	496.891	495.666	495.717	3.033	3.122	4.636	4.638	706.68	714.22	767.44	769.21	10.35	10.29	10.99	11.01	156
OMN	Oman	456.748	457.950	457.185	457.185	3.950	4.399	4.392	4.392	2863.40	2842.69	2504.62	2504.48	28.11	27.99	24.75	24.75	227
PRT	Portugal	517.757	516.611	516.343	516.269	3.061	3.205	3.934	3.934	1097.38	1040.89	1194.81	1192.00	22.43	21.43	24.02	23.98	155
QAT	Qatar	477.698	472.839	478.460	478.474	5.384	6.661	5.393	5.390	2198.60	2280.94	2212.84	2207.51	37.01	38.85	37.06	37.02	151
ROM	Romania	468.637	476.607	455.056	455.055	4.362	4.351	5.313	5.313	3051.46	2705.29	3047.75	3046.90	38.50	35.93	38.10	38.10	197
RUS	Russia	541.492	547.619	537.044	537.044	3.366	4.096	4.454	4.454	2272.34	2306.32	2099.82	2099.82	35.00	36.36	30.99	30.99	203
SAU	Saudi Arabia	444.952	446.555	427.183	427.181	3.980	4.150	4.868	4.868	2686.17	2435.58	2285.76	2286.12	33.48	30.84	28.75	28.76	208
SGP	Singapore	601.119	606.727	601.119	599.898	4.964	5.021	4.964	5.023	4147.61	4114.03	4147.61	4226.61	45.60	45.36	45.60	46.10	152
ZAF	South Africa	398.010	411.841	353.598	353.598	3.972	4.427	6.446	6.446	23478.83	24255.84	18450.98	18450.98	56.66	56.93	53.42	53.42	518
SWE	Sweden	521.261	520.481	518.783	518.685	3.749	3.971	5.768	5.765	980.98	957.65	1175.38	1173.00	18.66	18.06	23.12	23.08	149
TUR	Türkiye	510.218	518.682	499.498	499.498	4.440	4.612	7.634	7.634	2135.14	1755.79	2592.50	2592.50	33.44	29.12	38.06	38.06	180
ARE	UAE	464.708	470.069	466.090	466.003	3.932	5.066	3.832	3.836	33220.96	37948.12	31535.70	31627.73	58.85	61.93	57.47	57.54	622
USA	United States	523.727	527.188	490.639	490.786	3.883	5.052	22.871	22.923	6037.26	6654.61	8358.99	8345.63	40.65	43.59	58.22	58.29	272

• The degrees of freedom have different values in the models fitted with the data of Morocco (MAR), South Africa (ZAF), Lebanon (LBN) and Norway (NOR).

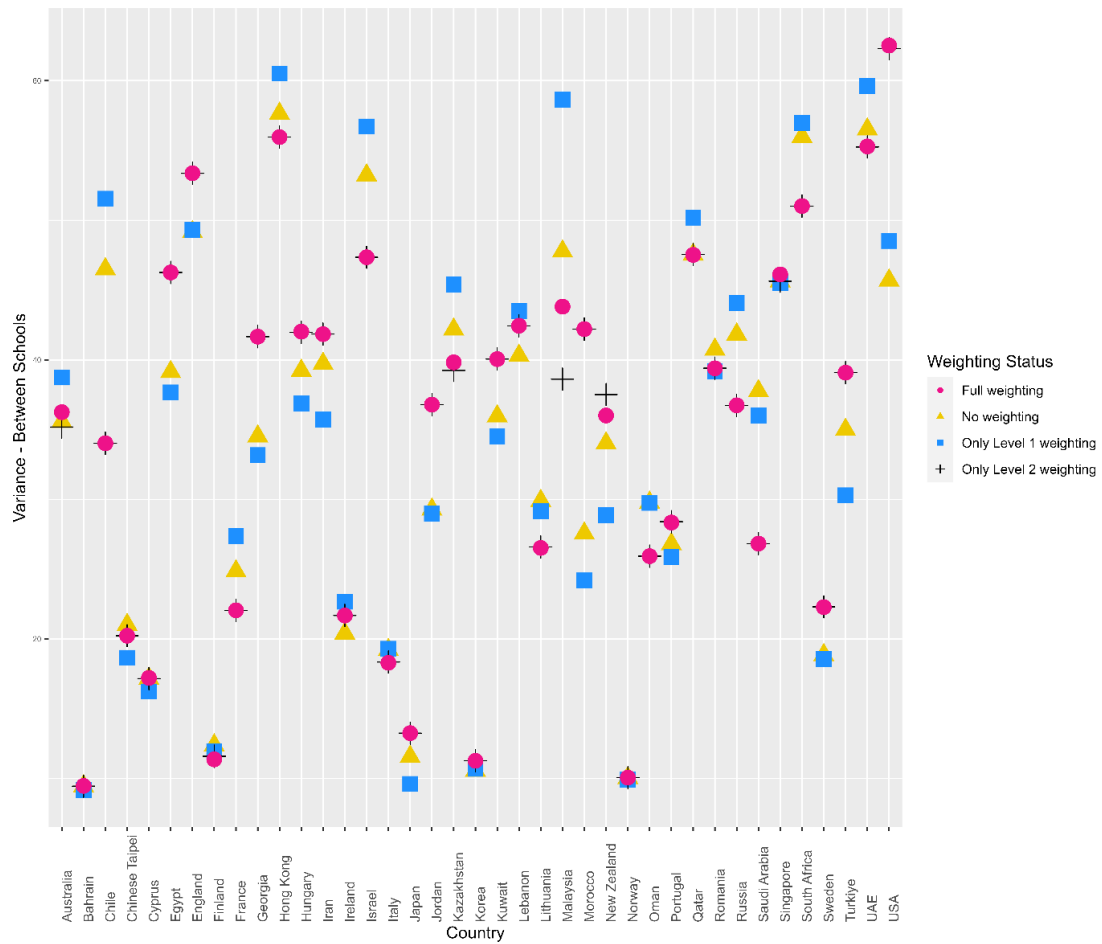


Figure 1. The ratio of variance in mathematics achievement attributed to schools

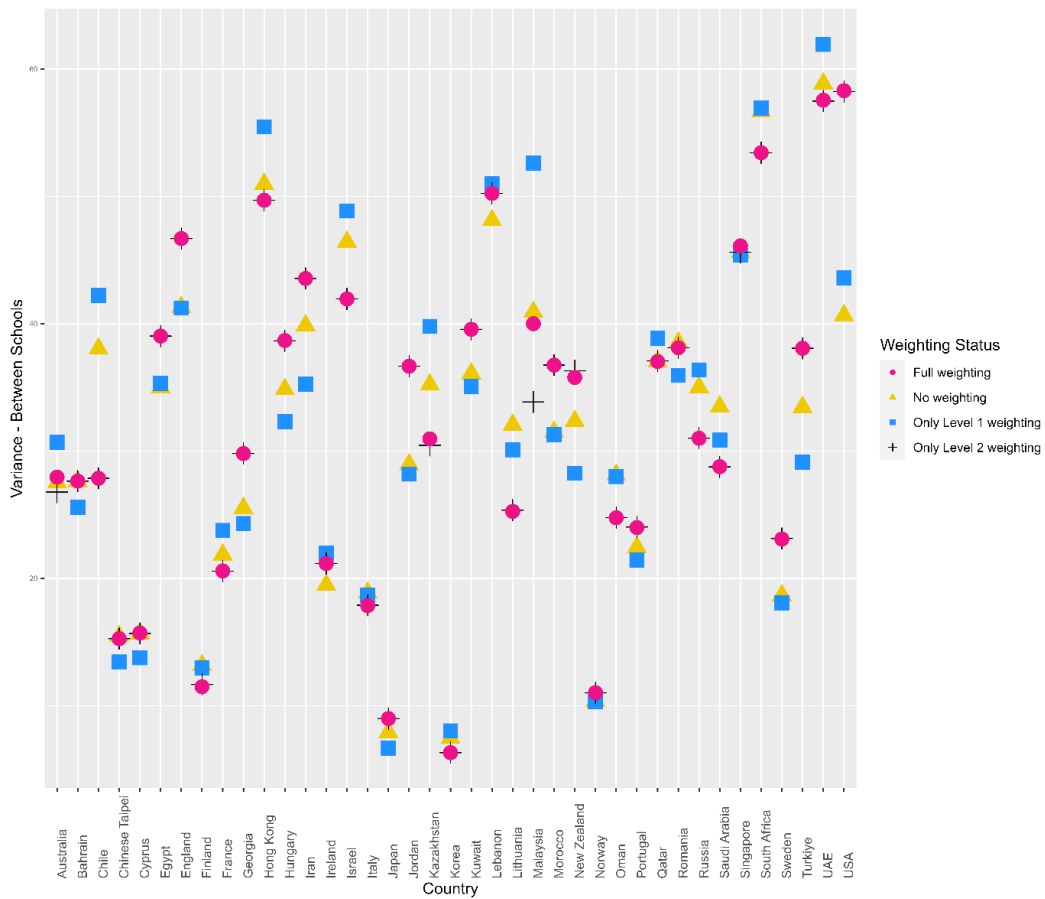


Figure 2. The ratio of variance in science achievement attributed to schools

As illustrated in Figure 1, it is evident that the instances where the ratio of variance attributed to schools is calculated to be highest exhibit a relatively balanced distribution. The highest percentages were obtained in 6 countries with no weighting, 14 countries with only level 1 weighting, 10 countries with only level 2 weighting, and 12 countries with both levels of weighting. It is noteworthy that the highest percentages among the six countries are exactly equal to each other, regardless of their weighting status.

Figure 2 depicts the variation in the percentage of the variance in science achievement scores attributed to school differences, depending on the treatment of the weighting variable in the models.

As observed from Figure 2, the instances where the ratio of variance attributed to schools is calculated to be highest exhibit a relatively balanced distribution. The highest rates were obtained in seven countries with no weighting, 14 countries with only level 1 weighting, nine countries with only level 2 weighting, and 12 countries with both levels of weighting. It is noteworthy that the highest rates among the six countries are exactly equal to each other, irrespective of their weighting status.

Findings Related to the 2nd Research Question

As shown in Table 1 and Table 2, the standard errors of estimations in models where mathematics achievement is the dependent variable range from 2.38% (Norway) to 9.19% (Egypt). Similarly, in models where science achievement is the dependent variable, the standard errors of estimations range between 2.01% (Japan) and 9.29% (Egypt). It has been observed that the standard errors vary based on the treatment of the weighting variable in the data of different countries. Figure 3 displays the standard errors obtained depending on how the weighting variable is handled in models where mathematics achievement is the dependent variable.

Figure 3 illustrates that the lowest standard errors were obtained in 26 countries with no weighting, in five countries with only level 1 weighting, in seven countries with only level 2 weighting, and in three countries with both levels of weighting. Notably, in five countries (Bahrain, Chile, Cyprus, France and Singapore), the minimum standard errors remain the same across different weighting conditions.

Figure 4 displays the standard errors obtained depending on how the weighting variable is handled in models where science achievement is the dependent variable.

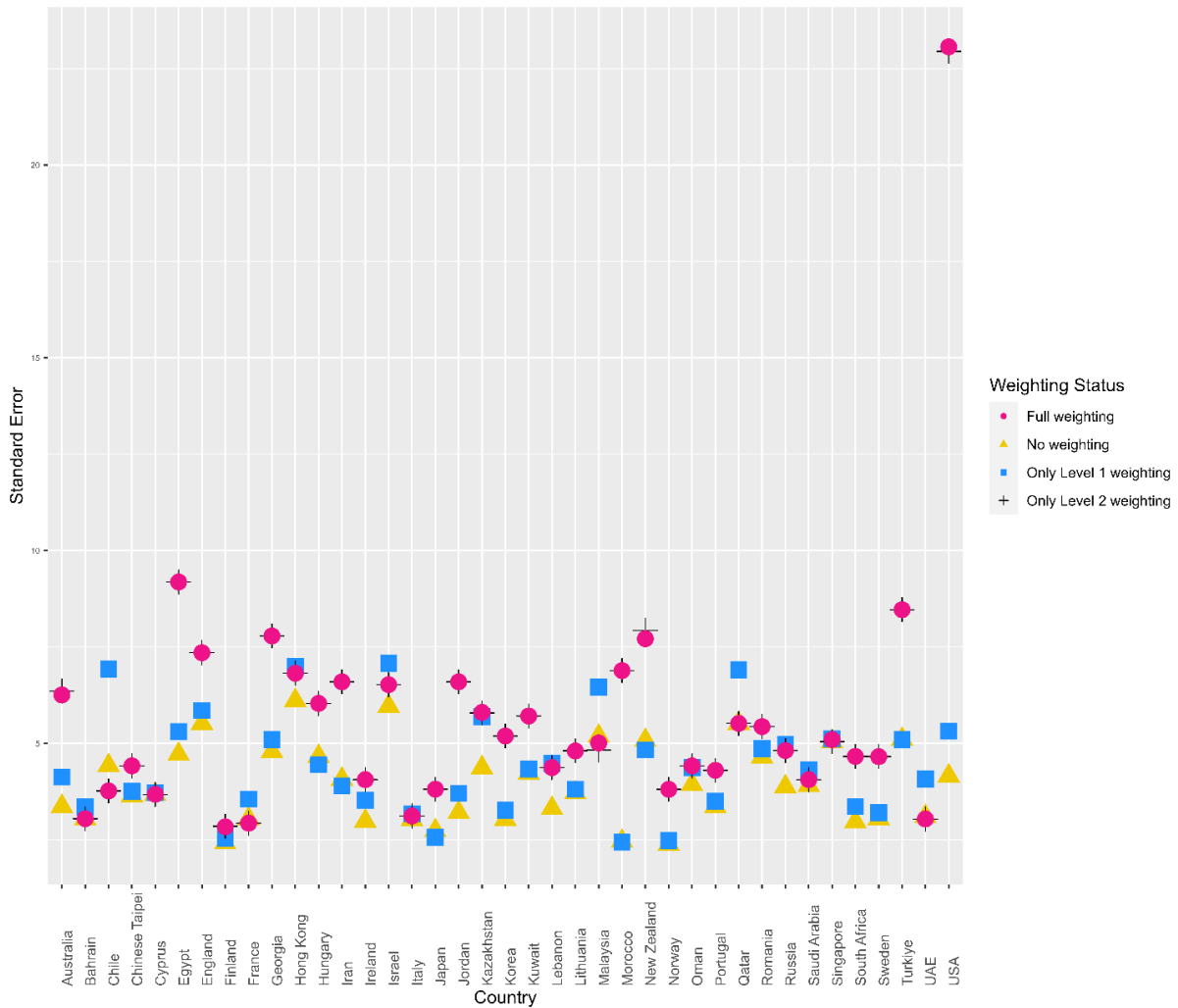


Figure 3. Standard errors in mathematics achievement models based on weighting variable handling

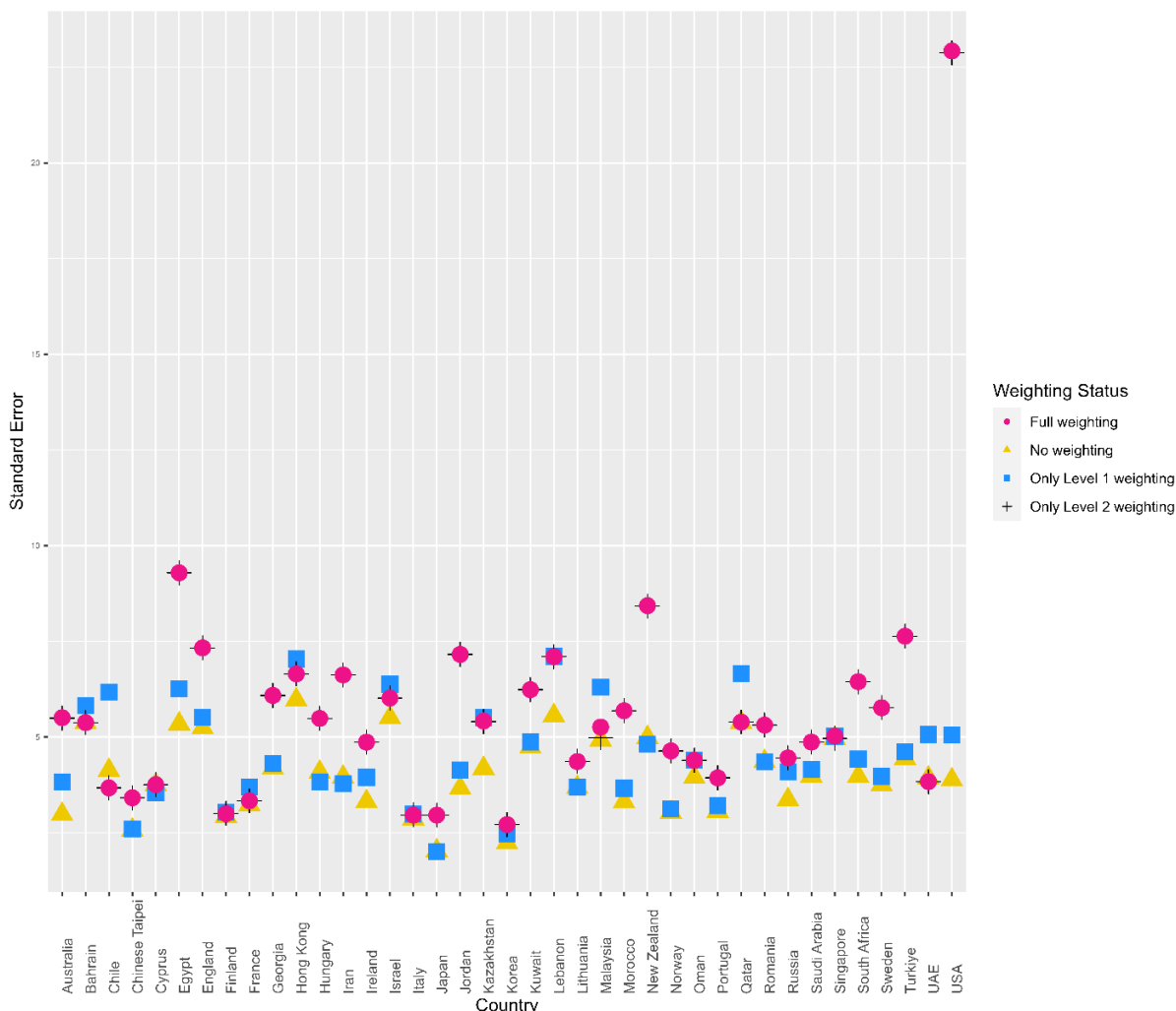


Figure 4. Standard errors in science achievement models based on weighting variable handling

As depicted in Figure 4, the lowest standard errors are observed in 28 countries without weighting, six countries with only level 1 weighting, four countries with only level 2 weighting, and one country with both levels of weighting when modeling science achievement as the dependent variable. Notably, in three countries (Bahrain, Chile and Singapore), the minimum standard errors remain the same across different weighting conditions.

Results, Discussion and Recommendations

This study examines the impact of weighting in different ways on estimations (particularly the ratio of variance in achievement scores attributed to differences between schools and standard errors) when analyzing the data obtained from large-scale tests where plausible values are considered as the dependent variable.

In cases where both mathematics and science achievement were considered as dependent variables, it was observed that coefficients were estimated to be higher when only 1st level weighting was applied. The highest model reliability was achieved when using either only level 2 weighting or both levels of weighting. The lowest standard errors were observed in the unweighted condition, with 26 countries in mathematics and 28 countries in science. This increase in standard errors when weighting is applied aligns with the findings reported in the studies of Carle (2009) and Tat et al. (2019), indicating a parallelism in the results. As Meinck and Vandenplas (2012) stated, the increase in standard errors due to the use of

weighting variables in analyses should not be interpreted as making weighting inappropriate. This increase could, however, depend on the distribution of the weights and perhaps even their correlation with the dependent variable. The lowest χ^2 values were obtained when only level 1 weighting was used, with 16 countries in mathematics and 15 countries in science.

In this study, it was observed that in models where mathematics achievement is considered as the dependent variable, the differences between the rates calculated based on different approaches to weighting can reach up to 20% for a country (Malaysia). Furthermore, it was noted that these rates can vary significantly in models constructed using data from Morocco, Chile, and the USA. Similarly, in models where science achievement is the dependent variable, it was observed that the differences between the rates calculated according to various weighting approaches can reach up to 18.75% for a country (Malaysia). Additionally, significant variations in these rates were observed in models based on data from the USA and Chile. Despite the use of weighting variables in the same manner, the differing results observed in the data from these countries may indicate that weighting should be applied differently in these contexts. Additionally, this variation could be due to the distribution of the weighting variable within the data of the respective countries or the correlation between the weighting variable and the dependent variables (Meinck & Vandenplas, 2012).

The most crucial conclusion that can be drawn from the research findings is that the use, or lack thereof, and the manner in which the weighting variable is employed when conducting HLM analysis on data from large-scale tests can greatly impact statistical inferences. Although the importance of handling the weighting variable is emphasized in studies involving hierarchical linear modeling on multilevel data (Rutkowski et al., 2010), empirical results demonstrate that treating weighting variables differently affects many statistics (Meinck & Vandenplas, 2012; Tat et al., 2019). For instance, Laukaityte and Wiberg (2017) explicitly state that not applying weighting or applying weighting only at the first level (student) can lead to misleading results. In a study conducted by Mang et al. (2021) using large-scale test data, they examined which weighting method yielded better results. The researchers reported that weighting at only the second level (school) was appropriate. In this study, it was observed that adding weighting variables increased the standard errors of estimates while positively contributing to model reliability coefficients. Therefore, based on the findings of this study and the knowledge in the literature, it is recommended that researchers conducting analyses with HLM consider using weighting variables either at the second level only or at both levels. However, it should be kept in mind that in studies attempting to explain the variance in the dependent variable by variables at the second level, adding weighting variables may inflate the ratio of the variance in the dependent variable attributed to differences between schools. Hence, it is crucial for researchers to transparently disclose the steps taken in the analysis process.

In this study, only the data from the 2019 cycle of TIMSS were utilized as the large-scale test data. Examining situations in other large-scale tests and in different cycles of TIMSS can provide an opportunity to strengthen the interpretations in the existing literature.

Author Contributions

MG wrote the first draft of the manuscript, along with undertaking the analysis. MG, SB and ND refined the analytical methods for the modeling. MG, SB and ND refined the discussion. All authors contributed to the editing of the paper and the development of the final manuscript. All authors have read and approved the final manuscript.

Ethical Approval

The authors declare that their work is not subject to ethics committee approval and that the rules set by the Committee on Publication Ethics (COPE) were followed throughout the study.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

References

- Ababneh, E., Al-Tweissi, A., & Abulibdeh, K. (2016). TIMSS and PISA impact – the case of Jordan. *Research Papers in Education*, 31(5), 542-555, <http://dx.doi.org/10.1080/02671522.2016.1225350>
- Aksu, G., Güzeller, C. O., & Eser, M. T. (2017). Analysis of maths literacy performances of students with hierarchical linear modeling (HLM): The case of PISA 2012 Turkey. *Education and Science*, 42(191), 247-266. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.6956>
- Arikan, S., Özer, F., Şeker, V., & Ertaş, G. (2020). The importance of sample weights and plausible values in large-scale assessments. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 11(1), 43-60. <https://doi.org/10.21031/epod.602765>
- Atar, H. Y., & Atar, B. (2012). Examining the effects of Turkish education reform on students' TIMSS 2007 science achievements. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 2632-2636.
- Barber, M., Chijioke, C., & Mourshed, M. (2010). *How the World's most improved school systems keep getting better*. McKinsey and Company.
- Bilican, S., & Yıldırım, Ö. (2013). The effects of approaches to learning on student's reflective and evaluative reading performance in Turkey: The results from PISA 2009. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 2437-2442. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.588>
- Boulifa, K., & Kaaouachi, A. (2022). The relationship between the school resources index, gender, age and mathematics achievement in TIMSS 2019 survey: Multilevel analysis. *Procedia Computer Science*, 201, 738-745. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.03.100>
- Carle, A. C. (2009). Fitting multilevel models in complex survey data with design weights: Recommendations. *BMC Medical Research Methodology*, 9, 1-13. <http://doi.org/10.1186/1471-2288-9-49>
- Chu, M. W., Babenko, O., Cui, Y., & Leighton, J. P. (2014). Using HLM to explore effects of perceptions of learning environments and assessments on students' test performance. *International Journal of Testing*, 14(2), 95-121. <https://doi.org/10.1080/15305058.2013.841702>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th Ed.). McGraw-Hill.
- Gómez, R. L., & Suárez, A. M. (2020). Do inquiry-based teaching and school climate influence science achievement and critical thinking? Evidence from PISA 2015. *International Journal of STEM Education*, 7(43), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00240-5>
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Routledge.
- IBM Corp. (2013). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 22.0). IBM Corp.
- Laukaityte, I., & Wiberg, M. (2017). Using plausible values in secondary analysis in large-scale assessments. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 46(22), 11341-11357. <https://doi.org/10.1080/03610926.2016.1267764>
- Liang, X. (2010). Assessment use, self-efficacy and mathematics achievement: comparative analysis of PISA 2003 data of Finland, Canada and the USA. *Evaluation & Research in Education*, 23(3), 213-229. <https://doi.org/10.1080/09500790.2010.490875>
- Liou, P. Y., & Hung, Y. C. (2015). Statistical techniques utilized in analyzing PISA and TIMSS data in science education from 1996 to 2013: A methodological review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 1449-1468. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9558-5>
- Mang, J., Küchenhoff, H., Meinck, S., & Prenzel, M. (2021). Sampling weights in multilevel modelling: An investigation using PISA sampling structures. *Large-scale*

- Assess Educ.*, 9(6), 1-39. <https://doi.org/10.1186/s40536-021-00099-0>
- Manjunath, M. (2021). Using large-scale assessments to inform education policy and governance, Assessment resources, Azim Premji University. Retrieved from <https://cdn.azimpremiuniversity.edu.in/apuc3/media/resources/Assessments-and-Education-Policy.fl640171199.pdf>
- Meinck, S., & Vandenplas, C. (2012). *Sample size requirements in HLM: An empirical study*. IERI monograph series issues and methodologies in large-scale assessments. IER Institute, special issue 1, Educational Testing Service and International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2017). *PISA 2015 technical report*. Paris: OECD Publishing.
- Özdemir, C. (2016). A methodological review of research using OECD PISA Turkey data. *Education Science Society Journal*, 14(56), 10-27.
- Pacheco Diaz, N., & Rocconi, L. M. (2021). Examining science achievement in Chile: A multilevel approach using PISA 2015 data. *Journal of Research in STEM Education*, 7(2), 93-116. <https://doi.org/10.51355/jstem.2021.100>
- Pong, S. (2009). Grade level and achievement of immigrants' children: academic redshirting in Hong Kong. *Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice*, 15(4), 405-425. <http://dx.doi.org/10.1080/13803610903087078>
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods 2*. Sage Publications.
- Raudenbush, S. W., Bryk, A. S., & Congdon, R. (2007). *HLM for Windows* (Version 6.04). Scientific Software International.
- Reinikainen, P. (2007). *Sequential explanatory study of factors connected with science achievement in six countries: Finland, England, Hungary, Japan, Latvia and Russia: Study based on TIMSS 1999*. Institute for Educational Research, University of Jyväskylä.
- Ross, S. P. (2008). *Motivation correlates of academic achievement: Exploring how motivation influences academic achievement in the PISA 2003 dataset* [Doctoral Dissertation, University of Victoria]. UVicSpace. <https://dspace.library.uvic.ca/handle/1828/3209>
- Rust, K. (2013). Sampling, weighting, and variance estimation in international large-scale assessments. In L. Rutkowski, M. von Davier, & D. Rutkowski (Eds.), *Handbook of international large-scale assessment: Background, technical issues, and methods of data analysis* (pp. 117-154). Chapman and Hall/CRC Press.
- Rutkowski, L., Gonzalez, E., Joncas, M., & von Davier, M. (2010). International large-scale assessment data: Issues in secondary analysis and reporting. *Educational Researcher*, 39(2), 142-151. <https://doi.org/10.3102/0013189X10363170>
- Saal, P. E., van Ryneveld, L., & Graham, M. A. (2019). The relationship between using information and communication technology in education and the mathematics achievement of students. *International Journal of Instruction*, 12(3), 405-424. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12325a>
- Sabudin, S., Mansor, A. N., Meerah, S. M., & Muhammad, A. (2018). Teacher-level factors that influence students' science and technology culture: HLM analysis. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(5), 977-985. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v8-i5/4243>
- Sahlberg, P., & Hargreaves, A. (2015). "The Tower of PISA is Badly Leaning. An Argument for Why It Should Be Saved", The Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/news/answer-sheet/wp/2015/03/24/the-tower-of-pisa-is-badly-leaning-an-argument-for-why-it-should-be-saved/> (8 May 2023).
- Schleicher A. (2015). "Attacks on PISA are Entirely Unjustified", tes Magazine. <https://www.tes.com/magazine/archive/attacks-pisa-are-entirely-unjustified-0> (8 May 2023).
- Schmidt, W. H., McKnight, C. C., & Raizen, S. A. (1997). *A splintered vision: An investigation of US science and mathematics education*. U. S. National Research Center.
- Sun, L., Bradley, K. D., & Akers, K. (2012). A multilevel modelling approach to investigating factors impacting science achievement for secondary school students: PISA Hong Kong sample. *International Journal of Science Education*, 34(14), 2107-2125. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.708063>
- Takayama, K. (2015). "Has PISA Helped or Hindered?" <https://headfoundation.org/2015/04/15/has-pisa-helped-or-hindered/> (8 May 2023).
- Tat, O., Koyuncu, İ., & Gelbal, S. (2019). The influence of using plausible values and survey weights on multiple regression and hierarchical linear model parameters. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 10(3), 235-248. <https://doi.org/10.21031/epod.486999>
- Thien, L. M., Darmawan, I. G. N., & Ong, M. Y. (2015). Affective characteristics and mathematics performance in Indonesia, Malaysia, and Thailand: What can PISA 2012 data tell us?. *Large-Scale Assessments in Education*, 3(3), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40536-015-0013-z>
- Tobin, M., Lietz, P., Nugroho, D., Vivekanandan, R., & Nyamkhuu, T. (2015). *Using large-scale assessments of students' learning to inform education policy: Insights from the Asia-Pacific region*. Melbourne: ACER and Bangkok: UNESCO.
- Valente, M. O., Fonseca, J., & Conboy, J. (2011). Inquiry science teaching in Portugal and some other countries as measured by PISA 2006. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 12, 255-262. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.034>
- Woltman, H., Feldstain, A., MacKay, J. C., & Rocchi, M. (2012). An introduction to hierarchical linear modeling. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 8(1), 52-69. <https://doi.org/10.20982/tqmp.08.1.p052>
- Woo, H., & Henfield, M. S. (2016). Student and teacher factors' impact on fourth grade students' mathematics achievement: An HLM analysis of TIMSS 2007. *Journal of Mathematics Education*, 9(1), 69-87.

APPENDIX A. Reliability Values of Models Constructed Based on the Use of Weighting Variable

Country	Models where Mathematics Achievement is the Dependent Variable				Models where Science Achievement is the Dependent Variable			
	No	Level 1	Level 2	Full	No	Level 1	Level 2	Full
Australia	0.93	0.94	0.94	0.94	0.91	0.92	0.91	0.92
Bahrain	0.83	0.81	0.83	0.83	0.94	0.93	0.94	0.94
Chile	0.95	0.95	0.93	0.93	0.93	0.93	0.91	0.91
Chinese Taipei	0.86	0.84	0.87	0.87	0.81	0.78	0.82	0.82
Cyprus	0.86	0.85	0.86	0.86	0.85	0.82	0.85	0.85
Egypt	0.96	0.96	0.97	0.97	0.96	0.95	0.96	0.96
England	0.96	0.96	0.97	0.97	0.94	0.94	0.96	0.96
Finland	0.81	0.80	0.82	0.82	0.82	0.81	0.82	0.82
France	0.89	0.90	0.88	0.88	0.87	0.88	0.87	0.87
Georgia	0.89	0.88	0.94	0.94	0.84	0.83	0.91	0.91
Hong Kong	0.97	0.97	0.97	0.97	0.96	0.97	0.96	0.96
Hungary	0.94	0.93	0.95	0.95	0.92	0.91	0.95	0.95
Iran	0.94	0.93	0.96	0.96	0.94	0.92	0.96	0.96
Ireland	0.86	0.88	0.88	0.88	0.85	0.87	0.88	0.88
Israel	0.96	0.97	0.96	0.96	0.95	0.95	0.95	0.95
Italy	0.83	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	0.83	0.83
Japan	0.80	0.76	0.84	0.84	0.72	0.68	0.77	0.77
Jordan	0.92	0.91	0.95	0.95	0.92	0.91	0.95	0.95
Kazakhstan	0.93	0.94	0.95	0.95	0.91	0.92	0.93	0.93
Korea	0.73	0.72	0.76	0.76	0.64	0.66	0.63	0.63
Kuwait	0.94	0.93	0.95	0.95	0.94	0.93	0.95	0.95
Lebanon	0.93	0.94	0.94	0.94	0.95	0.95	0.96	0.96
Lithuania	0.86	0.84	0.86	0.86	0.87	0.85	0.85	0.85
Malaysia	0.97	0.98	0.96	0.96	0.96	0.97	0.95	0.96
Morocco	0.92	0.91	0.96	0.96	0.94	0.94	0.96	0.96
New Zealand	0.95	0.94	0.96	0.96	0.95	0.94	0.96	0.96
Norway	0.73	0.73	0.78	0.78	0.73	0.74	0.80	0.80
Oman	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90	0.91	0.91
Portugal	0.87	0.87	0.89	0.89	0.84	0.84	0.87	0.87
Qatar	0.95	0.95	0.95	0.95	0.92	0.93	0.92	0.92
Romania	0.93	0.92	0.94	0.94	0.92	0.91	0.94	0.94
Russia	0.92	0.92	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91	0.91
Saudi Arabia	0.93	0.93	0.91	0.91	0.92	0.91	0.92	0.92
Singapore	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
South Africa	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
Sweden	0.84	0.84	0.88	0.88	0.84	0.83	0.89	0.89
Türkiye	0.92	0.89	0.94	0.94	0.91	0.88	0.94	0.94
UAE	0.97	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
United States	0.95	0.96	0.99	0.99	0.94	0.95	0.98	0.98

Genişletilmiş Türkçe Özet

Giriş

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) gibi geniş ölçekli testler, uluslararası düzeyde karşılaştırmayı ve ulusal düzeyde eğilimleri incelemeyi amaçlamaktadır. Bu uygulamaların küresel eğitim politikaları ve eğitim alanında yapılacak reformlara olan etkisi her geçen gün artmaktadır (Ababneh ve diğerleri, 2016; Barber ve diğerleri, 2010). Eğitim araştırmacılarının geniş ölçekli testlerin verilerinin analizleriyle ortaya koyduğu bulgular eğitim sistemleri açısından karar alma mekanizmalarına yakın kişilerce incelenip aksiyonlar alınabileceği için araştırmacılar analizlerinde kullanacağı modeli seçme konusunda dikkatli olmalıdır.

Türkiye’de ve dünyanın diğer ülkelerinde, özellikle geniş ölçekli testlerin verilerinin analizinde sıklıkla kullanılan istatistiksel modellemelerden biri hiyerarşik doğrusal modelledir (HLM). HLM özellikle geniş ölçekli test uygulamalarındaki gibi örneklem seçiminin tabakalı olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Alan yazında geniş ölçekli testlerin verileri ile yürütülen, HLM’nin kullanıldığı çok sayıda araştırma bulunmaktadır. HLM’nin işe koşulduğu araştırmalarda örneklem ağırlık değişkenlerinin kullanıldığı, kullanılmadığı ve bu konu ile ilgili yeterli detayın yazarlar tarafından vermediği durumlar mevcuttur. Özdemir’in (2016) PISA Türkiye verileri ile yapılan analizleri yöntembilimsel açıdan incelediği çalışmasında, incelenen 97 araştırmanın büyük kısmında olası değerlerin ve örneklem ağırlıklarının ele alınıp alınmadığının belirtilmediği raporlanmıştır. Ele alınan sadece 5 makalede örneklem ağırlıklarının doğru kullanımı rapor edilirken, olası değerler de sadece 10 makalede uygun şekilde kullanılmıştır. Liou ve Hung’un (2015) yürüttüğü benzer bir tarama çalışmasında PISA ve TIMSS verisi kullanılarak yapılan çok sayıda çalışmada örneklem ağırlıklarının kullanılmadığı veya kullanılıp kullanılmadığının belirtilmediği gözlemlenmiştir. Bu durumun da gerçekleştirilen analizlerin güvenilirliğini şüpheli hale getirdiğinin altı çizilmiştir. Dahası, geniş ölçekli testlerin verileri ile yürütülen analizlerin çıktılarının eğitim politikalarına etkisini eleştiren yazılar da kaleme alınmıştır (Sahlberg ve Hargreaves, 2015; Schleicher, 2015; Takayama, 2015). Bu eleştiriler, istatistiksel analizlerde özenli olunması gerektiğinin açık bir göstergesidir.

Örneklemin sahip olduğu özelliklerin, örneklemin alındığı evrenden farklı olma durumunu çözümlmek için kullanılabilecek en bilindik yöntemlerden biri örneklem ağırlıklarının kullanılmasıdır (Rust, 2013). Ağırlıklandırma, özellikle HLM ile yürütülen çalışmalarda göz önünde bulundurulması gereken önemli bir kavramdır. TIMSS uygulamalarında toplanan tüm verilerin yanı sıra örneklem ağırlıkları değişkenleri de veri seti içinde paylaşılmaktadır. Bu ağırlık değişkenlerinin analizlerde nasıl kullanılacağı araştırmacılara bırakılmaktadır. Çok düzeyli analizlerde örneklem ağırlıkları ilgili düzeylere göre ayrıştırılarak kullanılması (Rutkowski ve diğerleri, 2010) ve örneklem ağırlıklarının kullanılmadığı durumlarda elde edilen sonuçların daha az güvenilir olacağına farkında olunması gerekmesine (OECD, 2017) karşın örneklem ağırlıklarının nasıl kullanılacağı ve analizlere etkilerinin ne olacağı konusunda alan yazında tartışmalar bulunmaktadır.

Bu çalışmada, TIMSS 2019 uygulamasına katılan ülkelerdeki 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen başarı

puanlarındaki varyansın okullar arasındaki farktan kaynaklanan kısmının ve kestirimlerdeki standart hataların ağırlıklandırma değişkenlerinin kullanılıp kullanılmama durumlarına göre ne şekilde değiştiği incelenmiştir. Bu doğrultuda dikkate alınan iki araştırma sorusu aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

1. TIMSS 2019 sonuçlarına göre uygulamaya katılan ülkelerdeki okullar arası fark, (a) ağırlıklandırma değişkenlerinin kullanılmadığı, (b) yalnızca birinci düzey ağırlıklandırma değişkeninin kullanıldığı, (c) yalnızca ikinci düzey ağırlıklandırma değişkeninin kullanıldığı ve (d) her iki düzeyde de ağırlıklandırma değişkenlerinin kullanıldığı durumlarda 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen başarı puanlarındaki toplam varyansın ne kadarını açıklamaktadır?
2. TIMSS 2019 sonuçlarına göre uygulamaya katılan ülkelerdeki öğrencilerin ortalama matematik ve fen başarı puanları kestiriminin standart hataları, (a) ağırlıklandırma değişkenlerinin kullanılmadığı, (b) yalnızca birinci düzey ağırlıklandırma değişkeninin kullanıldığı, (c) yalnızca ikinci düzey ağırlıklandırma değişkeninin kullanıldığı ve (d) her iki düzeyde de ağırlıklandırma değişkenlerinin kullanıldığı durumlarda nasıl değişmektedir?

Yöntem

Bu çalışmada, geniş ölçekli test uygulamalarından elde edilen hiyerarşik yapıdaki verilerde, ağırlıklandırma değişkenlerinin farklı şekillerde kullanılması ile açıklanan varyans arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle araştırma ilişkisel araştırma türündedir (Fraenkel ve Wallen, 2006).

Evren ve Örneklem

Bu çalışmada TIMSS 2019 uygulamasına katılan 39 ülkeden toplam 7636 okuldaki 227345 8. sınıf öğrencisi araştırma örneklemini oluşturmaktadır. Katılımcı ülkelerdeki uygulamaya katılan okul sayıları 98 ile 623; öğrenci sayıları 3265 ile 22334 arasında değişmektedir.

Veri Toplama

Bu çalışmanın analizlerinde kullanılan veriler TIMSS 2019 öğrenci ve okul anketleri ile elde edilen verilerdir. Bu verilere internet üzerinden <https://timss2019.org/international-database/> adresinden erişilebilmektedir.

Veri Analizi

Arıkan ve arkadaşlarının (2020) önerileri dikkate alınarak verilerin analizinden önce araştırma için seçilen veri setlerine ağırlık değişkenleri (hem öğrenci, hem okul düzeyinde) eklenmiştir. Birinci düzey (öğrenci) örneklem ağırlığı TIMSS 2019 veri setlerinde yer alan WGTADJ2 * WGTFAC2 * WGTADJ3 * WGTFAC3 (CLASS WEIGHT ADJUSTMENT * CLASS WEIGHT FACTOR * STUDENT WEIGHT ADJUSTMENT * STUDENT WEIGHT FACTOR) değişkenlerinin çarpımı; ikinci düzey (okul) örneklem ağırlığı WGTADJ1 * WGTFAC1 (SCHOOL WEIGHT ADJUSTMENT * SCHOOL WEIGHT FACTOR) değişkenlerinin çarpımı ile elde edilerek veri setlerine eklenmiştir. 1 ve 2. düzeyde elde edilen ağırlık değişkenlerinin çarpımı tam olarak TIMSS tarafından paylaşılan TOTWGT (TOTAL STUDENT WEIGHT) değerini vermektedir.

HLM'de sıklıkla kullanılan sıralı dört alt model ile analizler gerçekleştirilmektedir. Ancak bu çalışmada, ağırlıklandırma değişkeninin etkisine ve kestirimlerin standart hatalarına odaklanıldığı için yalnızca ilk model olan tesadüfi etkili tek yönlü ANOVA modelleri kurulmuştur. Bu model aracılığı ile yapılacak analizlerden önce bazı varsayımların karşılanması gerekmektedir. Varsayımların incelenmesi noktasında, Raudenbush ve Bryk (2002) tarafından ifade edilen; artık değerlerin (residuals) 0 ortalama ile normal dağılımlı ve homojen olması, düzeye yönelik hataların hem kendi içlerinde hem de birbirleri arasında ilişkisiz olması temel varsayımları dikkate alınmıştır. İlk varsayımın incelenmesi, kurulan modellere yönelik artık değerlerin kontrolü ile gerçekleştirilmiştir. Artıkların dağılımı grafiksel yöntemlerle (histogram, Q-Q grafiği) incelenmiştir ve buna göre grafikler, normal dağılımdan ciddi bir sapma olmadığını göstermektedir. Ayrıca kurulan modellerden elde edilen hataların çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş, çarpıklık değerlerinin $-0,42$ ile $0,57$ arasında, basıklık değerlerinin -1 ile $1,98$ arasında dağıldığı gözlenmiştir. Buna göre ciddi bir normallik ihlali bulunmadığı değerlendirilmiştir. Varyansların homojenliğinin testi, χ^2 istatistiğine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Ancak sonuçlara göre varyansların homojen olmadığı görülmüştür. Buna karşın, χ^2 istatistiğinin tip I hataya duyarlı ve büyük örneklerde istatistiksel olarak anlamlı fark çıkarmaya eğilimli olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, artıkların normal dağılım gösteriyor oluşu yeterli görülmüş ve analizlere devam edilmiştir. Son olarak analizler için yeterli örneklem büyüklüğünün her bir düzeyde sağlanması önemlidir. Bu çalışmada tanımlanan örneklem, hem okul hem öğrenci sayısı açısından yeterli büyüklüğe sahiptir.

Bulgular

Bu çalışmada toplamda 312 farklı modelleme yapılmış ve kurulan modellere ait istatistikler aracılığı ile iki araştırma sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgular bu bölümde iki ayrı başlık halinde verilmiştir. Bu bölümde yorumlar yapılırken ağırlıklandırma değişkeninin kullanımının ABD, Fas ve Ürdün puanlarına ilişkin standart hatalarda ciddi farklılaşmaya (%100'den fazla bir artış) yol açması nedeniyle bu ülkelerin sonuçları dikkate alınmamıştır. Yorumlar 36 ülkenin verileri üzerinden yapılmıştır. Buna karşın, bulguların diğer araştırmacılar tarafından incelenebilmesi adına bu ülkelere ait istatistiklerin hem tablolarda hem de grafiklerde bulunmasına karar verilmiştir.

1. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Öğrencilerin matematik başarı puanlarındaki varyansın okullar arası farklar tarafından açıklanan kısımları yüzde olarak 9,18 (Bahreyn) ile 60,51 (Hong Kong) arasında; fen başarı puanlarındaki varyansın okullar arası farklar tarafından açıklanan kısımları ise 6,30 (Kore) ile 61,93 (BAE) arasında değişmektedir. Bu farkların ülkeden ülkeye önemli değişiklikler göstermesinin yanı sıra aynı ülkenin verilerinde ağırlıklandırmanın nasıl yapıldığına göre açıklanan yüzdelerin de değiştiği gözlenmiştir. Matematik başarısının çıktı değişkeni olarak ele alındığı modellerde varyansın okullardan kaynaklanan kısmının en yüksek olarak hesaplandığı durumlar görece dengeli bir dağılım göstermiştir. En yüksek yüzdelere, 6 ülkede ağırlıklandırma yapılmadığı durumda, 14 ülkede yalnızca 1. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda, 10 ülkede yalnızca 2. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda ve 12 ülkede her iki düzeyde de ağırlıklandırma yapıldığı durumda elde edilmiştir. 6 ülkenin en yüksek yüzdeleri ise

ağırlıklandırma durumlarına göre birebir birbirine eşittir. Bu halde denebilir ki, matematik başarısındaki varyansın okullardan kaynaklanan kısmı, yalnızca 1. düzey ağırlıklandırmanın yapıldığı ve her iki düzeyde de ağırlıklandırmanın yapıldığı durumda daha yüksek olarak hesaplanmaktadır. Fen başarısının çıktı değişkeni olarak ele alındığı modellerde varyansın okullardan kaynaklanan kısmının en yüksek olarak hesaplandığı durumlar yine görece dengeli bir dağılım göstermiştir. En yüksek oranlar, 7 ülkede ağırlıklandırma yapılmadığı durumda, 14 ülkede yalnızca 1. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda, 9 ülkede yalnızca 2. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda ve 12 ülkede her iki düzeyde de ağırlıklandırma yapıldığı durumda elde edilmiştir. 6 ülkenin en yüksek oranları ise ağırlıklandırma durumlarına göre birebir birbirine eşittir. Bu halde denebilir ki, fen başarısındaki varyansın okullardan kaynaklanan kısmı, yalnızca 1. düzey ağırlıklandırmanın yapıldığı ve her iki düzeyde de ağırlıklandırmanın yapıldığı durumda daha yüksek olarak hesaplanmaktadır.

2. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Matematik başarısının çıktı değişkeni olduğu modellerde kestirimlerin standart hataları 2,38 (Norveç) ile 9,19 (Mısır) arasında; fen başarısının çıktı değişkeni olduğu modellerde kestirimlerin standart hataları ise 2,01 (Japonya) ile 9,29 (Mısır) arasında değişmektedir. Standart hataların ülkelerin verilerinde ağırlıklandırmanın nasıl yapıldığına göre değişiklik gösterdiği gözlenmiştir.

Matematik başarısının çıktı değişkeni olduğu modellerde en düşük standart hatalar, 26 ülkede ağırlıklandırma yapılmadığı durumda, 5 ülkede yalnızca 1. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda, 7 ülkede yalnızca 2. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda ve 3 ülkede her iki düzeyde de ağırlıklandırma yapıldığı durumda elde edilmiştir. 5 ülkede ise en düşük standart hatalar farklı ağırlıklandırma durumlarına göre birbirine eşittir. Fen başarısının çıktı değişkeni olduğu modellerde en düşük standart hatalar, 28 ülkede ağırlıklandırma yapılmadığı durumda, 6 ülkede yalnızca 1. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda, 4 ülkede yalnızca 2. düzey ağırlıklandırma yapıldığı durumda ve 1 ülkede her iki düzeyde de ağırlıklandırma yapıldığı durumda elde edilmiştir. 3 ülkede ise en düşük standart hatalar farklı ağırlıklandırma durumlarına göre birbirine eşittir.

Sonuçlar, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada geniş ölçekli testlerden elde edilen verilerle yapılan analizlerde olası değerlerin çıktı değişkeni olarak birlikte ele alındığı durumda, farklı şekillerde ağırlıklandırma yapılmasının kestirimlere (özellikle başarı puanlarındaki varyansın okullar arasındaki farklılıktan kaynaklanan kısmı ve standart hatalar) etkisi incelenmiştir. Hem matematik, hem fen başarısının çıktı değişkeni olduğu durumlarda, sadece 1. düzey ağırlıklandırma yapılması durumunda katsayılar daha yüksek kestirilmiştir. En yüksek model güvenilirlikleri yalnızca 2. düzey ağırlıklandırma ya da her iki düzeyde de ağırlıklandırma yapılması durumunda elde edilmiştir. En düşük standart hatalar, ağırlıklandırma yapılmayan durumda elde edilmiştir (matematikte 26 ülkede, fende 28 ülkede). Ağırlıklandırmanın yapıldığı durumda standart hataların yükselmesi durumu Carle (2009) ve Tat ve diğerlerinin (2019) çalışmalarında da raporlanan bir bulgudur. Bu açıdan bulgular paralellik göstermektedir. En düşük χ^2 değerleri, yalnızca 1. düzeyde ağırlıklandırma yapıldığı durumda elde edilmiştir (matematikte 16 ülkede, fende 15 ülkede).

Bu çalışmada, matematik başarısının çıktı değişkeni olduğu modellerde ağırlıklandırmanın farklı şekillerde ele alınması durumuna göre hesaplanan oranlar arasındaki farkların bir ülke (Malezya) için %20'ye kadar çıktığı gözlenmiştir. Ayrıca, Fas, Şili ve ABD ülkelerinin verileriyle kurulan modellerde de bu oranların ciddi farklılık gösterebileceği görülmüştür. Yine çalışmada, fen başarısının çıktı değişkeni olduğu modellerde ağırlıklandırmanın farklı şekillerde ele alınması durumuna göre hesaplanan oranlar arasındaki farkların bir ülke (Malezya) için %18,75'e kadar çıktığı gözlenmiştir. Ayrıca, ABD ve Şili ülkelerinin verileriyle kurulan modellerde de bu oranların ciddi farklılık gösterebileceği görülmüştür. Ek olarak, kurulan modeller yakından incelendiğinde (tablolardan görülebilir) ABD, Fas ve Ürdün ülkelerinde ağırlık değişkeninin farklı şekillerdeki varlığı standart hatalarda ciddi değişikliklere yol açmaktadır. Bu nedenle bu ülkelerin verileri ile ulaşılan bulgular yorum dışı bırakılmıştır. Ancak bulguların diğer araştırmacılar tarafından incelenmesi adına bu ülkelere ait istatistiklerin hem tablolarda hem de grafiklerde bulunmasına karar verilmiştir. Araştırma bulgularından ulaşılabilecek en önemli sonuç, geniş ölçekli testlerin verilerinin analizinde HLM kullanılırken ağırlıklandırma değişkeninin kullanılıp kullanılmamasının (veya nasıl kullanıldığına) istatistiksel çıkarımları ciddi derecede farklılaştırabileceğidir.

Çok düzeyli verilerin HLM ile analizinde örneklem ağırlıklandırmalarının kullanılmasının yararlarının vurgulanmasına (Rutkowski ve diğerleri, 2010) karşın, ampirik kanıtlar ağırlık değişkenlerinin pek çok istatistiği ciddi şekilde etkilediğini göstermektedir. Ağırlık değişkenlerinin kullanımı ile ilgili olarak Laukaityte ve Wiberg (2017) ağırlık değişkeninin kullanılmamasının ya da yalnızca 1. düzeyde (öğrenci) kullanılmasının yanıltıcı sonuçlara yol açabileceğini ifade etmektedir. Mang ve arkadaşları (2021) tarafından geniş ölçekli test verileri ile yürütülen bir çalışmada hangi ağırlıklandırma senaryosunun en iyi çalıştığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda, ağırlık değişkenlerinin eklenmesinin model güvenilirliklerini artırırken standart hataları da arttırdığı raporlanmıştır. Araştırmacılar, sonuç olarak ağırlıklandırmanın ikinci düzeyde (okul) ya da her iki düzeyde de yapılmasını önermektedir. Ancak, bu araştırmanın sonuçlarından hareketle, çıktı değişkenindeki varyansın ne kadarlık kısmını ikinci düzeydeki değişkenler tarafından açıklanabileceğine odaklanılan çalışmalarda ağırlıklandırmanın çıktı değişkenindeki varyansın okullar tarafından açıklanan kısmını artırabileceğinin akılda tutulması gerektiği söylenebilir.

Araştırma bulgularından görüldüğü üzere çözümlenmeler yapılırken ağırlıklandırma değişkeninin kullanıp kullanılmama durumuna göre farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Bu nedenle araştırmacılar çözümlemedeki basamakları açıkça paylaşmalıdır. Özetle, bu çalışmada geniş ölçekli testlerden TIMSS'in 2019 döngüsüne katılan 39 ülkenin verileriyle 312 model kurulmuş, modeller çözümlenmiş ve 36 ülkenin verilerinin yorumlanması ile şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Araştırmacılar alan yazının da önerdiği üzere olası değerleri birlikte ele alabilecekleri modeller kurmalı ve bu modellerde ağırlık değişkenini ne şekilde ele alacaklarını planlamalıdır.
- Ağırlıklandırma değişkeninin modellemelerde ele alınmış biçimine bağlı olarak katsayı, standart hata, güvenilirlik ve χ^2 kestirimleri değişmekte ve bunlara

bağlı olarak çıktı değişkenindeki varyansın okullar arası farklılıktan kaynaklanan kısmı değişmektedir.

- Başarı varyansındaki okullar arası farklılıktan kaynaklanan kısmın olduğundan yüksek hesaplanması araştırmacıları yanıltabilir. Örnek vermek gerekirse, başarıdaki varyansı incelerken Malaysia verileri ile bir çalışma yürütüldüğünde başarıdaki varyansın okullar arasındaki farktan kaynaklanan kısmı, olduğundan %20 düşük –ya da %20 yüksek– hesaplanabilir. Bu durumda, araştırmacı devam modellemelerde 1 ve 2. düzeyde ele alacağı değişkenleri seçmekte zorlanabilir.

Bu çalışmada geniş ölçekli test verisi olarak yalnızca TIMSS'in 2019 döngüsünün verileri kullanılmıştır. Diğer geniş ölçekli testlerde ve TIMSS'in diğer döngülerinde durumun ne olduğuna bakmak alan yazındaki yorumları güçlendirme imkanı sunabilir.

Başarı Duyguları Ölçeği Kısa Versiyonlarının Türk Kültürüne Uyarlanması Adaptation of the Short Versions of the Achievement Emotions Questionnaire to Turkish Culture

Ozan Filiz¹  Tuğra Karademir Coşkun² 

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sinop, Türkiye
² Doç. Dr., Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sinop, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

30.10.2023

Kabul Tarihi (Accepted Date)

01.08.2024

*Sorumlu Yazar

Ozan Filiz

Sinop Üniversitesi, Eğitim
Fakültesi, Eğitim Bilimleri
Bölümü.

ofiliz@sinop.edu.tr

Öz: Güncel çalışmalar, duyguların öğrenme süreçleriyle güçlü bağlantısını ortaya koymaktadır. Buna karşı duyguların kapsamlı şekilde incelenmesine yönelik veri toplama araçlarında bir ihtiyaç bulunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, Bieleke vd. (2021) tarafından geliştirilen başarı duyguları ölçeklerinden Öğrenmeye ve Sınıfa Yönelik Duygular Ölçeklerinin kısa versiyonlarına yönelik geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması ve Türk kültürüne uyarlanmasıdır. 725 üniversite öğrencisiyle toplanan verilerin geçerlik çalışmaları doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirlik çalışmaları Cronbach alfa katsayısı ve Kompozit güvenilirliği ile gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda Türk kültürüne uyarlanan ölçeklerin sekiz duygu durumunu (keyif, umut, gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk, sıkılma) ve her bir duygu durumu için dörder toplamda 32 madde içeren orijinal yapısının korunduğu ve kabul edilebilir uyum indislerine sahip olduğu belirlenmiştir. Cronbach alfa katsayılarının Öğrenmeye Yönelik Duygular Ölçeği için 0.804, Sınıfa Yönelik Duygular Ölçeği için 0.782 olduğu, faktörlere ilişkin güvenilirlik için CR değeri incelendiğinde, Öğrenmeye Yönelik Duygular Ölçeği için 0.712 ile 0.870, Sınıfa Yönelik Duygular Ölçeği için 0.910 ile 0.962 aralığında değiştiği görülmüştür. Gerçekleştirilen analiz sonuçları, her iki ölçeğin Türkçe formunun geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenmeye yönelik duygular, sınıfa yönelik duygular, başarı duyguları, ölçek uyarlama

Abstract: Recent studies have demonstrated a substantial link between emotions and learning processes. However, a complete understanding of emotions requires precise instruments. The validity and reliability of the short version of the achievement emotional scale developed by Bieleke et al. (2021) are intended to be analyzed in this study, with a focus on the emotional scales for learning and classroom emotions, and an adaptation of them to Turkish culture. Data from 725 university students was collected and confirmatory factor analysis was used to assess the validity. The alpha coefficients of Cronbach and composite reliability were used, and reliability studies were carried out. It was shown by the analysis that the original structure of eight emotional states (interest, hope, pride, anger, anxiety, shame, despair, boredom), with four elements for each emotion, totaling 32 elements, was retained by the scales when adapted to Turkish culture, and acceptable suitable indexes were exhibited. The alpha coefficient of Cronbach was found to be 0.804 for the Emotions Towards Learning Scale and 0.782 for the Classroom Emotions Scale. Values from 0.712 to 0.870 for the Emotions Towards Learning Scale and from 0.910 to 0.962 for the Classroom Emotions Scale were found by the examination of the composite reliability of factor-related reliability. The validity and reliability of both scales in their Turkish versions were confirmed by the results.

Keywords: Emotions towards learning, classroom emotions, achievement emotions, scale adaptation

Filiz, O. ve Karademir Coşkun, T. (2024). Başarı duyguları ölçeği kısa versiyonlarının Türk kültürüne uyarlanması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 414-424. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1383348>

Giriş

Duygular, öğretme-öğrenme süreçlerinde öğrencilerin akademik katılımlarını ve performanslarını derinden etkilemektedir (Pekrun ve Linnenbrink-Garcia, 2012). Öğrenme süreçlerinde deneyimlenen bu duyguların neler olduğunun belirlenebilmesi için farklı kategorileştirme çalışmaları yapılmıştır. Temel duygular, başarı duyguları, olumlu ve olumsuz duygular ile harekete geçirici ve hareketi engelleyici duygular bunlardan bazılarıdır (Graesser, 2020). Bu kategorileştirme çalışmalarından biri olan başarı duyguları, doğrudan başarı faaliyetlerine veya başarı sonuçlarına bağlı duygular olarak tanımlanmaktadır (Pekrun, 2006). Ortaya çıkan farklı duygular, başarı faaliyetleri veya sonuçları üzerinde kişinin ne kadar kontrol sahibi olduğuna (kontrol hissi) ve önem verdiği (değer yargısı) göre açıklanmaktadır (Graesser, 2020). Bu kapsamda kontrol-değer teorisi, başarı ve akademik ortamlarda yaşanan duyguların öncüllerini ve etkilerini anlamak için kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Teori, etkinliklerle ilgili duyguları (örn. keyif, hayal kırıklığı, sıkılma) ve sonuç duyguları (örn. neşe, umut, gurur, kaygı, utanç, öfke) dahil olmak üzere başarı duygularının uyarılmasında kontrol ve değer yargılarının rolünü vurgulamaktadır (Pekrun, 2006). Örneğin, yüksek başarı beklentisine sahip birinin başarıya ulaşma sürecinde yüksek

işsel kontrolü bulunuyorsa olası sonuç duygusu keyif alma ve mutluluktur. Ancak eğer başarı beklentisi düşük ve işsel süreç kontrolü az olan birisi ise olası sonuç duygusu umutsuzluktur (Pekrun, 2006). Verilen örneklerde değer yargısı başarı üzerine kurulmuştur. Eğer olası beklenen sonuç başarısızlık yargısı üzerine kurulursa olası sonuç duyguları da farklılaşmaktadır. Örneğin başarısız olma beklentisine sahip birinin sürece ilişkin işsel kontrolü yüksek ise bir rahatlama duygusu, düşük ise umutsuzluk duygusu yaşayacaktır (Pekrun, 2006).

Başarı duyguları üzerine yapılan araştırmalar 1930'larda sınav kaygısı üzerine yapılan ilk çalışmalara kadar uzanmaktadır (örn. Brown, 1938). Daha sonraki araştırmalar, kaygı duygusunu genişleterek performans üzerindeki kritik önemini incelemiştir (von der Embse vd., 2018). 1960'lı yıllardan itibaren başarı veya başarısızlık sonrası deneyimlenen gurur ve utanç gibi duyguların bilişsel süreçlere etkisi incelenmeye başlanmıştır (Weiner, 1985; Weiner ve Kukla, 1970). 20. yüzyılın sonlarından bu yana araştırmacılar, keyif ya da can sıkıntısı gibi başarı faaliyetlerinin kendisiyle ilgili duyguları inceleyerek araştırma kapsamını daha da genişletmiştir. (Pekrun vd., 2023). Ancak başarı duygularının incelenmesi yakın zamana kadar nispeten ihmal edilmiştir (Zamir vd., 2023). Bunun bir nedeni öğrenmeye ilişkin

varsayımların bilişsel ve davranışsal kuramlardan etkileniyor oluşudur. Diğer bir nedeni ise duyguları ölçmek için kapsamlı veri toplama araçlarının bulunmamasıdır (Bieleke vd., 2021). Şu ana kadar yapılan çoğu çalışma, genellikle birkaç belirli duyguya odaklanmıştır (Pekrun vd., 2023). Kaygıya ilaveten, araştırmacılar genellikle neşe, öfke ve sıkıntı duygularını başarı durumlarında ele almayı tercih etmişlerdir (Camacho-Morles vd., 2021). Ancak, iki veya üçten fazla duyguyu bir araya getiren çalışmalar, birkaç istisna dışında, büyük ölçüde yetersiz kalmıştır (Pekrun vd., 2011). Bu eksikliğin giderilmesi için Pekrun vd. (2011), öğrencilerin öğrenme ve performanslarını etkileyen duyguları belirlemek amacıyla kapsamlı bir veri toplama aracı geliştirmiştir.

Başarı Duyguları Ölçekleri (BDÖ), farklı bağlamlarda çeşitli başarı duygularını değerlendirmek için kullanılan bir ölçüm aracıdır (Bieleke vd., 2021). İlk olarak Pekrun ve diğerleri tarafından 2002 yılında yayımlandığından bu yana, 5200'den fazla Google Scholar atfı (Ocak 2021 itibarıyla) ve güncel versiyonunun yaklaşık 2.400 atfı (Pekrun vd., 2011) ile eğitim psikolojisi alanında popüler ve köklü bir araç haline gelmiştir. Bu ölçekler, sınıfa yönelik duyguları değerlendiren 80 madde, öğrenmeye yönelik duyguları değerlendiren 75 madde ve teste yönelik duyguları değerlendiren 77 madde içermektedir. Ancak, ölçeklerin madde sayısının fazla olması, uzun tamamlanma süreleri gerektirmesine ve katılımcıların uzun madde listesini cevaplarırken aynı düzeyde dikkat verememesine yol açtığından eğitim araştırmalarında uygulanmasının zor olduğu vurgulanmaktadır (Bieleke vd., 2021). Bu sorunun üstesinden gelmek amacıyla, Bieleke vd. (2021), Pekrun vd. (2011) tarafından geliştirilen orijinal BDÖ ölçeklerinin kısa versiyonunu oluşturarak psikometrik özelliklerini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Bu çalışma sonucunda, orijinal BDÖ ölçeklerindeki ortalama madde sayısını 6-12'den 4'e düşürmüşlerdir. Ölçekler önemli ölçüde kısaltılmasına rağmen yeterli güvenilirliğe ulaşılmış ve orijinal BDÖ ölçekleri ile önemli bir korelasyon göstermiştir. Sonuç olarak, orijinal ve kısaltılmış BDÖ ölçeklerinin oldukça benzer sonuçlar verdiği bulunmuştur.

Türk kültüründe ise Can vd. (2020) Pekrun vd. (2011) tarafından geliştirilen BDÖ'nün uyarlama çalışmasını gerçekleştirmiş ve sonucunda geçerlilik ve güvenilirlik kanıtlarının yüksek olduğu ölçeklerin elde edildiği belirtilmiştir. Benzer şekilde, ölçeğin ilkökul (Hacıömeroğlu vd., 2014), ortaokul (Elmalı Erdem ve Hacıömeroğlu, 2022) ve lisans (Hacıömeroğlu, 2020) olmak üzere farklı öğrenim seviyelerine uyarlandığı çalışmalar da gerçekleştirilmiştir. Ancak uyarlanan ölçeklere ilişkin madde sayısının fazla oluşu Türk kültüründe de uygulanmasını zorlaştırıcı bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte öz bildirim dayalı ölçme araçlarının kısa form çalışmalarına bir eğilim olduğu ifade edilmektedir (Ziegler vd., 2014). Bu doğrultuda, belirtilen ihtiyaçların giderilmesine yönelik olarak bu çalışmanın amacı, Bieleke vd. (2021) tarafından geliştirilen BDÖ ölçeklerinden Öğrenmeye Yönelik Duygular Ölçeği (ÖYDÖ) ve Sınıfa Yönelik Duygular Ölçeği (SYDÖ) kısaltılmış versiyonlarını Türkçeye uyarlamak ve geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını gerçekleştirmektir.

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcılarını 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılında bir devlet üniversitesinde farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören üniversite öğrencileri oluşturmaktadır.

Gönüllülük esasına göre katılan toplam 775 öğrenciye ulaşılmıştır. Ölçekler üniversite öğrencilerinin kullanıma yönelik uyarlandığı için çalışma grubunun hedef popülasyondan rastgele seçilmiş ve aktif üniversite öğrencilerinden oluşmalarına dikkat edilmiştir.

Ölçeğin dil geçerliliğinin test edilmesi amacıyla ÖYDÖ kısaltılmış versiyonu 20 katılımcı ve SYDÖ kısaltılmış versiyonu ise 30 katılımcıya İngilizce ve Türkçe olarak uygulanmıştır. Dil geçerliliğinin test edilmesi için kullanılan veriler Eğitim Fakültesinde İngilizce Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ve her iki dile de hâkim öğrencilerden toplanmıştır.

Ölçeğin uyarlanması sürecinde yapı geçerliliğinin test edilmesi için toplam 725 üniversite öğrencisinden (ÖYDÖ için 350, SYDÖ için 375) veri toplanmıştır. Ölçek uyarlama sürecinde örneklem büyüklüğü seçimi önemlidir, çünkü doğru örneklem büyüklüğü, analizlerin güçlü ve geçerli sonuçlar vermesine yardımcı olur. Örneklem büyüklüğü seçimi, genellikle ölçeğin maddelerinin ve faktörlerinin sayısına bağlı olarak belirlenir. ÖYDÖ ve SYDÖ kısaltılmış versiyonu toplam 32 maddeden ve 8 faktörden oluşmaktadır. Literatürde örneklem belirlemeye yönelik farklı çalışmalar bulunsun da en yaygın kullanılan yaklaşım "N:q" oranıdır. Bu yöntemde, örneklem büyüklüğü (N), ölçekteki maddelerin sayısına (q) göre belirlenir. Genellikle, N:q oranının en az 5:1 veya 10:1 olması önerilir (Nunnally, 1978). Bu durumda, 32 madde için en az 160 (5x32) veya 320 (10x32) katılımcıya ihtiyaç vardır. Diğer bir yaygın kullanılan yöntem faktör başına katılımcı sayısıdır. Genellikle, her faktör için en az 20 veya 30 katılımcı önerilir (Comrey ve Lee, 1992). Bu durumda, sekiz faktör için en az 160 (20x8) veya 240 (30x8) katılımcı uygun denilebilir. Bazı çalışmalar ise örneklem büyüklüğü için kesin değerler önermemektedir. Örneğin, Gorsuch (1983) en az 200 katılımcı ve MacCallum vd. (2001) ise en az 300 katılımcı önermiştir. Bu araştırmada ise ÖYDÖ 350, SYDÖ 375 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Literatüre göre bu değerlerin yeterli olduğu söylenebilir.

Veri Toplama Aracı

Araştırma verilerin elde edilmesinde gerekli izinleri alınan Bieleke vd. (2021) tarafından kısa versiyonu geliştirilen BDÖ kullanılmıştır. BDÖ öğrenmeye, sınıfa ve teste yönelik olmak üzere ve her biri 32 maddeden oluşacak şekilde 5'li likert tipinde geliştirilmiştir (1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum). Her ölçekte sekiz farklı duygu (keyif, umut, gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk, sıkılma), dörder madde ile ölçülmeye çalışılmıştır. Tüm ölçekler birlikte uygulanabileceği gibi her biri bağımsız birer ölçek olarak da değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda ilgili araştırmada ÖYDÖ ve SYDÖ için uyarlama çalışması gerçekleştirilmiştir.

ÖYDÖ öğrencilerin ders çalışma esnasında yaşayabilecekleri duygularla ilgilidir. "Konuyu öğrenmenin zorluğundan zevk alırım." ve "Ders çalışırken kendime güvenirim." örnek olarak verilebilecek maddelerdir. ÖYDÖ yönelik gerçekleştirilen orijinal formun geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin yapılan çalışmada her bir alt faktöre ilişkin Cronbach Alfa güvenilirlik değerinin .64 ile .85 arasında olduğu, ölçeğin genelinde ise .77'lik bir güvenilirlik değerine ulaşıldığı belirlenmiştir. Bu değerlerin kabul edilebilir olduğu vurgulanmıştır. SYDÖ ise öğrencilerin sınıf içerisindeyken yaşayabilecekleri duygularla ilgilidir. "Derste olmaktan zevk alırım." ve "Derse giderken kendime güvenirim." örnek olarak verilebilecek maddelerdir. SYDÖ yönelik gerçekleştirilen

orijinal formun geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin yapılan çalışmada her bir alt faktöre ilişkin Cronbach Alfa güvenilirlik değerinin .70 ile .88 arasında olduğu, ölçeğin genelinde ise .75'lik bir güvenilirlik değerine ulaşıldığı belirlenmiştir. Bu değerlerin kabul edilebilir olduğu vurgulanmıştır.

Ölçek Uyarlama Süreci

Ölçek uyarlama çalışmaları, farklı kültürler ve dil grupları arasında ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla önem arz etmektedir (Hambleton, 2005). Bu süreçte dil, kültürel ve normatif uygunluk dikkate alınarak ölçeğin uyarlama işlemi gerçekleştirilebilir (Van de Vijver ve Leung, 1997). Bu doğrultuda öncelikle ölçeklerin kısaltılmış versiyonlarını İngilizce olarak yayımlayan Bieleke vd. (2021)'nden e-posta yoluyla gerekli izinler alınmıştır. Ölçeğin uyarlama işlemine Türkçe dil çevirisiyle başlanmıştır. Orijinal dili İngilizce olan ölçekler her iki dili de bilen iki uzman tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Türkçe taslak üzerinde gerekli kontroller tamamlandıktan sonra dilin kültüre uygunluğu ve anlaşılabilirliğinin test edilmesi amacıyla üçüncü bağımsız bir dil uzmanına taslaklar incelemek üzere gönderilmiştir. İlgili uzman, çeviriyi dilbilimsel ve kültürel uygunluk açısından (Hambleton, 2005) ölçek üzerindeki anlaşmazlıkların çözülmesi ve dilin akıcı hale getirilmesi amacıyla değerlendirmiştir. Uzman görüşlerine bağlı olarak düzenlenen ölçek dil eşdeğerliğinin sağlanması amacıyla Türkçe ve İngilizce olarak her iki dile de hâkim olan bir grup üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Her iki versiyonunda toplam puanları Mann-Whitney-U testi ile (veriler normallik varsayımını karşılamamaktadır) karşılaştırılmış ve aradaki farkın anlamlılığı kontrol edilmiştir.

Verilerin Analizi

Kuramsal yapısı orijinal halinde belirlenmiş olan ölçeğin uyarlama sürecinde örneklem grubuna uygunluğu doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile test edilir (Şeker ve Gençdoğan, 2014). DFA, bir ölçeğin maddelerinin önceden belirlenmiş faktörlerle nasıl ilişkili olduğunu ve bu faktörler arasındaki korelasyonları doğrulamak için kullanılır (Brown, 2015). Ayrıca, DFA faktör yüklerinin büyüklüğünü ve anlamlılığını değerlendirmeye olanak tanır ve böylece ölçeğin özgün kültüre uygunluğunu kanıtlamada katkıda bulunur (Kline, 2015). Araştırmada uyarlaması gerçekleştirilen ÖYDÖ ve SYDÖ kısaltılmış versiyonları, toplam 8 faktör ve 32 maddeden oluşmaktadır. Elde edilen veriler ile bu faktörlerin model uyum indeksleri, madde-faktör yükleri ve faktörler arası kovaryans analizleri test edilerek yapı geçerliğine kanıt sağlanmıştır.

DFA'ya geçilmeden önce test varsayımları kontrol edilmiştir. İlk varsayım olan örneklem büyüklüğünün uygunluğuna yönelik detaylara "çalışma grubu" başlığı altında yer verilmiştir. Diğer bir varsayım ölçüm modelinin DFA öncesinde kanıtlanmış olmasıdır. Bu faktör yapıları ve maddelerin hangi faktörlere yüklendiği, teorik ve ampirik bilgilere dayalı olarak önceden belirlenmiş olması anlamına gelir (Brown, 2015). İlgili ölçeklerin orijinal versiyonlarına yönelik gerçekleştirilen geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin detaylarına "veri toplama aracı" başlığı altında yer verilmiştir. DFA için kullanılacak olan veri setindeki verilerin ölçümleri eşit aralıklıdır. Faktörlere yönelik çoklu bağlantılılık olup olmadığını test etmeye yönelik kontrol edilen VIF değerlerinin 10'dan düşük (Hair vd., 2010) olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca, faktörlerle ilgili normallik varsayımları test edilmiş ve faktör toplam puanlarının dağılımının normallik varsayımını karşıladığı ($p > .001$) anlaşılmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde veri seti tüm varsayımları karşılamaktadır.

Güvenirlik Analizi

Güvenirlik, bir ölçüm aracının, tekrarlanan uygulamalarında aynı özellik veya kavramı ölçerken sürekli benzer sonuçlar elde etme derecesini gösterir (Tavakol ve Dennick, 2011). Bu çalışmada iç tutarlılığının test edilmesi amacıyla Cronbach alfa katsayısı ve Kompozit güvenilirliği (Composite Reliability, CR) kontrol edilmiştir. Cronbach alfa, ölçeklerin iç tutarlılık güvenilirliğini değerlendiren bir istatistiktir ve ölçek maddelerinin birbirleriyle ne kadar tutarlı olduğunu gösterir (Cronbach, 1951). Kompozit güvenilirlik, ölçek maddelerinin faktör yüklerini ve hata terimlerini dikkate alarak hesaplanır (Fornell ve Larcker, 1981). Kompozit güvenilirlik, özellikle ölçek maddelerinin faktör yükleri farklı olduğunda, Cronbach alfaya göre daha hassas bir güvenilirlik ölçümü sağlar. CR ve Cronbach alfa değeri, genellikle 0.70 ve üzerinde ise kabul edilebilir iç tutarlılık olarak değerlendirilir (Hair vd., 2010). Bu çalışmada da analiz sonuçları bu değer aralığı temel alınarak yorumlanmıştır.

Bulgular

Dil ve Kültür Uyarlama Sürecinin Gerçekleştirilmesi

Ölçek uyarlama sürecine ilk olarak ÖYDÖ ve SYDÖ kısaltılmış versiyonlarının çevirilerinin yapılması ile başlanmıştır. Türkçeye çevrilen ölçek maddeleri, dilbilimsel ve kültürel açıdan uygunluk için bir dil uzmanına gönderilmiştir. Gelen dönütler sonrasında gerekli düzeltmeleri yapılan ölçekler dil eşdeğerliğinin test edilmesi için hem İngilizce hem de Türkçe bilen bir gruba uygulanmıştır. Elde edilen veriler arasındaki anlamlılığın test edilmesine yönelik veriler Mann-Whitney-U testine tabii tutulmuş ve analiz sonuçlarına Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde her iki ölçek içinde grupların Shapiro-Wilk normallik testi sonuçlarının anlamlı olduğu ($p < 0.05$) yani verilerin normal dağılıma uymadığı görülmektedir. Bu durumda, grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney-U testi tercih edilmiştir. ÖYDÖ kısaltılmış versiyon için Mann-Whitney U testi sonucunda elde edilen U değeri 45.5 ve p-değeri 0.761'tir. Benzer şekilde SYDÖ kısaltılmış versiyonuna ait Mann-Whitney U testi sonucunda elde edilen U değeri 103 ve p-değeri 0.930'dur. P-değerinin 0.05'ten büyük olması, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Tablo 1 genel olarak değerlendirildiğinde ölçeklerin Türkçe ve İngilizce versiyonlarının benzer özellikleri ölçtüğü ve dil eşdeğerliliğine sahip olduğu söylenebilir.

İçerik Geçerliği Değerlendirmesi

İçerik geçerliğini sağlamaya yönelik olarak ölçek maddeleri ve ölçeğin uzun versiyonunun çevirisi iki alan uzman tarafından incelenmiş ve değerlendirmeler sonucunda ölçeğin orijinalini bozmayarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu adım özellikle iki ölçeğin (uzun ve kısa versiyon) faktörler temelinde içerdiği ana temaları ortaya koyarak karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Dil eşdeğerliğine yönelik gerçekleştirilen Mann Whitney-U sonuçları

	Mann-Whitney U			Normality Test (Shapiro-Wilk)		Grup Özellikleri			
	U	p	Ortalama	W	p	Grup	N	Mean	sd
ÖYDÖ	45.5	0.761	0.624	0.849	0.005	Türkçe	10	93.3	11.1
						İngilizce	10	92.2	11.4
SYDÖ	103	0.930	0.252	0.926	0.042	Türkçe	15	104	10.1
						İngilizce	15	105	10.2

Yapı Geçerliliğini Kanıtlanması

DFA sonucunda ilk incelenen veriler model uyum indeksleri verileridir. Model uyum indeksi, yapısal eşitlik modellemesi (SEM) ve diğer çok değişkenli analizlerde, önerilen modelin gözlemlenen verilere ne kadar iyi uyduğunu değerlendiren istatistiksel ölçütlerdir (Hu ve Bentler, 1999). DFA sonucunda ölçeklere yönelik elde edilen model uyum indekslerine Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Ölçeklere yönelik model uyum indeksleri

	SYDÖ	ÖYDÖ
χ^2	976	1192
df	429	436
p	<.0001	<.0001
CFI	0.996	0.982
TLI	0.995	0.980
NNFI	0.995	0.980
IFI	0.996	0.982
RMSEA	0.053	0.076
SRMR	0.051	0.071
RMSEA p	<.0001	<.0001

İdeal olarak, bir modelin iyi bir uyuma sahip olması için uyum indekslerinin belirli eşik değerlerini karşılaması beklenir (Brown, 2015). Tablo 2 temel alınarak her iki ölçeğe yönelik model uyum indekslerinin karşılaştırılmasına aşağıda yer verilmiştir:

- **Khi-Kare (χ^2):** Her iki ölçek için de χ^2 değeri yüksektir ve p-değeri (0.0001) anlamlıdır. Bu, her iki ölçeğin verilere mükemmel bir uyum sağladığını gösterir.
- **Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Tucker-Lewis İndeksi (TLI), Normlu Uyum İndeksi (NNFI) ve İyileştirilmiş Uyum İndeksi (IFI):** CFI, IFI, NNFI ve TLI modelin verilere uyumunu değerlendirmede kullanılan ve model karmaşıklığını kontrol etmeye çalışan önemli ölçütlerdir. Bu indekslerin değerleri genellikle 0 ile 1 arasında değişir ve yüksek değerler daha iyi model uyumunu gösterir (Bollen, 1989). Kabul edilebilir aralıklar incelendiğinde ise değerlerin 0.95 üzerinde olması beklenir ve 0.95 üzeri değere sahip modellerin iyi uyum gösterdiği söylenebilir (Hu ve Bentler, 1999; Schreiber vd., 2006). Tablo 2 incelendiğinde SYDÖ kısaltılmış versiyon (CFI= 0.996, TLI= 0.995; NNFI: 0.995; IFI: 0.996) ve ÖYDÖ kısaltılmış versiyon (CFI= 0.982, TLI= 0.980; NNFI: 0.980; IFI: 0.982) için istenen değerlerinin 0.95 üzerinden olduğu görülmektedir. Bu değerler göz önünde bulundurulduğunda SYDÖ ve ÖYDÖ kısaltılmış versiyonu için modelin iyi uyum sağladığı söylenebilir.
- **Artıkların Kök Ortalama Kare Hatası (RMSEA):** RMSEA, modelin verilere ne kadar iyi uyduğunu gösteren bir hata tahmini ölçüsüdür. Genellikle, 0.08 ve altındaki değerler kabul edilebilir uyumu gösterirken 0.05 ve altı iyi uyumu gösterir (Browne ve

Cudeck, 1993; MacCallum vd., 1996). Tablo 2 incelendiğinde ÖYDÖ modeli için RMSEA değerinin 0.053 ve SYDÖ modeli için ise 0.076 olduğu görülmektedir. Her iki ölçek içinde RMSEA değeri 0.08’in altında olduğunda kabul edilebilir bir model uyumu olarak değerlendirilebilir.

- **Standartlaştırılmış Kök Ortalama Kare Rezidü (SRMR):** SRMR, modelin artıklarının büyüklüğünü gösteren bir ölçüdür. Genel olarak, 0.08 ve altındaki değerler kabul edilebilir uyumu gösterirken, 0.05 ve altı iyi uyumu gösterir (Hu ve Bentler, 1999). ÖYDÖ kısaltılmış versiyonu için SRMR değeri 0.051 ve SYDÖ kısaltılmış versiyonu için 0.071’dir. Her iki ölçek içinde SRMR değeri 0.08’in altında olduğundan her iki ölçeğinde iyi bir model uyumuna sahip olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak yukarıdaki veriler incelendiğinde her iki ölçeğinde model uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir.

İkinci adımda her iki ölçeğin faktörlerle maddeler arasındaki ilişkileri gösteren Standartlaştırılmış faktör yükleri incelenmiştir. Standartlaştırılmış faktör yükleri, gözlemlenen değişkenlerle (ölçüm maddeleri) ilgili temel faktörler arasındaki ilişkinin büyüklüğünü gösterir. Ölçek alt faktör ve bu faktörlerin maddeleri ile ilişkisini gösterir faktör yük değerlerine Tablo 3’te yer verilmiştir.

Tablo 3’te ÖYDÖ ve SYDÖ kısaltılmış versiyonlar için keyif, umut, gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve sıkılma olmak üzere 8 faktör ve bunlara ait göstergeler arasındaki ilişkileri inceleyen faktör yüklemeleri yer almaktadır. Faktör yükünün göstergenin faktörle ne kadar ilişkili olduğunu gösterir. 0.30 ve üzeri faktör yükleri genellikle kabul edilebilir olarak görülür (Hair vd., 2010). Bununla birlikte, daha yüksek faktör yükleri (ör., 0.40 ve üzeri), daha iyi bir ölçüm madde-faktör ilişkisi ve modelin güvenilirliği için daha çok tercih edilir. SYDÖ kısaltılmış versiyonu için faktör yükleri Keyif faktöründe 0.890-0.712, Umut faktöründe 0.768-0.616, gurur faktöründe 0.898-0.605, öfke faktöründe 0.889-0.560, kaygı faktöründe 0.916-0.726, utanma faktöründe 0.835-0.677, umutsuzluk faktöründe 0.937-0.614 arasında ve sıkılma faktöründe 0.884-0.610 arasında değişmektedir. ÖYDÖ kısaltılmış versiyonu için ise faktör yükleri Keyif faktöründe 0.794-0.399, Umut faktöründe 0.778-0.716, gurur faktöründe 0.725-0.509, öfke faktöründe 0.903-0.728, kaygı faktöründe 0.821-0.678, utanma faktöründe 0.978-0.827, umutsuzluk faktöründe 0.945-0.599 arasında ve sıkılma faktöründe 0.959-0.882 arasında değişmektedir. Bu değerler 0.30’dan yüksek ve istenen aralıklardadır. Ayrıca faktör yüklemeleri tablosundaki faktör yükünün tahmini değerlerine (estimate) göre, göstergelerin çoğu ilgili faktörlerle anlamlı ve güçlü bir ilişkiye sahiptir ($p < 0.0001$).

Tablo 3. DFA sonucunda elde edilen madde faktör yükleri

Faktörler	Maddeler	SYDÖ				ÖYDÖ			
		Estimate	SE	Z	p	Estimate	SE	Z	p
Keyif	m1	0.890	0.047	18.888	<.0001	0.399	0.062	6.451	<.0001
	m2	0.850	0.043	19.805	<.0001	0.684	0.055	12.441	<.0001
	m3	0.712	0.043	16.464	<.0001	0.794	0.051	15.632	<.0001
	m4	0.771	0.043	18.105	<.0001	0.629	0.048	13.138	<.0001
Umut	m5	0.712	0.051	13.942	<.0001	0.730	0.045	16.145	<.0001
	m6	0.768	0.051	14.982	<.0001	0.716	0.045	15.905	<.0001
	m7	0.616	0.047	13.085	<.0001	0.744	0.046	16.078	<.0001
	m8	0.691	0.048	14.251	<.0001	0.778	0.047	16.552	<.0001
Gurur	m9	0.605	0.055	11.018	<.0001	0.725	0.054	13.483	<.0001
	m10	0.779	0.047	16.647	<.0001	0.667	0.054	12.454	<.0001
	m11	0.898	0.046	19.672	<.0001	0.590	0.058	10.234	<.0001
	m12	0.713	0.054	13.238	<.0001	0.614	0.050	12.387	<.0001
Öfke	m13	0.889	0.059	15.185	<.0001	0.903	0.057	15.876	<.0001
	m14	0.801	0.063	12.756	<.0001	0.854	0.059	17.803	<.0001
	m15	0.560	0.053	20.072	<.0001	0.993	0.069	14.295	<.0001
	m16	0.824	0.048	17.197	<.0001	0.728	0.065	11.199	<.0001
Kaygı	m17	0.878	0.052	16.875	<.0001	0.706	0.065	10.819	<.0001
	m18	0.726	0.058	12.492	<.0001	0.821	0.063	12.988	<.0001
	m19	0.844	0.050	16.729	<.0001	0.678	0.062	10.899	<.0001
	m20	0.916	0.049	18.732	<.0001	0.682	0.068	10.041	<.0001
Utanma	m21	0.826	0.049	16.875	<.0001	0.899	0.062	14.541	<.0001
	m22	0.835	0.049	17.141	<.0001	0.978	0.064	15.313	<.0001
	m23	0.737	0.046	16.038	<.0001	0.827	0.061	13.467	<.0001
	m24	0.677	0.054	18.961	<.0001	0.842	0.064	13.155	<.0001
Umutsuzluk	m25	0.937	0.052	18.049	<.0001	0.945	0.063	14.916	<.0001
	m26	0.790	0.048	16.376	<.0001	0.870	0.057	15.261	<.0001
	m27	0.840	0.046	18.298	<.0001	0.599	0.058	17.639	<.0001
	m28	0.614	0.057	17.764	<.0001	0.662	0.055	18.212	<.0001
Sıkılma	m29	0.878	0.055	15.880	<.0001	0.882	0.060	14.646	<.0001
	m30	0.884	0.056	15.876	<.0001	0.959	0.057	16.825	<.0001
	m31	0.724	0.054	18.486	<.0001	0.929	0.060	15.485	<.0001
	m32	0.610	0.052	19.414	<.0001	0.985	0.058	17.088	<.0001

Diğer bir kontrol edilen değer olan Z değerinin 1.96'dan büyük ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenir ($p < 0.05$) (Field, 2013). Her iki ölçeğin maddeleri içinde z değerinin 1.96'dan büyük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkarak maddelerin ilgili faktörle altındaki yerlerinin doğrulandığı söylenebilir.

Maddelerin ilgili faktörler altındaki anlamlılığının test edilmesinden sonra bir de faktörler arasındaki korelasyon katsayıları incelenmiştir. Faktör korelasyonları, faktörler arasındaki ilişkilerin gücünü ve yönünü belirlemeye yardımcı olur ve genellikle iki faktör arasındaki Pearson korelasyon katsayısı ile ifade edilir. Her iki ölçeğin faktörlerine yönelik faktör korelasyonlarına Tablo 4'te yer verilmiştir.

Kabul edilebilir faktör korelasyon değerleri bağlama ve araştırma sorularına göre değişebilir. Genellikle, faktör korelasyonlarının çok yüksek olmaması (ör., 0.85 veya altı) tercih edilir çünkü çok yüksek faktör korelasyonları, faktörlerin benzersiz ve bağımsız olduğunu göstermeyebilir ve bu durum, çok boyutlu ölçüm yapısının amacına aykırı olabilir (Kline, 2015). Tablo 4 incelendiğinde ÖDYÖ ve SYDÖ kısaltılmış versiyonunun sekiz faktörü içinde faktör korelasyonlarının 0.85'in altında değer ile istenen aralıklarda yer aldığı söylenebilir. Bu değerler, faktörlerin birbiriyle ilişkili olduğunu gösterirken aynı zamanda benzersiz ve bağımsız olduklarını da gösterir. Genel olarak DFA sonuçları incelendiğinde ölçeklerin yapısının Türk kültürü için ispat edildiği söylenebilir.

Güvenirlğe İlişkin Bulgular

Uyarlaması yapılan ölçeklerin güvenirlğinin belirlenebilmesi için iç tutarlılık katsayısı ve kompozit güvenirlği incelenmiştir. Bu kapsamda elde edilen bulgular alt başlıklar olarak sunulmuştur.

İç tutarlılık güvenirlği: İç tutarlılık katsayısı olarak bilinen Cronbach Alfa, ölçek maddelerinin birbiriyle ne kadar ilişkili olduğunu değerlendiren en yaygın istatistiklerden biridir ve değer 0.70 ve üzeri olması beklenir (Nunnally ve Bernstein, 1994). Bu araştırma kapsamında ÖDYÖ kısa versiyonuna yönelik belirlenen Cronbach alfa katsayısının 0.804 ve SYDÖ kısa versiyona yönelik Cronbach alfa katsayısının 0.782 ile istenen değerler arasında olduğu yani yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu görülmektedir.

Kompozit güvenirlği: Cronbach alfa katsayısına alternatif ve kontrol aracı olarak kompozit güvenirlği (CR) değerinden yararlanılmaktadır. Ölçeğin yapı güvenirlğinin sağlanabilmesi için CR değerinin .70'ten büyük olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). CR, ölçüm modelindeki faktör yükleri ve hatalar kullanılarak hesaplanır.

$$CR = (\sum \text{faktör yükleri})^2 / [(\sum \text{faktör yükleri})^2 + \sum \text{hatalar}]$$

Tablo 5'te ÖYDÖ ve SYDÖ kısaltılmış versiyonlarına ilişkin CR değerlerinin hesaplanması ve faktörler temelinde elde edilen CR değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 4. Ölçeklere yönelik faktör korelasyonları

Faktörler	Faktörler	Estimate	ÖYDÖ			SYDÖ			
			SE	Z	p	Estimate	SE	Z	p
Keyif	Keyif	1.000				1.000			
	Umut	0.668	0.044	15.224	<.0001	0.519	0.032	25.348	<.0001
	Gurur	0.664	0.049	13.514	<.0001	0.660	0.038	17.374	<.0001
	Öfke	-0.359	0.062	-5.830	<.0001	-0.407	0.050	-8.163	<.0001
	Kaygı	-0.329	0.069	-4.797	<.0001	-0.477	0.049	-9.694	<.0001
	Utanma	-0.233	0.067	-3.452	0.0006	-0.292	0.056	-5.214	<.0001
	Umutsuzluk	-0.450	0.057	-7.929	<.0001	-0.559	0.044	-12.603	<.0001
Umut	Sıkılma	-0.441	0.058	-7.650	<.0001	-0.607	0.041	-14.767	<.0001
	Umut	1.000				1.000			
	Gurur	0.732	0.040	18.144	<.0001	0.417	0.035	23.419	<.0001
	Öfke	-0.202	0.063	-3.190	0.0014	-0.378	0.056	-6.764	<.0001
	Kaygı	-0.346	0.065	-5.369	<.0001	-0.619	0.047	-13.127	<.0001
	Utanma	-0.396	0.058	-6.781	<.0001	-0.450	0.055	-8.120	<.0001
	Umutsuzluk	-0.547	0.048	-11.363	<.0001	-0.671	0.043	-15.669	<.0001
Gurur	Sıkılma	-0.402	0.056	-7.139	<.0001	-0.576	0.049	-11.675	<.0001
	Gurur	1.000				1.000			
	Öfke	-0.214	0.067	-3.175	0.0015	-0.380	0.052	-7.318	<.0001
	Kaygı	-0.180	0.074	-2.439	0.0147	-0.510	0.049	-10.461	<.0001
	Utanma	-0.294	0.067	-4.409	<.0001	-0.320	0.057	-5.638	<.0001
Öfke	Umutsuzluk	-0.440	0.058	-7.553	<.0001	-0.561	0.046	-12.192	<.0001
	Sıkılma	-0.289	0.065	-4.458	<.0001	-0.531	0.047	-11.361	<.0001
	Öfke	1.000				1.000			
	Kaygı	0.551	0.055	10.009	<.0001	0.610	0.041	14.846	<.0001
	Utanma	0.275	0.063	4.335	<.0001	0.322	0.055	5.898	<.0001
Kaygı	Umutsuzluk	0.369	0.058	6.395	<.0001	0.606	0.041	14.785	<.0001
	Sıkılma	0.591	0.046	12.825	<.0001	0.659	0.037	17.730	<.0001
	Kaygı	1.000				1.000			
	Utanma	0.586	0.055	10.734	<.0001	0.767	0.032	23.966	<.0001
Utanma	Umutsuzluk	0.610	0.050	12.083	<.0001	0.813	0.029	28.261	<.0001
	Sıkılma	0.713	0.044	16.255	<.0001	0.674	0.039	17.510	<.0001
	Utanma	1.000				1.000			
Umutsuzluk	Umutsuzluk	0.825	0.029	28.106	<.0001	0.708	0.037	19.194	<.0001
	Sıkılma	0.486	0.054	9.006	<.0001	0.433	0.052	8.369	<.0001
Sıkılma	Umutsuzluk	1.000				1.000			
	Sıkılma	0.646	0.042	15.550	<.0001	0.806	0.028	28.819	<.0001
	Sıkılma	1.000				1.000			

Tablo 5. ODYÖ ve SYDÖ kısaltılmış versiyonlarına ilişkin CR değerleri

Faktörler	ÖYDÖ CR	SYDÖ CR	Örnek bir hesaplama
Keyif	0,713	0,919	Keyif Faktörü:
Umut	0,843	0,910	
Gurur	0,740	0,918	
Öfke	0,870	0,950	$CR = (0.399^2 + 0.684^2 + 0.794^2 + 0.629^2) / [(0.399^2 + 0.684^2 + 0.794^2 + 0.629^2) + (1-0.399)^2 + (1-0.684)^2 + (1-0.794)^2 + (1-0.629)^2]$
Kaygı	0,722	0,940	
Utanma	0,760	0,962	$CR = 1.653134 / (1.653134 + 0.641134)$
Umutsuzluk	0,850	0,955	
Sıkılma	0,809	0,911	$CR \approx 0.720$

Tablo 5 incelendiğinde de ÖYDÖ ölçeğinin CR değerlerinin 0.720 ile 0.870 arasında, SYDÖ ölçeğinin CR değerlerinin 0.910 ile 0.962 arasında değişen değerler aldığı görülmektedir. İlgili değerler ölçeklerin faktörler temelinde de iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Sonuç ve Tartışma

Güncel çalışmalar, duygular ve öğrenme süreçleri arasındaki güçlü bağlantıyı ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Tyng vd. (2017) duyguların öğrenmeyi ve uzun süreli hafızayı korumayı hem kolaylaştırabildiğini hem de engelleyebildiğini göstermiştir. Olumlu duygular, duygusal tasarım yoluyla

yönlendirildiğinde, motivasyon ve zihinsel çabanın aracılık ettiği bir süreç olan öğrenme çıktılarına desteklemektedir (Um vd., 2012). Mega vd. (2014) duygular ve akademik başarı arasındaki etkileşimde öz-düzenlemeli öğrenme ve motivasyonun aracı rollerini vurgulamıştır. Ayrıca, Phelps (2006) duyguların dikkati, algıyı ve sosyal uyaranların işlenmesini etkilediğini ortaya koymuştur. Bu duygusal etki, öğrencilerin duygularına hitap etmenin öz-düzenlemeli öğrenmeyi ve genel başarıyı artırabileceği matematik eğitiminde göze çarpmaktadır (Ahmed vd., 2013). Wu vd. (2021), akademik duyguların ve öğrenme stratejilerinin karşılıklı etkisini araştırmış ve karşılıklı etkilerinin altını

çizmiştir. Wortha vd. (2019), öğrenme sırasında yaşanan çeşitli duyguların sonuçları önemli ölçüde etkilediğini vurgulamıştır. Ayrıca duygusal zekâ ve öğrenme başarısı arasındaki bağlantı araştırılmış (Farhan ve Rofi'ulmuiz, 2021) duygusal faktörlerin, özellikle de olumlu olanların, öğrenme sürekliliğindeki önemli rolü ortaya çıkarılmıştır.

Yukarıda belirtilen çalışmalar göstermektedir ki duygular öğrenme süreçleriyle oldukça kapsamlı bir etkileşim içindedir. Öğrenme çıktıları, bilişsel işlevler ve akademik başarı üzerindeki belirleyici etkileri göz önüne alındığında, duyguların doğru bir şekilde ayırt edilmesi, bu süreçlerin daha derinlemesine anlaşılması ve iyileştirilmesi için kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle, farklı duyguların etkisinin belirlenebilmesi için veri toplama araçlarının geliştirilmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyacı giderebilmek adına, Bieleke vd. (2021) tarafından geliştirilen başarı duyguları ölçeklerinden öğrenmeye ve sınıfa yönelik duygular ölçeklerinin kısa versiyonları geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılarak Türk kültürüne uyarlanmıştır. Bu doğrultuda her iki ölçek öncelikle Türkçeye çevrilmiş ve kültürel açıdan incelenmiş, sonrasında içerik ve yapı geçerliklerine yönelik aşamalar gerçekleştirilmiştir. DFA sonucunda standardize edilmiş faktör yüklerinin ÖYDÖ kısaltılmış versiyonu için ikisi hariç tamamının .60 üzeri, SYDÖ kısaltılmış versiyonu için ise biri hariç tamamının .60 üzeri değer aldığı; model uyum indeksleri incelendiğinde her iki ölçeğin de kabul edilebilir değerler taşıdığı belirlenmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda her iki ölçeğin DFA'ya ilişkin sonuçları, Türkçe formu için doğrulandığını göstermektedir.

Her iki ölçekte de sekiz duygunun (keyif, umut, gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk, sıkılma) ölçülmesine ilişkin maddeler yer almaktadır. İlgili ölçeklerin Cronbach alfa katsayısı ÖYDÖ için 0.804, SYDÖ için 0.782 bulunmuştur. Bu değerler ölçeklerin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Orijinal ölçeklerde ise ÖYDÖ geneline ilişkin güvenilirlik katsayısı 0.77, SYDÖ için ise 0.75 olduğu belirlenmiştir. İlgili değerler karşılaştırıldığında her iki çalışmada da benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Faktörlere ilişkin güvenilirlik için CR değeri incelendiğinde, ÖYDÖ için 0.712 ile 0.870, SYDÖ için 0.910 ile 0.962 aralığında değiştiği görülmektedir. Bu sonuçlar ölçeklerin hem toplam hem de faktörler temelinde istenen güvenilirlik değerlerine sahip olduğunu göstermektedir. İlgili sonuçlar Trigueros ve Aguilar-Parra (2022) tarafından gerçekleştirilen ve İspanyol kültürüne uyarlanan çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bu uyarlama sonucunda ölçeğin faktör yapısının orijinali ile uyumlu olduğu ve sekiz duygu yapısını desteklediği görülmüştür. Güvenirlik analizleri de alt ölçekler için .70'in üzerinde çıkmıştır.

Türk kültürüne uyarlama çalışmaları incelendiğinde ilkökul (Hacıömeroğlu et al., 2013), ortaokul (Elmalı Erdem ve Hacıömeroğlu, 2022), lise (Can et al., 2020) ve üniversite (Bakır vd., (2021) olmak üzere farklı eğitim seviyelerine ve örneğin, matematik (Hacıömeroğlu, 2020) olmak üzere özel disiplinlere odaklanan çalışmaların yapıldığı gözlenmiştir. Literatürdeki ilgili çalışmalar incelendiğinde, Can et al. (2020) ve Bakır vd. (2021) tarafından yürütülen çalışmalarda sekiz farklı duygu -keyif, umut, gurur, sıkılma, rahatlama, öfke, kaygı, utanma ve umutsuzluk- ele alınmıştır. Hacıömeroğlu vd. (2013) ise kaygı, sıkılma ve keyif duygularına odaklanmıştır. Bakır vd., (2021) tarafından, BDÖ anketinin öğretmen adayları örnekleminde sınıfa yönelik duygular bağlamında geçerliliğinin test edildiği bir çalışmayla

gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışmada, öğretmen adayları için geçerlik ve güvenilirliği doğrulanmış 25 maddelik kısa bir form geliştirilmiştir. Gerçekleştirilen çalışma, sınıfa yönelik duyguların yanında öğrenme süreçlerinde yaşanan duyguları da içerecek bir ölçeğin uyarlanmasını içermesi ve üniversite düzeyinde farklı sınıf seviyelerinden veri toplanması açısından literatüre katkı getirmektedir. Duyguların öğrenme süreçleriyle kapsamlı bir etkileşim içerisinde olduğu düşünüldüğünde, gelecek çalışmalarda hem öğrenme süreçlerinde hem de sınıf içerisinde yaşanan duyguların farklı değişkenlerle ve yöntemlerle incelenmesi önerilmektedir. Bu bağlamda, ilgili ölçeklerle toplanan verilerin analizi, bu alandaki gelecek araştırmalara ışık tutabilecek ve duygulara odaklanan eğitim politikalarının geliştirilmesine katkı sağlayabilecektir.

Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit olarak yer almıştır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma için Sinop Üniversitesi etik kurulundan onay almıştır (Etik Kurul Karar Tarihi: 08.11.2021, Etik Kurul Karar Sayısı: 2021/134).

Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

Kaynakça

- Ahmed, W., Van Der Werf, G., Kuyper, H., ve Minnaert, A. (2013). Emotions, self-regulated learning, and achievement in mathematics: A growth curve analysis. *Journal of Educational Psychology, 105*(1), 150–161. <https://doi.org/10.1037/a0030160>
- Bakır, E., Atman Uslu, N. ve Usluel, Y. (2021). Başarımla İlgili Duygular Anketinin Öğretmen Adayları için Geçerleme Çalışması ve Kısa Formu. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 52*(2), 412-438. DOI: 10.53444/deubefd.919467
- Bieleke, M., Gogol, K., Goetz, T., Daniels, L. M., ve Pekrun, R. (2021). The AEQ-S: A short version of the Achievement Emotions Questionnaire. *Contemporary Educational Psychology, 65*, 101940. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101940>
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118619179>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research* (2nd ed.). Guilford Publications.
- Browne, M. W., ve Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen ve J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Sage.
- Camacho-Morles, J., Slemp, G. R., Pekrun, R., Loderer, K., Hou, H., ve Oades, L. G. (2021). Activity achievement emotions and academic performance: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 33*(3), 1051–1095. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09585-3>
- Can, Y., Sarıkaya, E. E., ve Bardakçı, S. (2020). Başarı Duyguları anketinin Türk kültürüne uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 28*(1), 1-10. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.697110>

- Comrey, A. L., ve Lee, H. B. (2013). Interpretation and application of factor analytic results. In A. L. Comrey ve H. B. Lee (Eds.), *A First Course in Factor Analysis* (2nd ed., pp. 252–274). <https://doi.org/10.4324/9781315827506-16>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/bf02310555>
- Elmalı Erdem, Ö., ve Hacıömeroğlu, G. (2022). Başarı duygusu Ölçeği-Ortaokul türkçe formu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 18(2), 43–54. <https://doi.org/10.17244/eku.1162003>
- Farhan, F., ve Rofi'ulmuiz, M. A. (2021). Religiosity and emotional intelligence on Muslim student learning achievement. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(2), 404. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.20997>
- Field, A. P. (2013). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics: And Sex and Drugs and Rock “N” Roll. In *Sage eBooks* (4th ed.). Sage.
- Fornell, C., ve Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382. <https://doi.org/10.2307/3150980>
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor Analysis* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Graesser, A. C. (2020). Emotions are the experiential glue of learning environments in the 21st century. *Learning and Instruction*, 70, 101212. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.009>
- Hacıömeroğlu, G. (2020). Öğretmen adayları için öğretmen duygu ölçeği-Matematik Türkçe formu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 133-147.
- Hacıömeroğlu, G., Bilgen, S., ve Tabuk, M. (2013). Başarı Duygusu Ölçeği-İlkokul'un Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 38(38), 85–96. <https://doi.org/10.15285/ebd.2013385568>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson.
- Hambleton, R. K. (2005). Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In K. Hambleton, P. Merenda, ve C. Spielberger (Eds.), *Adapting Educational and Psychological Tests for Cross-Cultural Assessment* (pp. 3–38). Lawrence Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9781410611758>
- Hu, L., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., ve Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130–149. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.1.2.130>
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Preacher, K. J., ve Sehee, H. (2001). Sample size in factor analysis: The role of model error. *Multivariate Behavioral Research*, 36(4), 611–637. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3604_06
- Mega, C., Ronconi, L., ve De Béni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 121–131. <https://doi.org/10.1037/a0033546>
- Nunnally, J. C. (1978). An overview of psychological measurement. In *Clinical Diagnosis of Mental Disorders* (pp. 97–146). https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2490-4_4
- Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. H. (1994). The Assessment of Reliability. *Psychometric Theory*, 3, 248–292.
- Pekrun, R. (2006). The Control-Value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., ve Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.10.002>
- Pekrun, R., ve Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic emotions and student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, ve C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 259–282). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_12
- Pekrun, R., Marsh, H. W., Elliot, A. J., Loderer, K., Perry, R. P., Meier, E., Goetz, T., Van Tilburg, W. A., Lüdtke, O., ve Vispoel, W. P. (2023). A three-dimensional taxonomy of achievement emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 124(1), 145–178. <https://doi.org/10.1037/pspp0000448>
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57(1), 27–53. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070234>
- Schreiber, J. B., Stage, F. K., King, J. M., Nora, A., ve Barlow, E. A. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: a review. *Journal of Educational Research*, 99(6), 323–338. <https://doi.org/10.3200/joer.99.6.323-338>
- Şeker, H., ve Gençdoğan, B. (2013). *Psikolojide ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme*. (2nd ed.). Nobel yayınevi.
- Tavakol, M., ve Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Trigueros, R., ve Aguilar-Parra, J. M. (2022). Adaptation and testing of the factorial structure of the Achievement Emotional Questionnaire-Short to the Spanish context of physical education classes. *European Physical Education Review*, 28(3), 777–796. <https://doi.org/10.1177/1356336x221082993>
- Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N. M., ve Malik, A. S. (2017). The influences of emotion on learning and memory. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454>
- Um, E. R., Plass, J. L., Hayward, E. O., ve Homer, B. D. (2012). Emotional design in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 485–498. <https://doi.org/10.1037/a0026609>
- Van De Vijver, F. J. R., ve Leung, K. (1997). *Methods and Data Analysis for Cross-Cultural Research*. Sage Publications.
- Von Der Embse, N. P., Jester, D., Roy, D., ve Post, J. C. (2018). Test anxiety effects, predictors, and correlates: A 30-year meta-analytic review. *Journal of Affective*

- Disorders*, 227, 483–493.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.11.048>
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548–573. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.92.4.548>
- Weiner, B., ve Kukla, A. (1970). An attributional analysis of achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 15(1), 1–20.
<https://doi.org/10.1037/h0029211>
- Wortha, F., Azevedo, R., Taub, M., ve Narciss, S. (2019). Multiple negative emotions during learning with digital learning environments – evidence on their detrimental effect on learning from two methodological approaches. *Frontiers in Psychology*, 10.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02678>
- Wu, C., Jing, B., Gong, X., Mou, Y., ve Li, J. (2021). Student's learning strategies and academic emotions: their influence on learning satisfaction during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.717683>
- Zamir, S., Sahito, Z., ve Asad, M. (2023). Gender differences in class-related emotional experiences: A study of mathematics course. *International Journal of Social Science Entrepreneurship*, 3(1), 25–45.
<https://doi.org/10.58661/ijssse.v3i1.53>
- Ziegler, M., Kemper, C., ve Kruyen, P. M. (2014). Short scales – five misunderstandings and ways to overcome them. *Journal of Individual Differences*, 35(4), 185–189.
<https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000148>

Extended Summary

Introduction

Emotions play a vital role in influencing students' academic participation and performance in teaching-learning processes (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012). To identify the range of emotions experienced during learning, various categorizations have been introduced, including primary emotions, achievement-related emotions, positive/negative emotions, and activating/inhibiting emotions (Graesser, 2020). Among these, achievement-related emotions are specifically defined as those tied directly to success activities or outcomes (Pekrun, 2006). The manifestation of these emotions is often explained based on an individual's perceived control over achievement activities or outcomes (sense of control) and the value or importance they assign to them (value judgment) (Graesser, 2020). In this context, the control-value theory provides a comprehensive framework for understanding the antecedents and impacts of emotions in achievement and academic settings. This theory underscores the role of control and value judgments in eliciting emotions related to both activities (e.g., enjoyment, frustration, boredom) and outcomes (e.g., joy, hope, pride, anxiety, shame, anger) (Pekrun, 2006).

Research on achievement emotions dates back to the 1930s, with early studies focusing on exam-related anxiety (e.g., Brown, 1938). Subsequent investigations expanded on this by emphasizing the critical significance of anxiety on performance (von der Embse et al., 2018). From the 1960s onwards, emotions like pride and shame, experienced post-success or failure, and their effects on cognitive processes began to be explored (Weiner, 1985; Weiner & Kukla, 1970). However, until recently, the study of achievement emotions was somewhat neglected, possibly due to dominant cognitive and behavioral theoretical frameworks and the lack of comprehensive tools for measuring emotions (Bieleke et al., 2021; Zamir et al., 2023).

The Achievement Emotions Questionnaires, since their introduction by Pekrun and others in 2002, have become well-established instruments in educational psychology, gaining over 5200 citations by 2021. Yet, their lengthy item lists make them less feasible for educational research, prompting shorter versions (Bieleke et al., 2021). In the Turkish context, Can et al. (2020) adapted the questionnaires, noting their high validity and reliability but also highlighting challenges due to their length. Given the aforementioned background, the main aim of the present study is to adapt the Turkish versions of the shortened Achievement Emotions Questionnaires, specifically focused on emotions related to learning and classroom settings and validate their psychometric properties.

Method

The study entailed the participation of 775 university students from various class levels at a state university during the 2021-2022 academic year, selected randomly from the active student body and participating voluntarily. The abbreviated versions of the Learning Emotions Scale (LES) and Classroom Emotions Scale (CES) were administered to 20 and 30 participants respectively in both English and Turkish to test language validity. This phase engaged students' proficiency in both languages from the Education Faculty's English Teaching Department. The process aimed at ensuring the language validity of the scales and involved a meticulous translation and review process by bilingual experts, followed

by a linguistic and cultural suitability assessment by a third independent language expert.

During the adaptation process, data from 725 university students were collected to test the structural validity, with 350 for LES and 375 for CES. The common "N:q" ratio approach was employed to determine the sample size, ensuring the robustness and validity of the analyses. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was utilized to validate the predetermined factor structure of the scales with this sample group. This analysis elucidated the relationships between items and factors, and the correlations amongst these factors, providing evidence for structural validity. The pre-assumptions were validated before moving to CFA, aligning well with the literature recommendations regarding sample size, factor loads, and multicollinearity checks.

The reliability of the scales was assessed using Cronbach's alpha coefficient and Composite Reliability (CR) to ensure consistent results in repeated applications of the measurement tool. Acceptable internal consistency is generally considered when CR and Cronbach's alpha values are 0.70 or above. The analyses in this research were interpreted based on these established criteria. The scales were further validated for their linguistic and cultural suitability in the Turkish context, ensuring their reliability and validity in measuring the intended emotions among university students. The meticulous process of adaptation, validation, and reliability testing underscores the thoroughness of the methodological approach adopted in this study to ensure the accuracy and relevance of the scales in measuring students' emotions in the learning and classroom environments.

Results, Discussion and Conclusion

Contemporary research has sought to elucidate the intricate relationship between emotions and learning processes. Tyng et al. (2017) established that emotions can both facilitate and impede learning and the retention of long-term memory. When channeled through emotional design, positive emotions bolster learning outcomes, a process mediated by motivation and cognitive effort (Um et al., 2012). Mega et al. (2014) emphasized the mediating roles of self-regulated learning and motivation in the interaction between emotions and academic success. Furthermore, Phelps (2006) revealed the influence of emotions on attention, perception, and the processing of social stimuli. This emotional impact is particularly evident in mathematics education, where addressing students' emotions can enhance self-regulated learning and overall achievement (Ahmed et al., 2013). Wu et al. (2021) investigated the reciprocal influence of academic emotions and learning strategies, emphasizing their interplay. Wortha et al. (2019) underscored the significant impact of various emotions experienced during learning.

The aforementioned studies elucidate the extensive interplay between emotions and learning processes. Considering their determinative effects on learning outcomes, cognitive functions, and academic success, accurately discerning emotions is crucial for a deeper understanding and improvement of these processes. Consequently, there's a pressing need to develop data collection tools to determine the influence of different emotions. Addressing this, Bieleke et al. (2021) developed short versions of scales measuring emotions related to achievement, learning, and the classroom, which were later adapted to the Turkish context. Both scales were translated into Turkish, examined culturally, and underwent validity testing. Results from the DFA indicated standardized

factor loads mostly above .60, confirming their acceptability. The scales measure eight emotions (pleasure, hope, pride, anger, anxiety, shame, despair, boredom). Their reliability coefficients are 0.804 and 0.782 respectively, indicating high internal consistency. Comparatively, the original scales have coefficients of 0.77 and 0.75. Additionally, these adaptations align with Trigueros and Aguilar-Parra's (2022) Spanish adaptation, which maintained the eight-emotion structure and reliability values above .70 for sub-scales.

Various Turkish cultural adaptation studies targeting different educational levels and disciplines have been observed. Specifically, studies by Can et al. (2020) and Bakır et al. (2021) focused on eight emotions, while Hacıömeroğlu et al. (2013) centered on anxiety, boredom, and pleasure. Bakır et al. (2021) tested the validity of the BDÖ survey in the context of classroom emotions for pre-service teachers, developing a validated 25-item short form. This work extends the literature by encompassing emotions experienced both in learning processes and within classrooms across diverse university levels. Given the intricate interplay between emotions and learning, future studies should explore emotions in learning and classrooms through varied variables and methods. Analyzing data gathered with these scales will shed light on forthcoming research in this realm and assist in crafting education policies centered on emotions.

Author Contributions

All authors have equally participated in all processes of the article. All authors have read and approved the final version of the study.

Ethical Declaration

Approval has been obtained from the Ethics Committee of Sinop University for this study (Ethics Committee Decision Date: 08.11.2021, Ethics Committee Decision Number: 2021/134).

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or individual within the scope of the study.

Lise Öğrencilerinin Kariyer Kaygılarını Yordamada Kariyer Bilinci ve Mesleki Kararsızlığın Rolü The Role of Career Consciousness and Career Indecision in Predicting Career Anxiety of High School Students

Seda Aleyna Özen¹  Eyup Zorlu² 

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bartın, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bartın, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

07.05.2023

Kabul Tarihi (Accepted Date)

02.07.2024

**Sorumlu Yazar*

Seda Aleyna Özen

Sultantepe İmam Hatip
Ortaokulu Safranbolu/Karabük

ozensedaaleyna@gmail.com

Öz: Meslek seçimi, bireylerin yaşamını birçok alanda şekillendiren ve büyük oranda lise yıllarında verilen bir karardır. Meslek kararı verme sürecinde bireyler kimi zaman kararsızlık ve kaygı yaşarlar. Belirsizliğe verilen bu tepkiler çeşitli araştırmalara da konu olmaktadır. Bu çalışmada 'Lise öğrencilerinin kariyer kaygılarını yordamada kariyer bilinci ve mesleki kararsızlığın rolü'nün incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Batı Karadeniz bölgesindeki bir ilde öğrenim gören 831 lise öğrencisi oluşturmuştur. Veriler 'Kariyer Kaygısı Ölçeği (KKÖ)', 'Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği', 'Mesleki Karar Envanteri (MKE)' ile 'Kişisel Bilgi Formu' kullanılarak toplanmıştır. Ayrıca analizde hiyerarşik regresyon analizi kullanılmıştır. Kariyer kaygısı üzerinde mesleki kararsızlığın anlamlı ve pozitif yönde yordayıcı gücü olduğu ($\beta = .70, p < 0.01$) ve açıklanan varyansın %50 olduğu görülmüştür ($R^2 = 0.50$). Modele ikinci aşamada eklenen kariyer bilinci değişkeninin ise kariyer kaygısı üzerinde anlamlı düzeyde yordayıcı gücü olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Meslek seçimi, kariyer kaygısı, kariyer bilinci, mesleki kararsızlık, okul psikolojik danışmanı

Abstract: Career choice is a decision that is made in high-school years by individuals, and it shapes the lives of individuals in numerous fields. Individuals sometimes have anxiety and become undecided in the process of choosing a career. These reactions to ambiguity are the subject of various research. 'The career consciousness of the high-school student's prediction of career anxieties and the role of career indecision' is intended to examine in this research. Research data were collected from 831 high-school students studying in the western Black Sea city in the 2021-2022 academic year. In this research, the "Career Anxiety Scale," "Multidimensional 21st Century Skills Scale", "Career Decision Inventory," and "Personal Information Form" was used in the data collection. Research findings were analyzed by the method of hierarchical regression. Career indecision has a positive and meaningful predictive power on career anxiety ($\beta = .70, p < 0.01$), and the explained variance is 50% examined ($R^2 = 0.50$). It has been reached that the variable of career consciousness, which was added to the model in the second step, has not a predictive power at a significant level on career anxiety.

Keywords: Career choice, career anxiety, career consciousness, career indecision, school counselor

Özen, S. A. ve Zorlu, E. (2024). Lise öğrencilerinin kariyer kaygılarını yordamada kariyer bilinci ve mesleki kararsızlığın rolü. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 425-432. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1293825>

Giriş

İnsanlar varoluşlarının bir amaca hizmet ettiğini hissedebilmek için çeşitli davranışlarda bulunurlar. Örneğin eğitim alırlar, meslek sahibi olurlar, çocuk yetiştirirler. Tüm bunları yaparken farklı rolleri deneyimlerler. Bu rollerin kazanılması ve sağlıklı bir biçimde ortaya konulması sırasında toplumun belli beklentileri devreye girmektedir (Ceylan, 2011). Birey yetişkin rollerine hazırlanırken karmaşık ve çalkantılı bir dönem olan ve hayatının bazı önemli gelişim görevlerini yerine getirmesi gereken ergenlik döneminden geçer. Bu yıllarda bireyin yaşadığı biyolojik ve bilişsel gelişimler, kendine has bir kimlik oluşturma çabası, akran gruplarına katılım, aile ile ilişkiler, karşı cinsle kurulacak yakınlık, eğitim ortamları ve serbest zaman aktiviteleri bireyin gelecekteki yaşamını önemli ölçüde şekillendirmektedir. Bireyler hayatlarının birçok döneminde kritik kararlar alırlar fakat bu geçiş döneminde yapılacak seçimler bireylerin hayatlarında telafisi zor izler bırakabilmektedir (Steinberg, 2013). Bireyin yetişkinlikte hangi mesleğe sahip olacağına karar vermesi de büyük ölçüde ergenlik döneminde verilen ve bireyin yaşamını etkileyen kararlardan biridir (Çakır, 2011).

Sanayileşmeden itibaren toplumlar doyum sağlayan kişilerarası ilişkileri veya iş birliği gibi becerileri geliştirmek yerine başarılı olma, bir yarışın kazananı olma gibi değerleri ön plana çıkarmışlardır. Günümüzde çocuklar ve ergenler başarı durumlarının akranlarına kıyasla nasıl olduğunu belirlemek adına sık sık test edilmektedirler. Pek çok toplumda

başarının en önemli göstergesi, alınan eğitim ve sahip olunan meslek olarak görülmektedir (Featherman, 1980; McClelland, 1961; akt. Steinberg, 2013: 444).

Bireyler mesleğe atılarak hem hayatlarının maddi güvencesini sağlamada hem de sahip oldukları becerileri ortaya koyarak kendilerini geliştirmede önemli bir adım atmış olurlar. Bunun yanı sıra bireyin seçeceği mesleği belirlemesi geleceğini şekillendirecek birçok köklü kararı da beraberinde getirir. Kişi bir mesleğe yöneldiğinde ilerideki istihdam imkanlarına, işini sevip sevmeyeceğine, çalışma hayatının getireceği koşullara da yön vermiş olur (Çakır, 2011).

Meslek seçimine ilişkin önemli kararların alındığı lise yıllarında bireyler mesleki gelişimleri hakkında bilgi sahibi olup kariyer bilinçlerini geliştirecek araştırmalarda bulunurlar. Bu süreçte bireyin seçeceği mesleğe karar verememesi ve kaygı yaşaması olası bir durumdur. Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin kariyer kaygısını yordamada kariyer bilinci ve mesleki karar durumlarının rolünü incelemektir. Literatür incelendiğinde bu değişkenlerin birbiriyle ilişkisini araştıran bir çalışma eksikliği göze çarpmaktadır. Araştırmanın bu boşluğu doldurması alanyazına katkı sağlayacaktır. Kariyer kaygısı üzerinde etkili olan değişkenleri anlamak, okul psikolojik danışmanlarının çalışmalarına kaynaklık edecek ve kariyer danışmanlığı uygulamalarını daha verimli hale getirecektir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), okullarda tüm öğrenciler için işlevsel bir yönlendirme mekanizmasının kurulmasını 2023 Eğitim Vizyonunun amaçlarında

belirtmiştir. (MEB, 2018). Araştırma bulguları bu kapsamda yapılacak çalışmalara da katkı sağlayabilir.

Mesleki Kararsızlık

Meslek seçimi, bireyin hayatında önemli rol oynayan telafisi zor bir süreçtir. 20. yy öncesinde çoğunlukla aile etkisi ve çevredeki iş imkanları ile şekillenen meslek seçimi, hızlı teknolojik gelişmelerin ve küreselleşmenin etkisiyle daha karmaşık bir hal almıştır (Kanten, 2012). İlgı, yetenek, meslek değerleri, kişilik özellikleri, ekonomik ve politik faktörler bireyin meslek seçimi üzerinde önemli rol oynamaya başlamıştır (Pişkin, 2018: 44). Mesleki karar verme sürecinde yapılacak seçimlerin sonuçlarını önceden tasarlayıp en iyi sonuç verecek olan seçeneğe yönelmek hedeflenir (Çakır, 2011). Bütün bu değişkenleri göz önünde bulundurmamak gerektiğinden bireylerin meslek seçimi sürecinde kararsızlık yaşaması olası bir durumdur. Kararsızlık her bireyin zaman zaman yaşayabileceği bir olgudur fakat gerek meslek kararının önemi gerekse meslek seçiminde bulunacak kişilerin birçok değişkeni ele alıp karar vermesi gerekliliği meslek kararı verme sürecini zorlaştırmaktadır (Ünsal, 2014). Mesleki karar verme sürecinde yaşanan kararsızlık durumu bireyin bir kişilik özelliği gibi değil, belirsizliğe verilmiş bir tepki gibi ele alınmalıdır (Vignoli, 2015).

Türkiye’de uygulanmakta olan eğitim sistemine göre, mesleki karar verme sürecinin büyük çoğunluğu lise yıllarına rastlamaktadır. Genel liselerde öğrenim gören öğrenciler 10. sınıf itibarıyla ileride yönelecekleri kariyer alanını ve bu alana ilişkin seçmeli dersleri, 12. sınıfın bitiminde ise tercih ettikleri alan doğrultusunda bir yükseköğretim programını seçmektedirler (Ulaş, vd., 2017). Öğrenciler bu tercihleri yaparken hayatlarının ilk zamanlarından itibaren mesleki anlamda göstermiş oldukları gelişim ve meslek-birey ilişkisinde kendilerine yönelik farkındalıkları ön plana çıkarmaktadır. Bu dönemde bireyin kendisine uygun bir mesleğe karar vermesi için gerekli olan becerileri edinmesi gerekir (Yeşilyaprak, 2016: 235). Örneğin Kavas (2005) Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim görmekte olan 191 lisans öğrencisi ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin %56,5’inin lise yıllarında ilgi ve yeteneklerinin farkına varsaldığı şu anki meslek ve bölüm seçimlerini değiştirebileceklerini belirttiğini rapor etmiştir.

Mesleki farkındalığın düşük oluşu ve meslek seçimi sürecinde karşılaştıkları sorunları çözme becerilerinin gelişmemesi, bireyin kendisine uygun bir kariyer kararı vermesini zorlaştırmakta ve bu durum kariyer kaygısına da yol açabilmektedir (Çakır, 2011; Vignoli, 2015).

Literatürde yer alan deneysel çalışmalar, kariyer danışmanlığı üzerine yürütülen çeşitli eğitim programlarının mesleki kararsızlık düzeylerini azalttığını kanıtlamaktadır (Çakır, 2003; Kırdök, 2015; Şeker ve Kaya, 2019). Özyürek’e göre (2013) de baskıcı velilerle yapılacak konsültasyon çalışmaları, öğrencilerin karar vermesini kolaylaştıracak beceri programları, sınav sistemi ve öğrencilerin yararlanabileceği burs- maddi destek imkanları hakkında bilgilendirmeler öğrencilerin mesleki yönelim sorunlarını azaltmaya yönelik adımlardır.

Kariyer Kaygısı

Kariyer, kişinin yaşam boyu üstlendiği ardışık rolleri içeren ve bünyesinde duraklamaları, iniş çıkışları da barındıran bir kavramdır (Özyürek, 2013: 6). Bireyin kariyer öyküsü onun yaşamını büyük ölçüde şekillendirmektedir. Bazı bireyler yaptıkları işlerden haz ve doyum alırlarken bazıları ise çalışma

yaşamında huzursuz olduklarından psikolojik sağlıkları da olumsuz etkilenmektedir (Kuzgun, 2014). Kariyerleri hakkında bu denli önem taşıyan kararlar almak bireylerin kaygı duymalarına neden olmaktadır (Okutan ve Akbaş, 2019).

Kaygı, nedeni belli olmayan bir tehlikenin, korku ya da bekleyişin yarattığı tedirginlik olarak tanımlanmaktadır. Tasa ve kuşku sözcükleriyle de eş anlamlı kabul edilen kaygı, kullanıldığı kuramın önermelerine göre farklı anlamlara da gelebilmektedir (Bakırcıoğlu, 2012). Örneğin, Freud’a göre bastırılan libidonun dışavurumunu tanımlayan kaygı (Bakırcıoğlu, 2012), davranışçı yaklaşımlara göre ise bireylerin öğrenme yaşantılarından kaynaklanmaktadır (Şama, 2020).

Her gelişim dönemi, o dönemin ortaya çıkardığı değişimlere bağlı olarak bireyler üzerinde çeşitli kaygılara neden olmaktadır. Bireyin mesleki ve akademik geleceğine ilişkin tedirginliği kariyer kaygısı olarak tanımlanmaktadır (Vignoli, 2015). Mesleğe karar verme sürecinde zorluk ve kararsızlıklarla başeden bireylerde kariyer kaygısı ortaya çıkabilmektedir. (Akbaş ve Okutan, 2020). Bireyin bir seçim yapmak durumunda olması ve yaşamının ilerleyen yıllarında da yapacağı bu seçime bağlı kalacağını bilmesi onda endişe yaratmaktadır (Vignoli, 2015). Ayrıca meslek seçimi sürecinde karşılaşacakları karar verme sorumluluğunu üstlenme, ailelerle yaşanan çatışmalar, kendini yeterince tanımama, toplumdaki istihdam sorunları gibi nedenler meslek seçimi yapacak bireylerde kariyer kaygısı yaratabilmektedir (Özyürek, 2013).

Amerika’da üniversite öğrencileriyle yapılan fenomenolojik bir çalışmada katılımcıların hangi bağlamlarda kariyer kaygısı yaşadığı merak edilmiştir. Araştırmacılar, kariyer kaygısıyla baş eden bireylerin fiziksel, bilişsel ve duygusal açıdan kaygı belirtileri gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Kariyer planlama sürecinde en sık dile getirilen endişelerin, istihdamı güvence altına almak ve hayatta anlam, amaç ve tatmin için ortam sağlayan bir kariyer geliştirmek olduğu ifade edilmiştir. Katılımcıların kaygı deneyimlerinin aile, okul ve kendilerinden kaynaklanan baskılar sonucu artış gösterdiği ve bireylerin üniversite eğitimleri sırasında derinlemesine düşünmek ve keşfetmek için yeterli zamanlarının olmaması sebebiyle de baskı hissettikleri ifade edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, katılımcıların kaygı düzeylerinin artmasının sebeplerinden bir diğeri de yapılan kariyer rehberliği çalışmalarının eksikliğidir. Kariyer rehberliği çalışmalarının yetersizliği sonucu oluşan bilgi eksikliği katılımcıların kariyer kaygısını artırmaktadır. Katılımcıların kariyer kaygısını oluşturan diğer nedenlerin ise bilişsel çarpıtmalar, akranlarıyla kıyaslanmak ve ekonomik/mesleki belirsizlik olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Pisarik et al., 2017).

Kariyer Bilinci

Küreselleşmenin ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle, hızla değişen dünyaya ve çağın yeniliklerine adapte olmuş bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamak adına bazı üst düzey yeterliliklere sahip bireyler yetiştirmek eğitimcilerin hedeflerinden biri haline gelmiştir. Bu yeterliklerden biri de kariyer bilinci becerileridir (Çevik ve Şentürk, 2019). Kariyer bilinci, bireyin kendi özelliklerinin farkında olması ve kariyer gelişimi boyunca üstlendiği rolleri en iyi biçimde ortaya koyabilmesidir (Çelik, 2019). Başka bir ifadeyle kariyer bilinci, bireyin kişisel gelişimine önem vermesi ve gelecekteki

kariyer gelişim sürecinin planını yapabilesidir (Orhan-Göksün ve Kurt, 2017).

Kariyer ya da meslek seçimi ile ilgili bilinçli olmak, gençlerin kariyer fırsatlarının ve ilgili gerekliliklerin farkında olmaları anlamına gelir (Tuckman, 1974). Bilinçli bir meslek seçimi, öğrencilerin çeşitli kariyer olanakları hakkında bilgi toplamalarını ve mezuniyet sonrası istihdam beklentileri ve kazançlarına göre karar vermesini gerektirir. Kariyer planını oluşturmuş öğrencilerin daha motive olduklarını ve çalışmaya yönelik olumlu tutum sergilediklerini vurgulamak önemlidir (CEDEFOP, 2017). Türkiye’de yapılan araştırmalar incelendiğinde kariyer bilinci üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Bir meslek yüksekokulunda eğitim gören 358 öğrenci ile yürütülen araştırmada, kadın öğrencilerin kariyer bilinci puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Engin ve Korucuk,2021). Alanyazın incelendiğinde bu bulguyu destekleyen başka çalışmaların da mevcut olduğu görülmüştür (Aydın ve Duman, 2020; Orhan-Göksün ve Kurt, 2017). Ayrıca bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesinde hemşirelik ve ebek öğrencileri ile yürütülen araştırmada, 21. Yüzyıl becerileri içerisinde en yüksek puanın kariyer bilinci becerilerinden alındığı görülmüş ve bu durum üniversitede yürütülen kariyer rehberliği etkinliklerinin faydalı olmasına bağlanmıştır (Karadaş vd.,2021).

Bireyler, kariyer planlarını oluştururken kendileri için en iyi sonuç verecek seçeneğe yönelmeyi hedefler. Bu süreçte çeşitli araştırmalarda bulunup meslekleri ve kendilerini tanımaya çalışırlar. Birçok seçeneğin içerisinde birini tercih edecek olmak bireylerin kararsızlık ve kaygı yaşamalarına sebep olmaktadır. Bu çalışmada lise eğitimi gören öğrencilerin kariyer kaygısı düzeyleri ile mesleki kararsızlık ve kariyer bilinci arasındaki ilişki tespit edilmek istenmiştir. Bu doğrultuda yapılan araştırmanın literatüre katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Kariyer kaygısı üzerinde etkili olan değişkenleri anlamak, okul psikolojik danışmanlarının çalışmalarına kaynaklık edecek ve kariyer danışmanlığı uygulamalarını daha verimli hale getirecektir. Ayrıca araştırma kapsamında lise öğrencilerinin kariyer bilinci, kariyer kaygısı ve mesleki kararsızlık düzeyleri belirlenmiş ve bu değişkenlerin ilişkisi ortaya konulmuştur.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, yordayıcı ilişki araştırma deseni kullanılmıştır. Yordayıcı ilişki araştırmada değişkenler arası ilişkiler incelenir ve bir değişkenden yola çıkılarak diğer değişken öngörülmeye çalışılır (Akdağ, 2021). Kariyer bilinci ve mesleki karar durumunun kariyer kaygısı üzerindeki yordayıcı gücünü incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkenleri kariyer bilinci, mesleki karar durumu olup bağımlı değişken ise kariyer kaygısıdır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Batı Karadeniz Bölgesindeki bir ilde 2021 – 2022 yılında eğitimine devam eden lise öğrencilerinden uygun örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırma kapsamında farklı lise türlerinden (Fen Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi, Mesleki Teknik Anadolu Lisesi, Güzel Sanatlar Lisesi ve Anadolu Lisesi) ve tüm sınıf düzeylerinden (9-10-11-12) 831 katılımcıya ulaşılmıştır.

Çalışma grubunun 459’u (%55,2) kız öğrencilerden, 372’si (%44,8) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerden

309’u (%37,2) 9. Sınıf, 245’i (%29,5) 10. Sınıf, 135’i (%16,2) 11. Sınıf, 142’si (%17,1) 12. Sınıfta öğrenim görmektedir. Öğrencilerin 60’ı (%7,2) düşük, 698’i (%84,0) orta, 73’ü (%8,8) yüksek gelir düzeyinde olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerden 291’i (%35,0) Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde, 277’si (%33,3) Anadolu Lisesinde, 181’i (%21,8) Fen Lisesinde, 43’ü (%5,2) Anadolu İmam Hatip Lisesinde, 39’u (%4,7) Güzel Sanatlar Lisesinde öğrenim görmektedir.

Veri Toplama Araçları

Kariyer Kaygısı Ölçeği: Nalbantoğlu-Yılmaz ve Çetin-Gündüz (2016) tarafından geliştirilen Kariyer Kaygısı Ölçeği, 2 alt boyuttan ve 14 maddeden meydana gelmektedir. Beşli Likert tipinde puanlanan ölçeğin alt boyutlarından alınan puanın artması ilgili boyuta ilişkin kariyer kaygısının da yükseldiği anlamına gelmektedir. Ölçeğin ‘meslek seçimine yönelik kaygı’ alt boyutunun Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .79, ‘aile etkisine yönelik kaygı’ alt boyutunun güvenilirlik değeri ise .74 bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı araştırmacılar tarafından hesaplanmış ve ‘aile etkisine yönelik kaygı’ alt boyutu için .92, ‘meslek seçimine yönelik kaygı’ alt boyutu için .93 bulunmuştur.

Mesleki Karar Envanteri: Çakır (2004) tarafından geliştirilen ölçek, 30 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeği meydana getiren alt boyutlar ‘işsel çatışmalar’, ‘meslek ve alan bilgisi eksikliği’, ‘kendini yeterince tanımama’, ‘dışsal çatışmalar’ ‘meslek seçimine ilişkin akılcı olmayan inançlar’, olarak ifade edilmiştir. Envanter, beşli Likert tipi dereceleme ölçeği ile puanlanmaktadır. Yapılan güvenilirlik analizleri sonucu Mesleki Karar Envanterinin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .85 bulunmuştur. Envanterin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı araştırmacılar tarafından hesaplanmış ve .97 bulunmuştur.

Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği- Kariyer Bilinci Alt Boyutu: Bu çalışmada, Çevik ve Şentürk (2019) tarafından hazırlanan Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği’nin 6 maddeden oluşan Kariyer Bilinci alt boyutu kullanılmıştır. 5’li Likert tipinde puanlanan ölçekten alınan puanların artması, kariyer bilinci becerilerinin de artışına işaret etmektedir. Yapılan güvenilirlik analizleri sonucu kariyer bilinci alt boyutunun Cronbach alfa katsayısı .75 olarak bulunmuştur. Araştırmacılar tarafından yapılan hesaplamada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı .68 bulunmuştur.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacıların geliştirmiş olduğu formda, öğrencilerin sınıfları, okul türleri, sosyoekonomik düzeyleri, anne- baba eğitim durumları gibi demografik bilgileri öğrenilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma öncesinde ilgili kamu otoritesinden gerekli izinler alınmıştır. Çalışma, Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunda (Protokol No. 2022-SBB-0021) 31.01.2022 tarihli 1 numaralı toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür. Araştırmanın kapsamına dahil olacak 18 yaşından küçük öğrenciler için veli onam formu doldurtulmuştur. Araştırma hakkında bilgilendirme yapmak amacıyla, araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu, verilerin bilimsel araştırma amacıyla kullanılacağı ve samimi cevaplar verilmesinin önemi hakkında onam formu hazırlanarak katılımcılar bilgilendirilmiştir.

Veri analizinde ‘IBM SPSS 22’ programındaki betimsel istatistikler ile birlikte Hiyerarşik Regresyon Analizi ve korelasyon analizleri kullanılmış, veri setinde eksikler bulunan katılımcılar analize dahil edilmemiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin kariyer kaygısı, mesleki kararsızlık ve kariyer bilinci değişkenlerine ilişkin ortalama puanlar

	\bar{x}	ss	Basıklık	Çarpıklık
Kariyer Kaygısı	2,84	1,02	-,67	,14
Mesleki Kararsızlık	2,69	1,03	-,76	,25
Kariyer Bilinci	4,40	,48	-,40	-,70

Tablo 2. Değişkenlere ilişkin korelasyon katsayıları

	1	2	3
1.Kariyer Kaygısı	1		
2.Mesleki Kararsızlık	.70*	1	
3.Kariyer Bilinci	-.16*	-.28*	1

*p<0.05

Tablo 3. Kariyer kaygısının yordanmasına yönelik hiyerarşik regresyon analizi sonuçları

	Değişken	B	Std Hata	β	T	p
1.Aşama	(Sabit)	.96	.07		13.75	.00
	Mesleki Kararsızlık	.69	.02	.70	28.82	.00
$R= 0.70; R^2=0.50; Düzeltilmiş R^2 = 0.50$		$F_{1,829}=830,68; p<0.05$				
2. Aşama	(Sabit)	.63	.26		2.37	.01
	Mesleki Kararsızlık	.70	.02	.71	28.03	.00
	Kariyer Bilinci	.06	.05	.03	1.27	.20
$R=0.70; R^2=0.50; Düzeltilmiş R^2 = 0.50$		$F_{2,828}=416,45; p<0.05$				

Bulgular

Bu bölümde, değişkenlere ilişkin ortalama puanlara ve ardından gerçekleştirilen analizlerin sonuçlarına yer verilmiştir.

Araştırmanın analiz sürecine geçilmeden önce kullanılan değişkenlere ilişkin ortalama, standart sapma değerleri ile çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanmıştır. Basıklık ve çarpıklık değerlerinin hesaplanmasının amacı, değişkenlerin ortalama etrafında nasıl bir dağılım gösterdiğini anlamaktır. Basıklık ve çarpıklık katsayıları ± 1 arasında bulunduğunda değişkenlerin normal dağıldığı kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2014). Tablo 1’de sunulan değerler veri setinin normal dağıldığına işaret etmektedir.

Değişkenler arasındaki ilişkilerin düzeyini ve yönünü saptamak üzere yapılan korelasyon analizi sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir, buna göre kariyer kaygısı ile mesleki kararsızlık arasında orta düzeyde pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r= .70, p<0.05$). Kariyer kaygısı ile kariyer bilinci arasında negatif yönlü zayıf düzeyde ilişki tespit edilmiştir ($r= -.16, p<0.05$). Mesleki kararsızlık değişkeni ile kariyer bilinci arasında ise negatif yönlü zayıf düzeyde ilişki saptanmıştır ($r= -.28, p<0.05$).

Lise öğrencilerinin kariyer kaygılarının mesleki kararsızlık ve kariyer bilinci tarafından ne ölçüde yordandığını tespit etmek amacıyla hiyerarşik regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz öncesinde verilerin hiyerarşik regresyon analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla varsayımlar sınanmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun analizi sırasında 19 değer analizden çıkarılmıştır. Doğrusallık ve eşvaryanslılık analizleri için saçılım grafiği incelenmiş ve varsayımların karşılandığı görülmüştür. Otokorelasyonu incelemek için Durbin-Watson değeri hesaplanmış ve 1,94 bulunmuştur. Bu değer 2 civarında olması hataların birbiriyle ilişkisiz olduğunu göstermektedir (Terzi,2019). Çoklu bağlantılılık varsayımı için VIF değerine bakılmış ve 1,08 olduğu görülmüştür. Bu değer 4’ün altında olması yeterli görülmektedir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2010). Uç değerleri saptamak için Mahalanobis ve Cook’s değerleri incelenmiştir. 13.81’den küçük olması istenen Mahalanobis değeri 13.60 bulunmuştur. 1’in altında olması beklenen

Cook’s değeri ise 0.30 bulunmuştur (Cook ve Weisberg, 1982). Varsayımların karşılanmasının ardından yapılan 2 aşamalı hiyerarşik regresyon analizi sonuçları Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3’e göre, ilk aşamada modele alınan Mesleki Kararsızlık değişkeni kariyer kaygısını anlamlı ve pozitif yönde yordamaktadır ($\beta= .70, p<0.05$) ve açıklanan varyansın %50 olduğu görülmektedir ($F_{1,829}=830,68; p<0.05$). Modele ikinci aşamada dahil edilen Kariyer Bilinci değişkeninin kariyer kaygısını anlamlı düzeyde yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır ($F_{2,828}=416,45; p<0.05$).

Tartışma

Bu çalışmada lise öğrencilerinin mesleki kararsızlık durumları ve kariyer bilinci becerilerinin kariyer kaygısı üzerindeki yordayıcı gücü ele alınmıştır. Araştırma kapsamına Batı Karadeniz Bölgesindeki bir ilde öğrenim gören 831 lise öğrencisi dahil edilmiştir. Bu kısımda, yapılan analizler sonucu elde edilen sonuçlar incelenmiş ve literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre lise öğrencilerinin kariyer kaygıları üzerinde mesleki kararsızlığın anlamlı bir yordayıcı gücü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatür incelendiğinde kariyer kaygısı ile kariyer kararı arasındaki ilişkinin incelendiği kimi çalışmalarda, henüz hangi mesleği seçeceğine karar vermemiş öğrencilerin meslek seçimine ilişkin kaygılarının meslek kararı vermiş öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akbaş ve Okutan,2020; Nalbantoğlu Yılmaz ve Çetin Gündüz, 2018). Campagna ve Curtis (2007) tarafından yapılan çalışmada kariyer kaygısı ile kariyer kararsızlığı arasında pozitif korelasyona rastlanmıştır. Amerika’da yapılan bir araştırmanın bulguları, kariyer kararsızlığı yaşayan üniversite öğrencilerinin kaygı yaşama olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Miller ve Rottinghaus, 2014). Vignoli (2015) tarafından Fransa’da gerçekleştirilen çalışmada genel sürekli kaygının kariyer kararsızlığı üzerinde yordayıcı bir gücü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ‘başarısız olma korkusu’ da kariyer kararsızlığını açıklayan değişkenlerden biri olarak bulunmuştur. Bu durumun bilgi eksikliği veya meslek seçimi

konusundaki yetersiz becerileri ile ilgili olabileceğinden bahsedilmiştir. Bu sonuçlar çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Aynı değişkenleri farklı bir model üzerinde test eden araştırmalar incelendiğinde kariyer kaygısının kariyer kararsızlığı üzerinde anlamlı bir yordayıcı gücü olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Öztemel,2013; Şeker,2021). Bu bilgiler ışığında mesleki kararsızlığı azaltmaya yönelik yapılacak faaliyetlerin kariyer kaygısını da düşüreceği söylenebilir. Bu çalışmada lise öğrencilerinin kariyer kaygısını azaltmak için onları karar verme süreçlerinde desteklemenin önemi ortaya konulmuştur. Öğrencilerin kariyer kaygılarını gidermek amacıyla yapılan rehberlik faaliyetlerinde karar verme becerilerine yönelik çalışmaların da yürütülmesi etkili olacaktır.

Bununla beraber kariyer bilincinin kariyer kaygısı üzerinde yordayıcı bir gücü olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mevcut araştırmanın aksine Peng (2005) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada kariyer danışmanlığı müdahalelerinden oluşan bir dizi eğitim almış grubun durumluk kaygı düzeyinde anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür. Kore’de yapılan başka bir çalışmada kariyer bilincinin, kariyer kararı vermeye yönelik öz yeterliği anlamlı ve pozitif yönde etkilediği bulunmuştur (Hyun-Jung et al., 2015). Yapılan bir araştırmada ise mesleki bilinç ile umutsuzluk arasında negatif yönde zayıf düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur (Üstün, 2022). Akıncı (2022) tarafından lise öğrencileriyle gerçekleştirilen araştırmada kariyer bilinci ile aile etkisine yönelik kariyer kaygısı arasında negatif yönlü düşük düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Bu araştırmalara bakıldığında kariyer bilincinin kariyer kaygısı üzerinde yordayıcı gücü olduğu ifade edilebilir. Mevcut çalışmada kariyer bilincinin kariyer kaygısını yordamamasının nedeni olarak meslek seçimi sürecinde başvurulabilecek bilgi kaynaklarına ulaşımın oldukça kolay olmasının da etkisiyle öğrencilerin bilgi açısından kendilerini yeterli gördükleri fakat hangi bölümü seçeceği konusunda kararsız kalmaları ya da yeterli zamana sahip olamamaktan kaynaklı kaygılarının devam ettiği düşünülmektedir. Katılımcıların kariyer bilinci ölçeği maddelerine verdikleri ortalama puanlar incelendiğinde, en düşük puanın ‘Gelecekte sahip olmak istediğim mesleğe ilişkin bir kararım vardır.’ maddesinden alındığı görülmüştür. Bireyin hem kendisi hem de seçebileceği meslek alanları hakkında bilinç düzeyi yüksek olsa da seçenekler arasında seçim yapamama veya neyin önemli olduğuna karar verememe gibi sorunlar kariyer kaygısını artırabilmektedir. Kariyer bilinci üzerinde yapılan başka bir araştırmada (Adachi, 2006) bireylerin yaşadığı kararsızlığın sebebinin bir yetersizlikten ziyade karar vermeden önce zamana ihtiyaç duyulmasından kaynaklanabileceğini ifade edilmiştir. Birey, kariyer yolculuğunda geçtiği süreçlerin farkına vardığı halde karar verme becerilerini devreye sokabileceği zamana ihtiyaç duyuyor olabilir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre mesleki kararsızlık düzeyi kariyer kaygısının oluşumunda önemli ölçüde pay sahibidir. İleride seçeceği mesleği belirlemekte zorluk yaşayan bireylerin tedirginliği de artmaktadır. Mesleki kararsızlığı; akılcı olmayan inançlar, kendini yeterince tanımama, bilgi eksikliği, içsel ve dışsal çatışmalar gibi değişkenler oluşturmaktadır. Bu problemlerle başa çıkabilmek için, bireyin erken yaşlardan itibaren kariyer gelişimi açısından desteklenmesi, kariyer farkındalığının artırılması ve karar verme becerilerinin desteklenmesi gerekmektedir. Okullarda sağlanacak mesleki rehberlik hizmetleri ve yürütülecek bireyi tanıma faaliyetleri

karar verme sürecinde bireye yardımcı olacaktır. Öğrencilerin kariyer kaygılarını gidermek amacıyla yapılan rehberlik faaliyetlerinde karar verme becerilerine yönelik çalışmaların da yürütülmesi etkili olacaktır. Kariyer bilincinin kariyer kaygısı üzerinde yordayıcı gücü olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kişi kariyerine ilişkin bilinç düzeyini yükseltmiş olsa bile karar verme becerilerinin zayıflığından veya zamana ihtiyaç duyduğu için kararsızlık yaşadığından kariyer kaygısı ortaya çıkabilmektedir.

Bu araştırma yalnızca bir ilde gerçekleştirilmiştir. İlerleyen süreçte daha geniş kapsamlı çalışmalar yürütülebilir. Bu çalışma, ele alınan değişkenleri derinlemesine incelemek için nitel araştırmalarla desteklenebilir. Benzer çalışmaların farklı gruplarla yürütülmesi alanyazına katkı sağlayacaktır.

Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunda (Protokol No. 2022-SBB-0021) 31.01.2022 tarihli 1 numaralı toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

Çatışma Beyanı

‘Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.’

Kaynakça

- Adachi, T. (2006). The career consciousness among youth and career development support: A study focusing on university students. *Japan Labor Review*, 3(2), 28.
- Akbaş, M. G. (2019). *Lise öğrencilerinin kariyer kaygısı üzerine bir araştırma: Antalya ili örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi.
- Akbaş, M.G. ve Okutan, E. (2020). Lise araştırmasına yönelik kaygısına yönelik alan araştırması: Antalya ili örneği. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 8 (20), 158-187.
- Akdağ, M. (2021). Bilimsel araştırmalarda yöntem/metod (Powerpoint Sunusu). Erişim Adresi: <https://avesis.inonu.edu.tr/mustafa.akdag/dokumanlar>
- Akıncı, A. Y. (2022). Anadolu lisesi öğrencilerinin yirmi birinci yüzyıl becerileri ve kariyer kaygısı. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 8(57), 1338-1345. <http://dx.doi.org/10.29228/JOSHAS.64759>
- Akkoç, F.F. (2009). *Lise öğrencilerinin kariyer düşüncelerini etkileyen faktörlerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Aydın, S. ve Duman B. (2020, 10-13 Eylül). Üniversite hazırlık sınıfı öğrencilerinin 21. Yüzyıl becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *7. International Eurasian Educational Research Congress (EJERCONGRESS 2020)* Eskişehir, Türkiye.
- Bakırcıoğlu, R. (2012). *Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü*. (1.Baskı). Anı Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. (20. Baskı). Pegem Akademi.
- Campagna, C. G. & Curtis G. J. (2007). So worried I don't know what to be: Anxiety is associated with increased career indecision and reduced career certainty. *Australian Journal of Guidance & Counselling*, 17, (1), 91-96. <https://doi.org/10.1375/ajgc.17.1.91>

- CEDEFOP (2017). Guidance: Supporting youth to manage their careers. Erişim tarihi:13.11.2023. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-toolkit-tackling-early-leaving/intervention-approaches/guidance-supporting-youth-manage-their-careers>
- Ceylan, T. (2011). Toplumsal sistem analizinde toplumsal statü ve rol. *Journal of Graduate School of Social Sciences*, 15(1), 89-104.
- Cook, R.D. and Weisberg, S. (1982). *Residuals and Influence in Regression*. New York, NY: Chapman & Hall
- Çakır, M. A. (2003). *Bir mesleki grup rehberliği programının lise öğrencilerinin mesleki kararsızlık düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Çakır, M. A. (2004). Mesleki karar envanterinin geliştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37 (2),1-14. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000098
- Çakır, M.A. (2011). *Meslek seçimi mesleki karar ve mesleki kararsızlık*. (1. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Çelik, E. (2019). *Sosyal bilgiler programında yer alan girişimcilik ve kariyer bilinci kazanımlarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum
- Çevik, M. ve Şentürk C. (2019). Multidimensional 21th century skills scale: Validity and reliability study. *Cypriot Journal of Educational Science*. 14(1), 11-28. <https://dx.doi.org/10.18844/cjes.v14i1.3506>
- Daniels, L.M., Stewart, T. L., Stupnisky, R.H., Perry, R.P., & LoVerso, T. (2011). Relieving career anxiety and indecision: The role of undergraduate students' perceived control and faculty affiliations. *Soc Psychol Education*, 14, 409-426. <https://doi.org/10.1007/s11218-010-9151-x>
- Engin, A. O. ve Korucuk, M. (2021). Öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(2), 1081-1119. <https://doi.org/10.17152/gefad.875581>
- Featherman, D. (1980). Schooling and occupational careers: Constancy and change in worldly success. In O. Brim, Jr and J. Kagan (Eds.), *Constancy and change in human development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. (7th Edition). Pearson, New York.
- Hyun-Jung, P., Ji-Young, K., & Hyung-Chul, J. (2015). The relationship among the career consciousness, career status and career self-efficacy of dance majors in Korea. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 205, 184-188. <https://www.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.09.055>
- Kanten, S. (2012). Kariyer uyum yetenekleri ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 191-205.
- Karadaş, A., Kaynak, S., Ergün, S. ve Karaca, P. P. (2021). Hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 4(2), 232-239. <https://www.doi.org/10.38108/ouhcd.906190>
- Kırdök, O. (2015). *Dokuzuncu sınıf öğrencileri için kariyer kararı verme programı*. Ragıp Özyürek (Editör). Ankara: Nobel Yayınları.
- Kuzgun, Y. (2014). İlköğretimde meslek gelişimi. Yıldız Kuzgun (Ed.), *İlköğretimde rehberlik* (s.125-153). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- McClelland, D. (1961). *The achieving society*. Princenton, NJ: Van Nostrand.
- MEB (2018). 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi. Erişim Adresi: https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_E%20C4%9Fitim%20Vizyonu.pdf
- Miller, A. D. & Rottinghaus, P. J. (2014). Career indecision, meaning in life and anxiety: An existential framework. *Journal of Career Assessment*, 22(2), 233-247. <https://www.doi.org/10.1177/1069072713493763>
- Nalbantoğlu, Y. F. ve Gündüz, Ç. H. (2016). Lise öğrencilerinin kariyer kaygılarını belirlemeye yönelik ölçek geliştirme çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 1008-1022. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.282397>
- Nalbantoğlu, Y. F. ve Gündüz, Ç.H. (2018). Career indecision and career anxiety in high school students: An investigation through structural equation modelling. *Eurasian Journal of Educational Research*, 78, 23-42. <https://www.doi.org/10.14689/ejer.2018.78.2>
- Okutan, E. ve Akbaş, M.G. (2019). 15-24 yaş arası eğitim araştırmalarını incelemeye yönelik literatür taraması. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7 (1), 33-41.
- Orhan-Göksün, D. ve Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yy. öğreten becerileri kullanımları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 107-130. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.7089>
- Öztemel, K. (2013). An investigation of career indecision level of high school students: Relationships with personal indecisiveness and anxiety. *Online Journal of Counseling & Education*, 2(3).
- Özyürek, R. (2013). *Kariyer psikolojik danışmanlığı kuramları: Çocuk ve ergenler için kariyer rehberliği uygulamaları*. (1. baskı). Nobel Yayınevi.
- Peng, H. (2005). Reduction in state anxiety scores of Freshmen through a course in career decision. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 5, (1), 293-302. <https://doi.org/10.1007/s10775-005-3603-4>
- Pisarik, C. T., Rowell, P. C. and Thompson, L. K. (2017). A phenomenological study of career anxiety among college students. *The Career Development Quarterly*, 65(4), 339-352. <https://doi.org/10.1002/cdq.12112>
- Pişkin, M. (2018). Kariyer gelişim sürecini etkileyen faktörler. B. Yeşilyaprak (Ed.), *Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığı: Kuramdan uygulamaya* (9. baskı s. 44-75). Pegem Akademi.
- Steinberg, L. (2013). Başarı. F. Çok (Ed.). ve R. Parmaksız (Çev.). *Ergenlik* (2. Baskı 443- 479). İmge Kitabevi. (Orijinal eserin yayın tarihi, 1985).
- Şama, H. (2020). *Ergenlerin kariyer kaygısını yordamada aile desteği ve umudun rolü*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Şanlı Kula, K. ve Saraç, T. (2016). Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygısı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 13 (33), 227-242.
- Şeker, G. (2021). Kariyer kararsızlığının yordayıcısı olarak iyi oluş ve kariyer kaygısı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (51), 262-275. <https://doi.org/10.9779/pauuefd.706983>
- Şeker, G. ve Kaya, A. (2019). Mesleki karar verme programının onuncu sınıf öğrencilerinin mesleki kararsızlık düzeyleri üzerinde etkililiğinin sınanması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(1), 457-476.

- Terzi, Y. (2019). Çoklu regresyon analizi (Powerpoint sunusu). Erişim Adresi: <https://avys.omu.edu.tr/lessons/2/28/5074-932001/320175-108853>
- Tuckman, B. (1974). An age-graded model for career development education. *Journal of Vocational Behavior*, 4(2), 193-212. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(74\)90104-3](https://doi.org/10.1016/0001-8791(74)90104-3)
- Ulaş, Ö., Demirtaş-Zorbaz, S., Dinçel, E. F., Çiffiliz-Kınay, G. ve Coştur, R. (2017). Özel okulda öğrenim görmekte olan lise öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen etmenler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 441-456. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.28551-304647>
- Ünsal, P. (2014). *Kariyer gelişim kuramları ve kariyer danışmanlığı*. (1. Baskı). Nobel Yayınevi.
- Üstün O. (2022). *Spor bilimleri sınavlarına hazırlanan adayların kariyer farkındalıkları ile gelecek kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Vignoli, E. (2015). Career indecision and career exploration among older French adolescents: The specific role of general trait anxiety and future school and career anxiety. *Journal of Vocational Behavior*, 89, 182–191. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2015.06.005>
- Yeşilyaprak, B. (2016). *Eğitimde rehberlik hizmetleri: Gelişimsel yaklaşım*. (26. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Yeşilyaprak, B. (2018). Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığına giriş. B. Yeşilyaprak (Ed.), *Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığı: Kuramdan uygulamaya* (9. baskı s. 2-44). Pegem Akademi.

Extended Summary

Introduction

Adolescence is a period in which the individual prepares for adult roles. The decisions taken in this period can be significant enough to affect the person throughout life (Steinberg, 2013). Career choice is a decision taken in adolescence substantially (Çakır, 2011). People who want to study at university start their undergraduate studies by participating in the central exam organized by OSYM after 12 years of compulsory education in Turkey. Preferences made in this period are crucial to students and their families. Individuals trying to make decisions about their future careers evaluate various options. In this period, individuals should be supported in making a decision that is suitable for their own career choice. Otherwise, the failure of students to develop specific skills needed to decide on a career can lead to a low level of consciousness and career anxiety (Vignoli, 2015).

This study determines the relationship between career anxiety levels of high school students and career indecision and career consciousness. This research aims to contribute to the literature. It is essential to understand the variants that affect career anxiety, be a resource for the studies of school counselors, and make career counseling practices more efficient. In this regard, the career consciousness, career anxiety, and career indecision levels of high-school students are determined, and these variants affect high-school students, at which status has been revealed within the research.

Method

This research was carried out with 831 high-school students in the 2021-2022 academic year. The "Career Anxiety Scale" developed by Nalbantoğlu-Yılmaz and Çetin-Gündüz (2016), the "Career Decision Inventory" developed by Çakır (2004), the 6-item "Career Consciousness" sub-dimension of the "Multidimensional 21st Century Skills Scale" developed by Cevik and Senturk (2019), and the "Personal Information Form" developed by the researcher were used to collect the data of the research. Correlation, and hierarchical regression analysis were used with descriptive statistics in data analysis.

Conclusion and Recommendations

According to the findings from the research, career indecision predicts the career anxieties of high-school students remarkably and positively. When the research carried out between career indecision and anxiety is examined, it can be seen that the research findings are in parallel with the literature (Nalbantoglu Yilmaz ve Cetin Gunduz, 2018; Akbas ve Okutan, 2020; Campagna ve Curtis, 2007; Miller ve Rottinghaus, 2014; Vignoli, 2015). This study revealed the importance of supporting high-school students in their decision-making processes to eliminate their career anxieties. Carrying out the studies intended for the decision-making skills in the counseling activities made to reduce the career anxiety of the students will be affected.

At the same time, the result career consciousness has not a predictive power on career anxiety has been reached. However, the students' mean score on the Career Consciousness Scale was observed to be higher than the other variables. Since it is effortless to access information today, it is thought that students consider themselves sufficient in terms of career consciousness. Even though the individual has a high level of opinion about both himself and the career fields he can choose, problems such as not being able to choose between

options or not being able to make important decisions can increase career anxiety. In another study conducted on career awareness (Adachi, 2006), it was stated that the reason for the indecision you may experience may be due to not needing time before indecision rather than an inadequacy. The individual may need time to put his decision-making skills into action when his career progresses.

According to the research results, the career indecision level causes career anxiety significantly. Career counseling and individual recognition activities will be provided to the students who have difficulties determining their future career help to make decisions.

Author Contributions

All authors took an equal role in all processes of the article. All authors have read and approved the final version of the study.

Ethical Declaration

This study was carried out with the approval decision taken at the Social Sciences and Humanities Ethics Committee of Bartın University at its meeting No. 1 dated 31.01.2022 (Protocol Number: 2022-SBB-002).

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

Effects of Coaching Practices on Children with Autism Spectrum Disorder and Their Mothers***Koçluk Uygulamalarının Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar ve Anneleri Üzerindeki Etkileri**Aynur Gıcı Vatansver¹  Emine Ahmetoğlu² ¹ Assist. Prof., Department of Special Education, Faculty of Education, Trakya University, Edirne, Türkiye² Prof., Department of Preschool Education, Faculty of Education, Trakya University, Edirne, Türkiye**Makale Bilgileri***Geliş Tarihi (Received Date)*

13.03.2024

Kabul Tarihi (Accepted Date)

27.08.2024

***Sorumlu Yazar**

Aynur Gıcı Vatansver

Trakya Üniversitesi İsmail Hakkı
Tonguç Yerleşkesi Mehmet Akif
Ersoy Binası 1. Kat Oda:109
Edirne/Merkez

aynurgicivatansver@trakya.edu.tr

Abstract: The researchers aim to investigate the influence of coaching on mothers of children with autism spectrum disorder (ASD) with the purpose of instructing them in the use of the least-to-most prompting process for teaching their children how to engage in joint attention. In addition, they will examine the impact of the least-to-most prompting procedure on the children's outcomes in relation to their capacity to engage in joint attention. The study deployed a multiple baseline design with mother-child dyads. The study comprised three sets of dyads. All children aged four to seven are diagnosed with ASD in addition to intellectual disability. The results indicate that mothers effectively acquired teaching behaviours by applying the least-to-most prompting technique through coaching, achieving a perfect accuracy rate of 100%. In addition, these learned behaviours were regularly sustained for durations of one, three, and five weeks, and were effectively employed in diverse circumstances and with distinct persons. Moreover, the findings indicated that children with ASD effectively acquired the capacity to react to shared attention, maintained this ability over a period of time, and utilised it in different situations and with different individuals. Overall, the mothers conveyed positive perspectives regarding the social validity of the study.

Keywords: Coaching, mother training, autism spectrum disorders, responding to joint attention skill, least-to-most prompting

Öz: Bu çalışmada, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocukların annelerine sunulan koçluğun, annelerin öğretim uygulamaları basamaklarını sunma becerilerini artırması ve annelerin öğretim uygulamalarının çocukların ortak dikkate tepki verme becerilerini kazanmaları üzerindeki etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmaya, 4 ile 7 yaş arasındaki OSB tanısı almış üç çocuk ve anneleri dâhil edilmiştir. Araştırmanın sonuçlar göstermektedir ki katılımcıların uygulama evresi sonunda hedef becerileri edinme düzeylerinde artış bulunmaktadır. Birinci, üçüncü ve beşinci haftalardaki izleme oturumları sonuçlarına göre katılımcı çiftlerin hedef becerileri edinim düzeylerini koruduklarına ilişkin verilere ulaşılmıştır. Genelme oturumları öntest-sontest sonuçlarına göre, tüm anneler uygulama basamaklarının tamamını uygulama sonrasında doğru olarak sunmuş oldukları ve çocukların katılım sırasına göre hedef beceriyi %80, %96 ve %85 düzeylerinde sergiledikleri görülmektedir. Ayrıca, araştırmada sosyal geçerlik verileri araştırma öncesi, sırası ve sonrasında toplanmış olup annelerin çocuklarına sunacakları öğretim uygulamalarına yönelik görüşleri bulgular kısmında belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Koçluk uygulamaları, aile koçluğu, otizm spektrum bozukluğu, ortak dikkate tepki verme, ipucunun giderek artırılmasıyla öğretim uygulaması

Gıcı Vatansver, A. & Ahmetoğlu, E. (2024). Effects of coaching practices on children with autism spectrum disorder and their mothers. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 26(3), 433-445. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1452426>

Introduction

Autism spectrum disorder (ASD) is a neuro-developmental disorder characterized by challenges in social interaction and communication, as well as repeated interests, behaviors, and activities (American Psychiatric Association, 2013). Children with ASD typically exhibit deficits in social communication skills and may not appropriately respond to cues or prompts from others to engage in communication. Furthermore, they may also abstain from engaging in any verbal communication with anyone in their vicinity (Kırcaali-İftar, 2015). The social challenges individuals experience in their daily lives sometimes stem from a lack of fundamental communication skills, such as eye contact and joint attention (Mundy, 1995). The importance of early intervention should be acknowledged in order to enable children with ASD to acquire and develop social interaction and language abilities at an early stage.

The Center for disease control and prevention (CDC; 2023) reported that approximately one in 36 children is diagnosed with ASD. In the literature, it is seen that in teaching to children with ASD, the instructors can be researchers/teachers (e.g., Isaksen & Holth, 2009; Jones & Feeley, 2006) or family members (e.g., Ferraioli & Harris, 2011; Rocha et al., 2007).

The increase in the number of children with ASD and inadequate number of special education teachers have created a growing need for mothers to be a teacher at home and implement evidence-based practices (EBPs) in their daily lives. On the other hand, training mothers and making them educated in their children's lives have also advantages on decreasing mothers' stress level (Stein & Thorkildsen, 1999). The more they are knowledgeable about autism and teaching techniques, the more they feel safer and more confident on account that they can teach and direct their children with ASD, get into their children's lives easily, and show sympathy with strong attachment. Thus, mothers can have a long-term impact on the lives of their children (Ludlow et al., 2012).

Coaching is one of the adult training models that has gained attention in recent years. It is an important way of training mothers using effective teaching procedures to use for children with ASD (Kemp & Turnbull, 2014). It can be described as one-to-one support for mothers by a specialist and mothers are given one-to-one feedback during their delivering of new methods. If necessary, adjustments are made to the mother's practice and the mother is given the opportunity to re-apply (Artman-Meeker et al., 2015). To sum up, coaching contributes mothers to developing skills of using evidence-

* The study was completed by the first author under the advising of the second author in partial fulfillment of the requirements of a Doctor of Philosophy Degree in Interdisciplinary Disabled Studies Education at Trakya University, Edirne, Turkey

based practices (Lane et al., 2016). Besides, it allows families to specialize in teaching some of the basic skills that their children can generalize in their daily lives (Simpson, 2015). The researchers conducted with coaching model show that studies on providing coaching to mothers (Rocha et al., 2007) and their children with ASD have started to be carried out after 2000s and are still limited in number.

Joint attention (JA) skills are the earliest social behaviors observed in children with typical development and are considered as a primary skill for language development. JA is vital for understanding the feelings and thoughts of individuals and objects in the environment (Adamson & Bakeman, 1985). The lack of JA suggests possibility of autism in children (Adamson & McArthur, 1995; Charman, 2003; Mundy, 1995; Rocha et al., 2007). There are many studies suggesting that social and communication skills are caused by a lack of JA in children with ASD (Bono et al., 2004; Carpenter et al., 1998; Paparella et al., 2011; Rocha et al., 2007; Watson et al., 2013). Children with ASD who cannot build JA and cannot use gestures and mimics can be easily distinguished from both individuals with typical development and individuals with other developmental disabilities (Adamson et al., 2009; Paparella et al., 2011; Watson et al., 2013). The sub-skills which are initiating joint attention (IJA) and responding to joint attention (RJA) are among the skills that contribute to the language development of children at an advanced age (Mundy et al., 2007). Since RJA requires sharing of interest with the communication partner, children with ASD have serious problems in social interaction on account of their lack of skills of sharing interest, which is a specific characteristic of ASD (Adamson et al., 2009). Thus, RJA should be primarily taught to children with ASD as it is acquired former than IJA by typically developed children aged about 6-month-old (Lewy & Dawson, 1992; Morales et al., 1998; Rocha et al., 2007). As stated above, inadequacy of RJA in children with ASD may increase tendency of not sharing their thoughts and feelings about the object and even with people around, which makes teaching RJA to children with ASD vital. As researchers consider RJA as an important developmental milestone for social development, language and cognitive development, they argue that children with ASD should definitely be taught systematically using EBP (Adamson & McArthur, 1995; Mundy, 1995; Rocha et al., 2007).

The literature shows various EBPs such as discrete trial teaching (Jones & Feeley, 2007; Whalen & Schreibman, 2003), pivotal response training (Ferraioli & Harris, 2011; Whalen et al., 2006), video modeling (Tuncel, 2017), most-to-least prompting (Isaksen & Holth, 2009), and progressive time delay (Martins & Harris, 2006) are effectively used to teach JA. Last but not least, another effective method is the least-to-most prompting procedure, which is preferably used to teach chain skills such as RJA. In the least-to-most prompting procedure, the interventionist delivered the procedure specifies the two prompts, which are the least intrusive ones and increases the assistance according to prompting hierarchy. The final goal of the procedure of least prompts is for the child to provide a correct response before a prompt is given (Tekin-İftar, 2012). Although it is quite effective and easy to use, there are limited studies conducted in which researchers were delivering the least-to-most prompting procedure to teach RJA to children with ASD (Bilmez et al., 2017; Taylor & Hoch, 2008).

Taking the person who is to teach RJA into consideration, it should be mentioned that the instructor delivering the

procedure to teach JA to children with ASD may be caregivers (especially mothers; Ferraioli & Harris, 2011; Jones & Feeley, 2007) in addition to professionals (i.e., researchers, teachers; Bilmez et al., 2017; Isaksen & Holth, 2009; Martins & Harris, 2006; Whalen & Schreibman, 2003). Considering these needs in the literature, the researchers designed a study to investigate whether mothers of children with ASD could learn using EBPs and children in the study could learn RJA skills. Based on these findings, it is understood that there is still a need for studies in which children with ASD are taught RJA by mothers who are coached to learn using the least-to-most prompts procedure.

In general, the purpose of the study is to examine the impact of coaching mothers who have children with ASD on both the mothers' skills of teaching and their children's skills of responding to RJA. This research has three primary objectives. The first objective is to examine the impact of educating mothers on how to use the least-to-maximum prompting technique when instructing their children with ASD, as specified. (a) Will coaching enable mothers to teach RJA skills to their children with ASD using the least-to-most prompting procedure accurately? (b) Will mothers continue to use the least-to-most prompting procedure accurately one, three, and five weeks after implementation? (c) Will mothers generalise the least-to-most prompting procedure when instructing different children with ASD in different settings?

Moreover, the second objective is to examine the impact that mothers who employ the least-to-most prompting technique have on their children who have ASD, as previously specified. (d) Can children diagnosed with ASD acquire RJA skills that their mothers have taught them with minimal to no encouragement? (e) Will RJA skills be maintained by adolescents with ASD one, three, and five weeks after implementation? (f) Are children capable of applying RJA skills to various mothers in diverse settings? In addition, social validity was evaluated in this research, as indicated in the inquiry: (g) What are the mothers' perceptions of social validity prior to, during, and subsequent to the coaching intervention?

Method

Participants

Three mothers and their three children with ASD dyads were the participants of the study. The approval was received from the university board. The first author interviewed the mothers about the participation of the study. The aim and the process of the study were stated, and then volunteer mothers signed an informed consent to accept to participate in the study with their children with ASD. The researchers paired the mothers and their children with ASD as mother-child dyads.

Mothers. Three mothers participated in the study. Other than being a volunteer, the only prerequisite for mothers to participate was not having been trained on any subjects related to ASD. Handan and Olcay, 22 and 35-year-old mothers, were graduate of secondary and primary schools, respectively and both had one more typically developed younger boy. Burcu with a bachelor's degree was 38 years old. All three participant mothers are housewives.

Children. All children received an ASD diagnosis with intellectual disability at a local hospital from a psychiatrist. The researchers used Gilliam Autistic Disorder Rating Scale-2-Turkish Version (GOBDÖ-2-TV; Diken et al., 2011) to confirm their autism diagnoses and main deficiencies. Their

common features of ASD are aggression, having immediate and delayed echolalia, and lack of imitation and social skills. Also, Gazi Early Childhood Development Assessment Scale (GECNAS; Temel et al., 2005), which had been developed for the assessment of developmental areas during early childhood, was used to describe children's developments. The two children have minimally speaking abilities (moderate receptive and very limited expressive language skills) while one is a non-speaking child. Ahmet was a 5-year-old male and student in full time pre-school. He attended 3-hour-individual and 1-hour-group education in a special education center in a week. In terms of receptive language skills, his performance is regarded as satisfied. He listens, understands, and reacts to basic instructions (i.e. get the spoon and start your meal). However, his expressive language skills are limited to about 10 words. Handan, his mother, stated that he could rarely generate "mom, come, give" words, often direct his mother's hands to the things he would like to receive, and keep eye-contact for a short time (i.e., 1-3 seconds). His GOBDÖ-2-TV and GECNAS results indicated that he was not able to initiate a conversation and respond to any interaction bids; however, he could jump with two feet, show body parts on pictures, imitate movements consecutively, get dressed with assistance, and follow simple directions. In terms of RJA skills, he could respond to his name but could not give appropriate reactions to an adult's initiation of JA. To sum up, Ahmet performs like a-24-month child in terms of cognitive and social development, and a-12-month child in terms of language development. Cagan was a 5,5-year-old male and student in full time pre-school. He attended 3-hour-individual and 1-hour-group education in a special education center in a week. Burcu, his mother, stated that he could rarely generate simple words (e.g., give, go, toy) and his receptive language was more developed than expressive one. His GOBDÖ-2-TV and GECNAS results indicated that he was not able to initiate a conversation and respond to any interaction bids; however, he could kick the ball, catch the ball, run on his tiptoes, jump on one foot, show body parts on pictures, distinguish and match the objects, complete a-four-piece puzzle, imitate movements consecutively, get dressed without assistance, and follow simple directions. In terms of RJA skills, he could respond to his name but could not give appropriate reactions to initiation of JA. To conclude, Cagan performs like a-48-month child in terms of cognitive and social development, and a-12-month child in terms of language development. Yagiz was a 6-year-old male student. He attended in 4-hour-individual education in special education center in a week. Olcay, his mother, stated that he could understand what was said but did not have the ability to express himself with words. He could not stay in a closed area so he could not be a full-time-student. His GOBDÖ-2-TV and GECNAS results indicated that his expressive language skills are very limited with few gestures and mimics, and his receptive language performance is equal to that of a 12-month child. He was not able to initiate a conversation and respond to any interaction bids; however, he could run, turn the pages of books, catch the ball, match the objects, get dressed and clean his teeth only with assistance, express himself by looking or uttering, and follow simple directions. In terms of RJA skills, he could respond to his name but could not give appropriate reactions to the initiation of JA. Lastly, he performs like a-21-month child in terms of cognitive and social development. The researchers specified the prerequisite criteria for children to be a participant in this study as having receptive language skills and the ability to follow

directions (at least 2-word- sentences), to build an eye contact, and to pay attention to visual/audio stimuli for two minutes. The first author assessed these skills.

Research Staff. The primary author, a PhD candidate in Interdisciplinary Disabled Studies (IDS), conducted all sessions, gathered and analysed data, and offered coaching to mothers. The second author, who was the advisor of the PhD student, had the prestigious position of full professor at universities in Turkey. A different PhD student in IDS gathered the dependability data in the role of an observer. Prior to randomly choosing dependability data session videos, the study's objectives and the data collection forms were thoroughly described.

Settings and Materials

Settings and Materials for Mothers. The researchers conducted all experimental sessions except generalizations one in mother-child dyads' houses. The first researcher met the mothers one-to-one in training sessions in mothers' houses. During the training sessions, there were a table, a laptop, a sofa set, chairs, a TV, and a carpet in about 10mx15m rooms. The generalization session was conducted in other participant children's houses, which had similar settings. The initial researcher created Power-Point slides to enable moms to deliver a presentation on data collecting, a summary of the least-to-most prompting technique, and systematic instruction. In addition, mothers were given a guidebook containing physical copies of the presentations, annotated notes, and examples of data sheets. Throughout the entire investigation, a camera, a tripod, and data collection forms were also utilized.

Settings and Materials for Children. The children were assessed in two different settings baseline, intervention, and maintenance sessions were conducted in the children's own houses. Small and simply decorated rooms of the houses were preferred. The rooms, where all experimental sessions were held, contained a sofa set, table, chairs, toy boxes, and tripods with a camera. The generalization sessions were held in other participant mothers' houses. The first researcher chose 25 materials to use in probe sessions for all children and gave them to mothers before sessions. The materials, which could be used in daily life, were not remarkable but ordinary (e.g., colorful juvenile books, a toy car, playdough, lego, and a vase). The materials used in intervention sessions were chosen by mothers regarding children's interests. Notable and interesting 10 materials were used in each session (e.g., a bicycle, a very-big-size doll, and a pet). A camera, a tripod, and data collection forms were also used in all sessions of the study.

Experimental Design

The researchers employed a multiple baseline design to evaluate the efficacy of coaching mothers in using the least-to-most prompting procedure to teach their children with ASD how to engage in Joint RJA skills. Additionally, they examined the impact of mothers implementing the least-to-most prompting procedure on their children's RJA skills. The experimental control was established by guaranteeing that the dependent variable exhibited an increase only after the introduction of the independent variable, with a specific time delay (Tekin-İftar 2012).

Dependent and Independent Variables

The study examined two dependent variables: (a) the mother's proficiency in appropriately employing the least-to-most prompting approach to teach RJA to their children with ASD,

and (b) the children's acquisition of RJA. The initial researcher gathered data on the instructional behaviours of mothers throughout both probing sessions and intervention sessions, as depicted in Table 1. The requirement for moms was to demonstrate 100% accuracy in utilising the least-to-most prompting approach throughout three consecutive teaching sessions. In order to assess the mothers' mastery of the desired behaviours, the initial researcher graphed the rates of accurate responses in educational sessions using the least-to-most prompting technique.

Table 1. Mothers' instructional behaviors during probe and intervention sessions

Probe Sessions	Intervention sessions
1. preparing materials	1. preparing materials
2. delivering attentional cue	2. delivering attentional cue
3. delivering task direction	3. delivering task direction
4. waiting the 4-second response interval	4. presenting controlling prompt
5. delivering appropriate behavioral consequences	5. waiting the 4-second response interval
6. collecting data for the children's behaviors	5. delivering appropriate behavioral consequences
	6. collecting data for the children's behaviors

The initial researcher individually consulted with the mothers and special education teachers of the children to determine specific behaviours to focus on for each child. The desired behaviours for all individuals involved were to respond to the mothers' attempts to establish JA. The mothers gathered data on children's target behaviour, which was defined as a five-step-task analysis of RJA. This analysis was adapted from the Unstructured Joint Attention Assessment Tool developed by Loveland and Landry in 1986. The data collection took place during both probe sessions and intervention sessions. The five steps of the analysis included: (a) responding to having an object handed to them, (b) responding to an object being tapped, (c) responding to an object being shown, (d) following a pointing gesture, and (e) following a gaze. The RJA stages were taught based on the hierarchical proximity position of the items to the youngsters, as indicated above. The standard for each child's desired behaviour was set at 100% accuracy for the initial three stages and 80% accuracy for the final two steps during the probe sessions. The initial researcher graphed the proportions of accurate responses from youngsters during the probe sessions. The study included two independent variables: (a) coaching to instruct mothers on the least-to-most prompting technique, and (b) the implementation of the least-to-most prompting procedure by mothers to teach RJA to children with ASD. The impact of the initial independent variable was evaluated via the actions of mothers, whereas the impact of the second independent variable was evaluated through the actions of children.

General Procedure

Pilot study. The researchers conducted a pilot study before the study to assess the clarity of the content of the mother training session and specify any problems related to data collection forms. The first researcher conducted a pilot study with a mother-child dyad in their house. The participants had similar characteristics such as the real participants in terms of the mother's teaching experience and the child's having ASD. The mother was trained with a pack of training program (e.g.,

autism, characteristics, intervention programs, evidence based practices, applied behavior analysis, systematic teaching, the least-to-most prompting procedure, JA skills, and sample implementation videos) for two weeks. Then the mother practiced a probe and an intervention session to teach target behavior to her child with ASD. When the pilot study was finalized, the first researcher interviewed the mother regarding her teaching experience and the general procedure of the study. The researchers decided to reduce the content of the pack of training program as it had more information, which prevented the mother from focusing just on target behaviors and the way of teaching them, than needed for the present study. Thus, the training program for mothers was given the final version.

Baseline Sessions

The baseline condition comprised two distinct types of sessions. The initial kind consisted of baseline sessions for the mothers, while the subsequent type involved baseline sessions for the children. Baseline sessions for mothers. The initial researcher evaluated the mothers' proficiency in employing the sequential process of least-to-most prompting technique when instructing their children with ASD in RJA. The initial researchers requested that the moms engage in playing and teaching activities to develop joint attention (JA) skills. Both moms and children lacked prior knowledge or exposure to the goal behaviours during the baseline sessions. Baseline sessions for moms were conducted with a time delay between each session. An example of a task instruction given to the moms was to "engage in a game with your child and construct JA". As the mothers followed the instructions, the initial researcher documented the procedure using a camera and a tripod. The initial researcher evaluated the mothers' behaviours by comparing them to the specified target behaviours for mothers outlined in Table 1. Each session allowed for a maximum of five trials per step. The baseline included three categories of mother responses: accurate response, erroneous response, and no reaction. The initial researcher saw the video-recorded sessions and gathered data on the behaviours of the moms. Correct responses were marked with a plus sign (+), while incorrect and no responses were marked with a minus sign (-). Consequently, the initial researcher computed the proportions of accurate answers relative to the total number of potential answers in order to graphically represent the data. Baseline sessions for children. Mothers administered initial sessions with their children to evaluate the children's pre-intervention performance in RJA. Each session consisted of five trials for each step of RJA. Following a mother's attentional cue, such as "Cagan, let's engage in a game." Mothers provided task instructions for each of the five steps of RJA, and children responded affirmatively. The steps included responding to hand on item, responding to object tapping, responding to the showing of an object, following a point, and following a gaze. Subsequently, they patiently waited for a duration of five seconds to elicit responses from the children, without considering the accuracy of the responses, and proceeded to document the performance data of the youngsters. The session was concluded when the data was gathered, with a plus symbol (+) indicating accurate responses within five seconds and a minus symbol (-) indicating wrong responses or failure to react within five seconds. The definitions of accurate responses for the desired behaviours are provided in Table 3. Prior to administering the subsequent trial after a 1-minute break between trials, the researchers computed the proportion of accurate responses and graphed them.

Instructional Sessions

Mother Training. Following the baseline condition, the initial researcher (referred to as the coach) delivered individualised mother training on the least-to-most prompting process to each of the three moms, with a time delay between each training session. These workshops are sometimes referred to as introductory training sessions. The mother training consisted of the following steps: giving an introduction to systematic instruction, explaining the least-to-most prompting approach, demonstrating the process, facilitating practice with guidance, and giving feedback. The coach conveyed this information through a Power Point presentation, elucidating the fundamental instructional principles of systematic instruction (namely, direction, stimulus, prompt, response, and consequence), the least-to-most prompting procedure (specifically, presenting and gradually increasing the prompt to enhance the likelihood of a correct response), and data collection (specifically, recording probe data to assess if the criterion has been met). Next, the coach presented video examples of probe and training trials, specifically coach-created instructional sessions that utilised the least-to-most prompting process to teach RJA to children with ASD. As the moms observed the videos, the coach provided a detailed explanation of the sequential stages involved in the least-to-most prompting technique. These stages include an attentional cue, task direction, probe trials, prompting trials, and consequences. Subsequently, the coach demonstrated the process of conducting probe and instructive trials for RJA. The coach assumed the role of a mother, while the mother took on the role of a child. The coach discussed the instructional behaviours that they demonstrated. Subsequently, they switched positions. The coach instructed the moms to use the least-to-most prompting process when teaching the coach

RJA, while the coach assumed the role of a child. The coach thereafter offered comments to the mothers regarding their performance until they achieved complete precision in executing the least-to-most prompting technique. Each session of maternal instruction lasted for about an hour.

Least-To-Most Prompting Sessions. After attending training sessions, moms utilised the least-to-most prompting approach with their children who have ASD once a day, for five days a week, during instructional sessions. During each educational session, mothers administered ten training trials using the least-to-most prompting approach. Following every two instructional sessions (in every third session), mothers administered probe trials before a training trial in all subsequent sessions.

The mothers conducted the least-to-most prompting training trials to teach RJA to the children five times a week. The mothers first secured the children's attention (e.g., "Ahmet come on, let's play.") and verbally reinforced his affirmative response (e.g., "Great, let's sit down and start.") before delivering the task direction (i.e., the first level of prompting; see Table 2 for prompting levels for five steps of RJA). The mothers waited 5 seconds for a response. A correct response (see Table 3 for correct behaviors for all steps of RJA) resulted in both edible (e.g., food, drink) and verbal reinforcement (e.g., "Great job, super") as the children answered right after the task direction without second and third level of prompts. An incorrect or no response resulted in the mothers repeating the task direction and giving the second level of promptings simultaneously; if needed the last level of prompting until children gave target behavior. The mothers delivered instructional sessions in the same way to teach five steps of target behavior. Then, the mothers thanked their children and terminated the trial. The mothers waited five minutes at most and started a new training trial.

Table 2. Prompting levels for five steps of RJA

Steps of RJA (Target behaviors)	Levels of Prompting 1st level: Target Stimulus	2nd level	3rd level
1. Response to hand on object (e.g. a toy)	Placing the child's hand on an object	Verbal prompting: Placing the child's hand on the object and saying an attractive expression (i.e. "Aaa Look")	Verbal + physical prompting: Saying an attractive expression (i.e. "Aaa Look") and holding the hand on the object for the child to engage with the object for five seconds.
2. Response to object tapping	Presenting a new object to the child and tapping it	Verbal prompting: Presenting a new object, tapping, and stating an attractive expression (i.e. "Wow, how interesting toy it is!")	Verbal + physical prompting: Stating an attractive expression (i.e. "Aaa Look") and holding the hand on the object for the child to engage with the object for five seconds.
3. Response to showing of object	Presenting a new object	Verbal prompting: Presenting a new object and stating an attractive expression (i.e. "Wow, here is a new toy")	Verbal + physical prompting: Saying an attractive expression (i.e. "Aaa Look") and holding the hand on the object for the child to engage with the object for five seconds.
4. Following a point	Establishing eye contact and pointing a new object	Verbal + Sign prompting: Pointing a new object by saying an attractive expression (i.e. "Look, what it is over there?")	Verbal + physical prompting: Saying an attractive expression (i.e. "Look, what it is over there?"), holding gently the child's shoulder and turning him to the new object.
5. Following a gaze	Establishing eye contact and shifting a gaze toward a new object	Verbal prompting: Shifting a gaze toward a new object by saying an attractive expression (i.e. "Look, what it is over there?")	Verbal + physical prompting: Saying an attractive expression (i.e. "Look, what it is over there?") holding gently the child's shoulder and turning him to the new object.

Table 3. Correct behaviours for five steps of RJA

Steps of RJA (Target behaviors)	Definition of correct behaviors
1. Response to hand on object (e.g. a toy)	The child is expected to engage (i.e. manipulating or looking at the object) with a presented new object for at least five seconds.
2. Response to object tapping	The child is expected to engage (i.e. manipulating or looking at the object) with a presented new object for at least five seconds.
3. Response to showing of object	The child is expected to engage (i.e. manipulating or looking at the object) with a presented new object for at least five seconds.
4. Following a point	The child is expected to follow the point and look in the same direction as the object in five seconds.
5. Following a gaze	The child is expected to follow the gaze and look in the same direction as the object in five seconds.

While the moms did not use prompted replies during training trials for determining the criterion and creating the graph, they nevertheless collected data on the children's behaviours. The moms employed the same data gathering approach as that used in the probing experiments. Throughout the training trials, the coach also gathered data on the maternal behaviours, which may be found in the right column of Table 1. She employed the identical data collection methodology as that used during the baseline sessions for mothers. The criterion for all mothers was to achieve 100% accuracy in their responses throughout three consecutive sessions. After each training trial, the primary researcher offered coaching to the women. For example, they would say, "Handan, you selected appropriate materials for your child that captured his attention, and you performed the session effectively." It would be more advantageous if you positioned the item in closer proximity to your toddler, however. Additionally, it would have been prudent to conceal your disappointment when your child provided an incorrect response. Aside from your performance, it was excellent. Thank you!" Following two training sessions, the moms administered probe sessions to evaluate the acquisition of the desired behaviour in the following manner. The mothers captivated the children's focus (e.g., "Ahmet, would you be interested in playing with this car?") and verbally praised his positive reply (e.g., "Yes, let's play"). Subsequently, the moms provided instructions for the task, such as placing the toy in close proximity to the youngsters. The moms allowed a time frame of 5 seconds for a response. If the response was correct, they provided verbal reinforcement, such as saying "Great, you got it in your hand." In case of erroneous responses or no responses, the mothers expressed gratitude to the children for their participation or attendance. The mothers gathered data on the children's reactions, and the researchers graphed the children's data. The criterion for the first three steps of RJA was set at 100%, while for the last two phases, it was set at 80%. This criterion required all children to provide correct replies in at least three sequential probe sessions. The researchers also gathered data on the mothers' behaviours, employing the identical data

collection approach utilised during the baseline sessions for the mothers (refer to the left column in Table 1).

Maintenance

Maintenance Sessions for Mothers. The researchers conducted follow-up sessions at one, three, and five weeks after the intervention. The researchers conducted these sessions in a manner identical to the baseline sessions. The initial researcher instructed the moms to carry out a session of prompting, starting with the least amount of assistance and then increasing it, which included both probing and training trials. The initial researcher expressed gratitude to the mothers for their involvement and refrained from providing any comments.

Maintenance Sessions for Children. The researchers gathered maintenance data on the specific behaviours of the children while the mothers were doing maintenance probing sessions that were similar to the baseline sessions. The mothers expressed gratitude to the youngsters for their active involvement and refrained from providing any feedback.

Generalization

Generalization Sessions for Mothers. The researchers evaluated the mothers' capacity to apply the least-to-most prompting method to different individuals and environments in a pretest-posttest fashion. These sessions consisted of five trials. The researchers instructed the moms to carry out sessions similar to the initial probe sessions, but with a different child in a different location. The researchers expressed their gratitude to the mothers for their active involvement.

Generalization Sessions for Children. Sessions focused on generalisation for children. The researchers also evaluated the children's capacity to apply RJA abilities to different individuals and environments using a pretest-posttest approach. These sessions consisted of five trials. The moms performed sessions similar to baseline probe sessions with a different kid in a different residence. The mothers expressed gratitude to the youngsters for their active involvement.

Inter-Observer Agreement (IOA) and Treatment Integrity

Reliability data was gathered by an independent observer for a minimum of 33% of each experimental condition involving the mothers and children. The researchers computed IOA data using a point-by-point approach, which involved dividing the number of accurate responses by the sum of correct and incorrect responses, and then multiplying the result by 100. Table 4 displays the IOA analyses. The moms in this study were assessed based on the treatment integrity of the least-to-most prompting technique, which served as the dependent variable. A third-party observer gathered reliability data for a minimum of 33% of coaching sessions. The treatment integrity for performing coaching was perfect among all the mothers, as determined by the formula: observed mother behaviours divided by planned mother behaviours, multiplied by 100 (Billingsley et al., 1980). The initial researcher administered baseline and generalisation sessions for Handan and Burcu, achieving a treatment integrity rate of 100%. For Olcay, the treatment integrity rate was 95%.

Table 4. Reliability data for mothers and children

Mothers					Children				
	BL (%)	Instruction (%)	Maintenance (%)	Generalization (%)		BL (%)	Probe (%)	Maintenance (%)	Generalization (%)
Ms. Handan	96	98	100	100	Ahmet	98	99	100	100
	94-100	95-100	100	100		95-100	97-100	100	100
	33	33	33	33		33	33	33	33
Ms. Burcu	97	99	100	100	Cagan	99	100	100	100
	96-100	98-100	100	100		98-100	100	100	100
	33	33	33	33		33	33	33	33
Ms. Olcay	90	97	100	100	Yagız	95	97	100	100
	85-100	95-100	100	100		93-100	95-100	100	100
	33	33	33	33		33	33	33	33

Note. Each cell includes mean IOA (first row), range of IOA (second row), and percentage of sessions data were collected (shown in parentheses in the third row) across mothers and children. BL= baseline; IOA=interobserver agreement

Social Validity

The researchers created three distinct types of social validity questionnaires. Prior to, during, and following the intervention, the initial researcher conducted semi-structured interviews with the mothers to gather social validity data. The pre-intervention interview encompassed inquiries regarding the significance of JA skills, the benefits of least-to-most prompting sessions, and mother training sessions. The interview done throughout the intervention consisted of inquiries regarding any seen improvements by the moms, any difficulties encountered in teaching, and the helpfulness of the feedback provided by the coach. The post-intervention interview consisted of inquiries regarding the significance and benefits of the study for both the mothers and children. Additionally, participants were asked to identify the aspects of the coaching that they found most and least favourable. Please note that the social validity questions, due to space limitations, are not included here but can be obtained from the authors upon request. The data was captured through voice recording, converted into written form, and examined using descriptive analysis techniques.

Results

Effectiveness Findings

The efficacy of coaching on the implementation of the least-to-most prompting technique by mothers. Figure 1 illustrates the precise implementation of the least-to-most prompting process in baseline, intervention, maintenance, and generalisation sessions among mothers. It also shows the percentage of correct responses in baseline, intervention, maintenance, and generalisation sessions among the children. Handan employed the least-to-most prompting approach in the baseline condition, achieving an average accuracy of 46.2% (with a range of 42% to 51%). After completing the training with her mother, she successfully met the required standard for using the least-to-most prompting technique in three sessions and maintained a 100% accuracy rate. She achieved a 50% accuracy rate in the pretest and a 100% accuracy rate in the post test for generalisation. During the baseline condition, Burcu employed the least-to-most prompting approach,

achieving an average accuracy of 49% (with a range of 47.3% to 50%). After receiving training from her mother, she successfully met the required standard for employing the least-to-most prompting process in four sessions and maintained a perfect accuracy rate of 100%. Her accuracy rate was 48% during the pretest and 100% during the post test for generalisation.

Olcay employed the least-to-most prompting approach in the baseline condition, achieving an average accuracy of 48% (range: 44% - 50.6%). After completing the training with her mother, she successfully met the required standard for employing the least-to-most prompting technique in just five sessions and maintained a perfect accuracy rate of 100%. Her accuracy rate was 50% during the pretest and 100% during the posttest for generalisation.

The efficacy of the least-to-most prompting process on children's target behaviours. Figure 1 also illustrates the process by which youngsters learn and develop specific behaviours. Figure 1 shows that Ahmet exhibited his desired reactions during the initial phase with an average accuracy of 56% (ranging from 52% to 60%), and he continued to display his desired behaviour with an accuracy of 85.3% (ranging from 84% to 88%) after the intervention. He achieved the required standard in 28 sessions. He exhibited accurate responses on the generalisation pretest with a 54% level of accuracy and achieved an 80% level of correctness during the posttest. Cagan exhibited a mean accuracy of 70% (range= 64%-76%) in his target replies during the baseline condition. After the intervention, he maintained his target behaviour with an accuracy of 89.3% (range= 88%-92%). He achieved the required standard in 29 sessions. He demonstrated accurate responses on the generalisation pretest with a 75% success rate and had a 96% success rate during the posttest. Yagız exhibited his target answers during the initial phase with an average accuracy of 48.4% (ranging from 36% to 56%), and he continued to display his target behaviour with an accuracy of 85.3% (ranging from 84% to 88%) after the intervention. He achieved the required standard in 59 sessions. He exhibited accurate responses on the generalisation pretest with an accuracy rate of 48% and had an accuracy rate of 85% during the posttest.

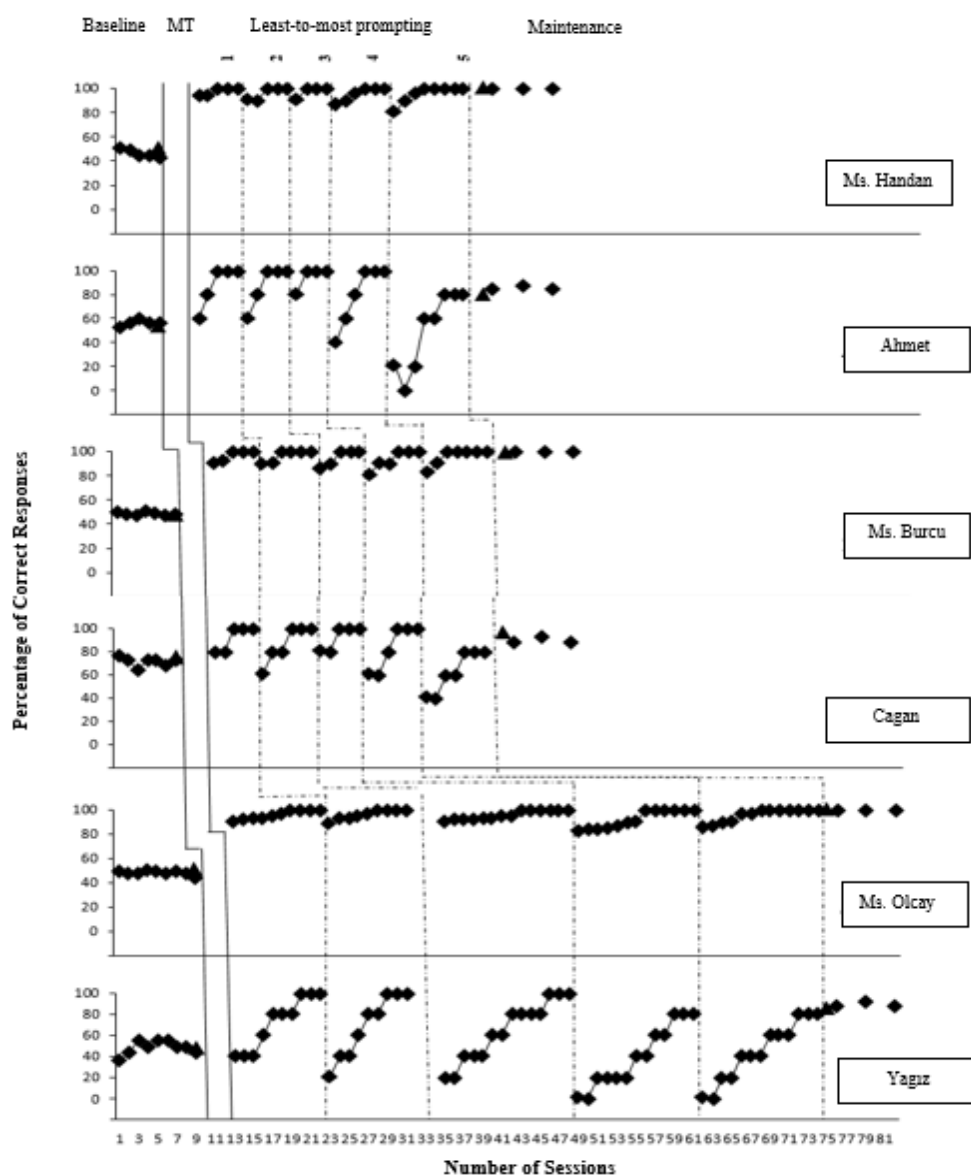


Figure 1. The percentage of correct responses of mothers and children during baseline, intervention, and maintenance sessions. The symbol ◆ indicates intervention sessions and the symbol ▲ indicates pre- or post- generalization sessions. Note. MT = mother training

Data pertaining to the total number of sessions and trials, duration of training sessions, as well as the number and proportion of errors made by the children until they achieved the desired outcome were gathered in the study. Ahmet achieved the desired degree of accuracy, as defined by RJA, after completing 28 training sessions consisting of 140 trials. The cumulative duration of the training sessions done with him amounted to one hour and 21 minutes. Prior to meeting the requirement, Ahmet committed 51 errors, which accounted for 40.4% of his total. Ahmet's training sessions ranged from a minimum duration of four minutes to a maximum duration of 10 minutes. Cagan achieved the desired degree of accuracy, as defined by RJA, after completing 29 training sessions consisting of 145 attempts. The cumulative duration of the training sessions undertaken with him amounted to one hour, 32 minutes, and 10 seconds. Prior to meeting the threshold, Cagan committed 52 errors, which accounted for 41.5% of his total. The duration of the smallest training session with Cagan was 5 minutes and 23 seconds, while the longest training session lasted nine minutes. Yagız achieved the desired degree of accuracy, as defined by RJA, after completing 59 training

sessions and doing 295 trials. The cumulative duration of the training sessions completed with him was 2 hours, 41 minutes, and 30 seconds. Prior to meeting the threshold, Yagız committed 146 errors, which accounted for 49.7% of his total. The duration of the shortest training session with Yagız was four minutes and 19 seconds, while the longest training session lasted 13 minutes and 53 seconds.

Social Validity Findings

Mothers' Opinions Before the Intervention. All three mothers expressed that JA is an essential skill to play with peers and is necessary to be taught. They also added that learning JA skills would help them take advantage of special education in classes. When they were asked to comment on the least-to-most prompting, mothers reported that via prompting, they could also teach other skills at home in addition to JA skills. Additionally, they conveyed that they witnessed the efficacy of applying reinforcement in instructing children with autism. Consequently, they expressed a strong desire to acquire the skills necessary for effectively using prompting and reinforcement. Mothers indicated their opinions and

expectations about mother training sessions that they had not participated in any training before, so they were excited about learning how to teach without any mistakes and spending qualified and effective time with their children. Only Olcay was worried about being a teacher of her son.

Mothers' Opinions During the Intervention. Mothers explained that while they were teaching, they observed that their children started to play at home and in classes. They also added children's teachers' opinions that after being exposed to systematic learning environment at home, children started to make and keep eye-contact longer time and be ready to get instruction in classes. When mothers are asked whether they had any difficulties learning and implementing the prompting sessions, they expressed that before mother training session they felt as if they would fail to use prompts and reinforcement. However, thanks to feedback sessions of coaching, mothers stated that they realized systematic teaching was effective in teaching an autistic child. They also expressed that feedback sessions at home helped them realize the most appropriate time and way to give prompts and reinforcement. They reported that, before mother training and feedback sessions, they were unaware of the mistakes they made, however, role-playing and watching their own teaching sessions were playing a vital role of being conscious of implementing the systematic of the least-to-most prompting sessions.

Mothers' Opinions After the Intervention. After the treatment sessions were completed, mothers reported that the target behavior was quite important in many areas. They said that via JA skills, they spend effective time with their children. They also added that knowing when to provide and fade the prompts helped me feel confident. They suggested that organizing more mother-centered training would be more helpful as special education should not be restricted in classes, so that they could be their children's teachers and increase the time of special education that children could be exposed to. With the help of home-training, mothers and children could spend qualified time, which enabled to decrease children's problem behaviors. When questioned about their favorite aspects of the trial, moms expressed that they appreciated being able to remain at home for the entire treatment, as it seamlessly integrated into their everyday routines without requiring any additional time commitment. They also reported the coach was always with them, which helped them feel secure during training sessions and raise their self-confidence. Another point mothers liked about the study was they could spend time with their children playing and teaching at the same time, so children started to be eager to listen and perform mothers' instruction in a daily routine. Otherwise, mothers stated that they were busy with households and didn't realize what children were doing at home (i.e., mostly watching TV, mobile phone or tablet). Mother finished their words with all agreement that they really wanted to attend such trainings.

Discussion and Conclusion

This study aimed to examine the efficacy of coaching mothers in implementing the least-to-most prompting technique for teaching RJA to their children with ASD. Additionally, the study sought to evaluate the effectiveness of mothers delivering the least-to-most prompting procedure in teaching RJA to their children with ASD. The researchers also analysed the maintenance and generalisation of both moms' instruction and the acquisition by the children with ASD. Finally, the researchers evaluated the social acceptability of both the

coaching intervention and the least-to-most prompting technique, as perceived by the moms. The coaching successfully trained moms to precisely implement the least-to-most prompting approach, resulting in the children acquiring their desired skills. Furthermore, both the moms and toddlers demonstrated the ability to retain their gained skills over an extended period. In addition, both the mothers and the students were able to apply the abilities they learned in various situations and with different individuals. The study's social validity findings were both exciting and encouraging. Mothers expressed their intention to implement the least-to-most prompting procedure with their children at home in the future. This approach proved to be effective and resulted in maintenance and generalisation of skills. These findings lay the foundation for equipping mothers to employ evidence-based practices as if they were their children's teachers at home. Mothers also concluded that they viewed coaching to be instructive, useful, and beneficial. In addition, they reported that it enhanced their self-assurance and expressed their intention to participate in other training programmes aimed at acquiring novel ways for their children.

There are other aspects that merit discussion regarding the coaching methodology employed in the study. Firstly, it is crucial and unavoidable to provide training to families, particularly mothers who spend the majority of the day with their children, on how to incorporate evidence-based practices into their daily routines. This will enable children diagnosed with ASD to receive more effective special education at home, in addition to their classes or clinical sessions. The study demonstrated that moms may effectively learn how to appropriately implement evidence-based practices through coaching sessions, which included mother training, role acting, and feedback. Following the maternal training sessions, they began executing steps under the guidance of the coach through side-by-side coaching. They required guidance while acquiring the steps of the least-to-most prompting procedure. The corrective feedback that was most commonly given was related to the correct ordering of prompts and waiting for the appropriate response time. On the other hand, the least commonly given corrective feedback was related to preparing the materials, as well as offering reinforcement. In addition, they consistently required correction while presenting the steps of the technique with precision. The findings align with other research (e.g., Bilmez, 2020; Cattik, 2019; Chen, 2014; Fettig et al., 2015; Lane et al., 2016) and contribute to the existing body of knowledge.

It is worth mentioning that in certain literature studies (e.g., Ingersoll & Dvortcsak, 2006; Lee et al., 2015), the mothers only delivered the evidence based practices were not the participants of the study. On the contrary, in this study, data were collected from both the mothers and the children in addition to the fact that the mothers implemented the practices effectively. Researchers designed the study as multiple baseline designs across three dyads in a nested design to investigate the effectiveness of two practices (coaching and the most-to-least prompting procedure). The study showed that both practices were effective. The findings of the study contribute to the literature in terms of both the design and an evidence based practices (i.e., the most-to-least prompting procedure) because there is scarcity of research on using the coaching and the most-to-least prompting procedure with mothers and their children with ASD in one single study building demonstrating control for both mothers and children outcomes. The mothers not only acquired how to plan the

treatment and implement the most-to-least prompting procedure but also maintained it over time and generalize it across setting and persons.

Additional point to be discussed is about the place where the whole coaching procedure was held. The researchers in previous studies implemented their studies where coaching parents mostly took place in clinics or in classes (Ingersoll & Dvortcsak, 2006; Lane et al., 2016). However, in this study, it was the mother-child houses where the study was implemented. The findings and mothers' social validity opinions indicated that participating in mother training and feedback sessions in addition to all treatment sessions made mothers satisfied and gratified as they did not have to spend time and money on the way. As they felt secured and relaxed in their own house and the study didn't affect their daily life any, they did not hesitate to participate in the study or make mistakes about delivering steps of the procedure. Researchers are encouraged with the results that they strongly suggest future researchers in the field to train mothers in their houses to acquire evidence based practices so that they could solve problem behaviors (Koegel et al., 1996) and teach basic skills to their children with ASD. The fact that participant mothers stated they would be eager to participate in another study is encouraging for other family members whose intent is to be effective and helpful for their children with special needs.

Several noteworthy aspects regarding the results of the children merit discussion. The least-to-most prompting procedure, one of the evidence based practices, was effective in teaching joint attention to their children with ASD (Bilmez et al., 2017; Taylor & Hoch, 2008). These results are consistent with previous research in which different evidence-based practices such as discrete trial training (Jones et al., 2006), pivotal response treatment (Rocha et al., 2007), script-fading procedure (MacDuff et al., 2007), and video modeling (Tuncel, 2017) add to the current literature. The majority of previous research, however, were conducted and delivered by endogenous persons such as teachers, researchers. The authors' understanding is that the results of this study have made a valuable contribution to the existing body of literature. This study stands out as the only one in which mothers have taken on the role of teaching RJA to their own children with ASD using the least-to-most prompting approach, while providing coaching. The children not only learned and retained their desired conduct, but also applied it consistently across different situations and with different people.

One more point worth discussing is about the time allocated for mother training. Thanks to a short parent training period, the mothers could spare more time on training their children, seizing teaching opportunities and receiving corrective feedback from the coach. In some researches, mothers were also trained to deliver practices, however, correction by specialists was delayed, which could cause children a possibility to acquire inaccurate behavior (Ingersoll & Dvortcsak, 2006). On the contrary, immediate corrective feedback is vital for children who learn and those who teach (i.e. teachers, family members) (Coulter & Grossen, 1997; Reinke et al., 2007). The side-by-side coaching preferred in the study encouraged mothers to teach with enthusiasm as they were not allowed to make mistakes during teaching to their children and prevented children from being exposed to inaccurate implementation. According to the investigators, this discovery should prompt future researchers to recognize the significance and influence of maternal training, leading them

to potentially create studies aimed at reproducing similar effects.

Last but not least, similar to all family trainings, coaching is effective in building a strong mother-child interaction and sharing. The more mothers spend time together during treatments, the more they create opportunities to improve children's communication skills and decrease children's problem behaviors (Lane et al., 2016; McKnight et al., 2016). As Mundy (2016) states JA is such an early skill to be learnt that children with ASD miss the critical time to acquire it on account of symptoms of autism. Thus, in this study, social validity data suggested that mothers' teaching RJA to their children with ASD was really helpful to build interaction and attachment between each other.

Regarding the social validity findings, it is noteworthy that we did not come across any research that collected data from moms before, during, and after therapy with the support of coaching. Hence, this study contributes to the existing body of research by presenting the viewpoints of mothers at three distinct points in time. How their attitudes turned into positive towards being a teacher for their children with ASD was reported obviously from their statements. However, these findings require further studies for verification.

These findings are promising and validate the significance of teaching moms and utilizing the least-to-most prompting approach to teach children with ASD in their everyday activities within a natural setting. Based on these findings, the researchers suggest that future studies should explore the use of coaching to teach mothers and other family members of children with ASD or other disabilities in their homes or in another location, various evidence-based practices. Furthermore, it is essential that future research is structured to investigate the various crucial behaviors exhibited by children, which are essential for both social interaction and language development. In addition to collecting social validity data from mothers via subjective evaluation, we propose to use diverse ways of collecting social validity (i.e., data from children, comparison with peers).

The current study's findings show promise, albeit there are certain drawbacks. Initially, the study involved only three pairs of mothers and children, and the conclusions were restricted due to the data gathered solely from their specific attributes. In addition, the children's target behavior was only responding to joint attention. It is suggested for future researchers to aim children with ASD to acquire initiating joint attention as well. Last but not the least, we obtained mothers' high accurate level of performing the least-to-most prompting procedure during baseline (range=46.2%-49%; see Figure 1 for the mothers' baseline performance on the least-to-most prompting procedure). Before the treatment was started, there were not any pre-requisite skills for the participant mothers, but the only criteria was being volunteer to participate in the study. Although the mothers were realized that they had been familiar with the terms like prompting or reinforcement, any scale was conducted to mothers to test their existing knowledge about the least-to-most prompting procedure before the research were started. Compared to the results of the similar studies conducted with families having children with ASD (Lane et al., 2016; Moore et al., 2014), the findings were not consistent in terms of mothers' performance in baseline. The possible reasons could be the fact that children with ASD were diagnosed in early childhood period and started to be exposed to special education immediately; thus, the mothers' attitudes towards their children and level of knowledge on education

(i.e., how to build quality interaction and spend time, how to train with various training philosophies) were mostly affected in a positive way. The researchers suggest doing future studies to assess the pre-existing knowledge level of moms regarding the intended behavior before they commence.

Author Contributions

All authors took an equal part in all processes of the article. All authors have read and approved the final version of the study.

Ethical Declaration

The purposes and procedure of the current study were granted approval from the Ethical Committee of Trakya University (decision no 20171207 dated 07/12/2017).

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

Acknowledgements

The authors sincerely appreciate Prof. Dr. Elif TEKİN İFTAR for her support on conceptualization, design of the work and reporting the study. They also would like to thank the families and children participated in the study.

References

- Adamson, L. B., & Bakeman, R. (1985). Affect and attention: Infants observed with mothers and peers. *Child Development*, 56(3), 582-593. <https://doi.org/10.2307/1129748>
- Adamson, L., & McArthur, D. (1995). Joint attention, affect, and culture. In C. Moore, & P. J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development* (pp. 205-221). Erlbaum.
- Adamson, L. B., Bakeman, R., Deckner, D. F., & Ronski, M. (2009). Joint engagement and the emergence of language in children with autism and Down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 84-96. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0601-7>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5th ed.). American Psychiatric Association.
- Artman-Meeker, K., Fettig, A., Barton, E., Penney, A., & Zeng, S. (2015). Applying an evidence-based framework to the early childhood coaching literature. *Topics in Early Childhood Special Education*, 35(3), 183-196. <https://doi.org/10.1177/0271121415595550>
- Bilmez, H., Tekin-Iftar, E., & Kircaali-Iftar, E. (2017). Teaching responding to joint attention skills to children with ASD. *AUTISM: Recent advances*.
- Bilmez, H. (2020). Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların ebeveynlerine sunulan koçluk uygulamalarının ebeveynlerin öğretim becerileri ve çocuklarının iletişim becerileri üzerindeki etkileri / *The effects of coaching on teaching skills of parents and communication skills of their children with autism spectrum disorder* [Unpublished doctoral dissertation]. Anadolu University.
- Bono, M. A., Daley, T., & Sigman, M. (2004). Relations among joint attention amount of intervention and language gain in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(5), 495-505. <https://doi.org/10.1007/s10803-004-2545-x>
- Campbell, P. H., & Coletti, C. E. (2013). Early intervention provider use of child caregiver-teaching strategies. *Infants & Young Children*, 26(3), 235-248. <https://doi.org/10.1097/IYC.0b013e318299918f>
- Carpenter, M., Nagell, K., & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4), 1-174. <https://doi.org/10.2307/1166214>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Autism spectrum disorder: Data and statistics*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>
- Maenner MJ, Warren Z, Williams AR, et al. (2023) Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. *MMWR Surveill Summ* 72(No. SS-2):1–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>.
- Charman, T. (2003). Why is joint attention a pivotal skill in autism? *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 358(1430), 315-324. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1199>
- Chen, L. (2014). *The impact of model-lead-test coaching on parents' implementation of reinforcement, prompting, and fading with their children with autism spectrum disorder* [Unpublished doctoral dissertation]. West Virginia University.
- Coulter, G. A., & Grossen, B. (1997). The effectiveness of in-class instructive feedback versus after-class instructive feedback for teachers learning Direct Instruction teaching behaviors. *Effective School Practices*, 16(4), 21-34.
- Cattık, M. (2019). Ebeveyn koçluğu aracılığıyla sunulan talep etme-model olmayla öğretimin otizmli çocukların sosyal becerilerine etkisi/ *The effect of using mand-model procedure trough parent coaching on social skills level of children with autism spectrum disorder* [Unpublished doctoral dissertation]. Anadolu University.
- Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*. 125(1), 17-23. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>
- Diken, İ. H., Ardiç, A., & Diken, Ö. (2011). *Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği – 2 Turkish version*. Maya Akademi.
- Dunst, C. J., Trivette, C., Raab, M., & Masiello, T. L. (2008). Caregiver-mediated everyday language learning practices: Background and foundations. *Practically Speaking*, 1, 1–7.
- Ferraioli, S. J., & Harris, S. L. (2011). Teaching joint attention to children with autism through a sibling-mediated behavioral intervention. *Behavioral Interventions*, 26(4), 261-281. <https://doi.org/10.1002/bin.336>
- Fettig, A., Schultz, T. R., & Sreckovic, M. A. (2015). Effects of coaching on the implementation of functional assessment-based parent intervention in reducing challenging behaviors. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 17(3), 170-180. <https://doi.org/10.1177/1098300714564164>
- Foster, L., Dunn, W., & Mische-Lawson, L. (2013). Coaching mothers of children with autism: A qualitative study for occupational therapy practice. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 33(2), 253-263. <https://doi.org/10.3109/01942638.2012.747581>

- Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. (2006). Including parent training in the early childhood special education curriculum for children with autism spectrum disorders. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 8(2), 79–87. <https://doi.org/10.1177/10983007060080020601>
- Isaksen, J., & Holth, P. (2009). An operant approach to teaching joint attention skills to children with autism. *Behavioral Intervention*, 24(4), 215-236. <https://doi.org/10.1002/bin.292>
- Jones, E. A., Carr, E. G., & Feeley, K. M. (2006). Multiple effects of joint attention intervention for children with autism. *Behavior Modification*, 30(6), 782-834. <https://doi.org/10.1177/0145445506289392>
- Jones, E. A., & Feeley, K. M. (2007). Parent implemented joint attention intervention for preschoolers with autism. *Journal of Speech-Language Pathology and Applied Behavior Analysis*, 2(3), 253-268. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100223>
- Kaiser, A. P., & Hancock, T. B. (2003). Teaching parents new skills to support their young children's development. *Infants & Young Children*, 16(1), 9–21. <https://doi.org/10.1097/00001163-200301000-00003>
- Kemp, P., & Turnbull, A. (2014). Coaching with parents in early intervention: An interdisciplinary research synthesis. *Infants & Young Children*, 27(4), 305-324. <https://doi.org/10.1097/IYC.0000000000000018>
- Kırcaali-İftar, G. (2015). *Otizm spektrum bozukluğu (Autism spectrum disorder)*. (2nd ed.). Daktylos.
- Koegel, R. L., Bimbela, A., & Schreibman, L. (1996). Collateral effects of parent training on family interactions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 347-359. <https://doi.org/10.1007/BF02172479>
- Lane, J. D., Ledford, J. R., Shepley, C., Mataras, T. K., Ayres, K. M., & Davis, A. B. (2016). A brief coaching intervention for teaching naturalistic strategies to parents. *Journal of Early Intervention*, 38(3), 135-150. <https://doi.org/10.1177/1053815116663178>
- Lee, J. F., Schieltz, K. M., Suess, A. N., Wacker, D. P., Romani, P. W., Lindgren, S. D., Kopelman, T. G., & Padilla-Dalmau, Y. C. (2015). Guidelines for developing telehealth services and troubleshooting problems with telehealth technology when coaching parents to conduct functional analyses and functional communication training in their homes. *Behavior Analysis in Practice*, 8, 190–200. <https://doi.org/10.1007/s40617-014-0031-2>
- Lewy, A. L., & Dawson, G. (1992). Social stimulation and joint attention in young autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20(6), 555–566. <https://doi.org/10.1007/BF00911240>
- Loveland, K. A & Landry, S. H. (1986). Joint attention and language in autism and language delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16(3), 335-349. <https://doi.org/10.1007/BF01531663>
- Ludlow, A., Skelly, C., & Rohleder, P. (2012). Challenges faced by parents of children diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of Health Psychology*, 17(5), 702-711. <https://doi.org/10.1177/1359105311422955>
- MacDuff, J. L., Ledo, R., McClannahan, L. E., & Krantz, P. J. (2007). Using scripts and script-fading procedures to promote bids for joint attention by young children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1(4), 281–290. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2006.11.003>
- Martins, M. P., & Harris, S. L. (2006) Teaching children with autism to respond to joint attention initiations. *Child & Family Behavior Therapy*, 28(1), 51-68. https://doi.org/10.1300/J019v28n01_04
- McKnight, M. L., O'Malley-Keighran, M. P., & Carroll, C. (2016). 'Just wait then and see what he does': a speech act analysis of healthcare professionals' interaction coaching with parents of children with autism spectrum disorders. *International Journal of Language and Communication and Disorder*, 51(6), 757-768. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12246>
- McWilliam, R. A. (2012). Implementing and preparing for home visits. *Topics in Early Childhood Education*, 31(4), 224–231. <https://doi.org/10.1177/0271121411426488>
- Moore, H. W., Barton, E. E., & Chironis, M. (2014). A program for improving toddler communication through parent coaching. *Topics in Early Childhood Special Education*, 33(4), 212-224. <https://doi.org/10.1177/0271121413497520>
- Morales, M., Mundy, P., & Rojas, J. (1998). Following the direction of gaze and language development in 6-month olds. *Infant Behavior & Development*, 21(2), 373-377. [https://doi.org/10.1016/S0163-6383\(98\)90014-5](https://doi.org/10.1016/S0163-6383(98)90014-5)
- Mundy, P. (1995). Joint attention and social-emotional approach behavior in children with autism. *Development and Psychopathology*, 7(1), 63-82. <https://doi.org/10.1017/S0954579400006349>
- Mundy, P. C. (2016). *Autism and joint attention: Development, neuroscience, and clinical fundamentals*. Guilford Publications.
- Mundy, P., Block, J., Delgado, C., Pomares, Y., Vaughan Van Hecke, A., & Venezia Parlade, M. (2007). Individual differences and the development of joint attention in infancy. *Child Development*, 78(3), 938–854. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01042.x>
- Paparella, T., Goods, K. S., Freeman, S., & Kasari, C. (2001). The emergence of nonverbal joint attention and requesting skills in young children with autism. *Journal of Communication Disorders*, 44(6), 569-583. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2011.08.002>
- Reinke, W. M., Lewis-Palmer, & T. Martin, E. (2007). The effect of visual performance feedback on teacher use of behavior-specific praise. *Behavior Modification*, 31(3), 247-263. <https://doi.org/10.1177/0145445506288967>
- Rocha, M. L., Schreibman, L., & Stahmer, A.C. (2007). Effectiveness of training parents to teach joint attention in children with autism. *Journal of Early Intervention*, 29(2), 154-172. <https://doi.org/10.1177/105381510702900207>
- Rush, D. D., Shelden, M. L., & Hanft, B. E. (2003). Coaching families and colleagues: A process or collaboration in natural settings. *Infants & Young Children*, 16, 33–47. DOI: <https://doi.org/10.1097/00001163-200301000-00005>
- Simpson, D. B. S. (2015). Coaching as a family as a family-centered, occupational therapy intervention for autism: A literature review. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 8(2), 109-125. <https://doi.org/10.1080/19411243.2015.1040941>
- Stein, M. R. S., & Thorkildsen, R. J. (1999). *Parent involvement in education: Insights and applications from the research*. Phi Delta Kappa Inc.
- Taylor, B. A., & Hoch, H. (2008). Teaching children with autism to respond to and initiate bids for joint attention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 377–391. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-377>
- Tekin-İftar, E. (2012). Çoklu başlama düzeyi modelleri [Multiple baseline designs]. In (Ed E. Tekin-İftar), *Eğitim*

- ve davranış bilimlerinde tek denekli araştırmalar [Single subject research in educational and behavioral sciences] (pp. 181-216). Türk Psikologlar Derneği [Turkish Psychological Association].
- Tekin-Iftar, E., Collins, B. C., Spooner, F., & Olcay-Gul, S. (2017). Coaching teachers to use simultaneous prompting procedure to teach core content to students with autism. *Teacher Education and Special Education, 40*(3) 225-245. <https://doi.org/10.1177/0888406417703751>
- Temel, F., Ersoy, O., Avcı, N., & Turla, A. (2005). Gazi Early Childhood Development Assessment. Rekmay
- Tunc-Paftalı, A., & Tekin-Iftar, E. (2021). E-coaching preschool teachers to use simultaneous prompting to teach children with autism spectrum disorder. *Teacher Education and Special Education, 44*(3), 255-273. <https://doi.org/10.1177/0888406420925014>
- Tuncel, E. (2017). Nesne göstererek ortak dikkat başlatmanın otizmli çocuklara öğretiminde video modellerle öğretimin etkililiği / *Effectiveness of video modeling on teaching bids for joint attention by showing an object to children with autism*. [Unpublished master dissertation]. Anadolu University.
- Watson, L. R., Crais, E. R., Baranek, G. T., Dykstra, J. R., & Wilson, K. P. (2013). Communicative gesture use in infants with and without autism: a retrospective home video study. *American Journal of Speech- Language Pathology, 22*, 25-39. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0145\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0145))
- Whalen, C., & Schreibman, L. (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*(3), 456-468. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00135>
- Whalen, C., Schreibman, L., & Ingersoll, B. (2006). The collateral effects of joint attention training on social initiations, positive affect, imitation, and spontaneous speech for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 36*(5), 655-664. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0108-z>
- Woods, J., Wilcox, M. J., Friedman, M., & Murch, T. (2011). Collaborative consultation in natural environments: Strategies to enhance family-centered supports and services. *Language, Speech, and Hearing Services to Schools, 42*(3), 379-392. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2011/10-0016\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2011/10-0016)).

Erken Matematik İnanç ve Güven Ölçeğinin Türkçe 'ye Uyarlanma Çalışması Turkish Adaptation Study of the Early Mathematics Beliefs and Confidence Scale

Necdet Taşkın¹  Songül Dağaynası²  Mahmut Ayaz³ 

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Van, Türkiye

² Millî Eğitim Bakanlığı, Mardin, Türkiye

³ Dr., Millî Eğitim Bakanlığı, Van, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

20.03.2023

Kabul Tarihi (Accepted Date)

01.08.2024

*Sorumlu Yazar

Mahmut Ayaz

Van Yüzüncü Yıl
Üniversitesi, Eğitim
Fakültesi

mahmutzaya@hotmail.com

Öz: Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik inanç ve güvenlerini belirlemeye yardımcı olacak bir ölçme aracının Türkçeye uyarlanma çalışmasını yapmak ve okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik inanç ve güven belirlemeyi amaçlamaktır. Ölçeğin orijinali Chen, arkadaşları, (2014) tarafından yapılmıştır. 6 farklı okul öncesi eğitim uzmanının görüşleri doğrultusunda son hali verilen ölçek, e-form aracılığıyla uygun örneklem yöntemi kullanılarak Türkiye'nin farklı yerlerindeki 354 Okul Öncesi Öğretmenine ulaştırılmıştır. Elde edilen verilerle Doğrulayıcı ve Açımlayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre orijinal formdaki 28 maddeden 7 madde çıkarılarak 21 maddeli bir form elde edilmiştir. Ölçme aracının güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı incelenmiş ve üç faktörlü yapının güvenirlik katsayısının 0.95 olduğu görülmüştür. Geçerliliği sağlamak için % 27'lik alt ve üst gruplarının ölçekten aldıkları puanların iç ölçüt geçerliliğini belirlemek ve toplam puanları arasındaki farkı saptamak için İlişkisiz (Bağımsız) Örneklem T Testi kullanılmıştır. Tüm bu analizler sonucunda uyarlanan ölçeğin Türk kültürüne uygun, güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan ANOVA analiz sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin Erken Matematik İnanç ve Güvenlerinin cinsiyetleri ve mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir şekilde ayrıştığı; yaş ve eğitim düzeylerine göre önemli bir ayrışmanın olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi, erken matematik, erken matematik inanç, matematik becerileri, erken matematik inanç güven

Abstract: The purpose of the current study is to adapt a measurement tool to Turkish that will help determine preschool teachers' early mathematics beliefs and confidence. The original scale was developed by Chen et al., (2014). The scale, which was finalized in line with the opinions of six different preschool education experts, was delivered to 354 preschool teachers in different parts of Turkey selected by using the convenience sampling method via e-form. Confirmatory and Explanatory Factor Analyses were performed on the collected data. According to the results of the analyses, seven items were removed from the 28 items in the original scale, and a 21-item scale was obtained. In order to determine the reliability of the measurement tool, the Cronbach Alpha reliability coefficient was examined, and it was seen that the reliability coefficient of the three-factor construct is 0.95. In order to ensure validity, the Independent Samples T-Test was used to determine the internal criterion validity of the scores taken by the 27% upper and lower groups from the scale and to determine the difference between the total scores. As a result of all these analyses, it was concluded that the adapted scale is a reliable and valid measurement tool suitable for Turkish culture. As a result of the ANOVA analysis, it was determined that while the scores taken by the preschool teachers from the Early Mathematics Beliefs and Confidence Scale varied significantly depending on the variables of gender and professional experience, they did not vary significantly depending on the variables of age and education level.

Keywords: Preschool, early mathematics, early mathematics beliefs, mathematics skills, early mathematics confidence

Taşkın, N., Dağaynası, S. ve Ayaz, M. (2024). Erken Matematik İnanç ve Güven Ölçeğinin Türkçe 'ye Uyarlanma Çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 446-459. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1266910>

Giriş

Küçük çocuklar çok erken yaşlardan itibaren matematik öğrenebilecek potansiyele sahiptirler (Rittle-Johnson v.d., 2017). Bu potansiyelleri desteklediğinde okul öncesi eğitimden itibaren üniversite yıllarına kadar matematik becerilerinden okuma becerilerine, sosyal yeteneklerden duygusal gelişime kadar birçok konuda avantajlı konumuna gelebilirler (Clements ve Sarama, 2011). Ayrıca ileriki yıllarda matematiksel düşünme, problem çözme ve mantıksal akıl yürütme yeteneklerinin temeli oluşturulmuş olur. National Council of Teachers of Matematik (NCTM) (2000)' e göre mevcut olan bu potansiyelin geliştirilmesinin önemli bir ayağı, kullanılan müfredatın revize edilmesi ve matematik yeterliliğinin kazandırılması konusunda çocukların öğrenmelerini kolaylaştıran uygulamaların işe koşulmasıdır. Son yıllarda özellikle erken matematik kavramına dikkat çekilerek çocukların erken öğrenmelerinin etkililiğini ortaya konmaktadır. Erken matematik kavramının ön plana çıkmasının sebebi, çocukların gelişiminde şaşırtıcı bir biçimde

önemli bir yere sahip olmasıdır (Clements ve Sarama, 2020). Erken matematik, çocukların daha formal matematiksel kavramlarla karşılaşmadan önce sınıflama, sıralama, karşılaştırma, sayı hissi ve ritmik sayma gibi çeşitli ön matematik becerilerinin geliştirilmesi süreci olarak görülmektedir (Jordan v.d., 2007; Krajewski ve Schneider 2009). Ülkemizde formal erken matematik eğitiminin ilk basamağı olan okul öncesi matematik eğitimi, çocukların sorunları tanımlama, analiz etme, stratejiler geliştirme ve çözüm yollarını bulma becerilerini geliştirir. Temel matematik kavramları ile bu dönemde tanışan çocuk, gelecekteki matematik deneyimlerinde daha başarılı ve özgüveni yüksek bir birey haline gelir (Karakuş, 2015).

Normal gelişim süreçlerinde olduğu gibi matematik becerileri de basitten karmaşığa bir süreç izler. Bu yaklaşım genel kabul gören tanımla öğrenme yörüngesi olarak adlandırılır. Öğrenme sürecinde çocukların büyük destekçisi olan öğretmenlerin çocukların matematik eğitimlerinde

öğrenme yörüngelerini izlerken temelde üç soru sorarak ilerlemesi beklenmektedir. Bu sorular şunlardır:

- Hangi amaç veya hedefle nereden başlamalıyız?
- Bir sonraki aşamada nereye gidileceğini nasıl tespit edebiliriz?
- Hedefe nasıl gideceğiz?

Öğretmenlerin bu soruları takip ederek daha sistemli, verimli ve eğlenceli bir erken matematik öğretim sürecini desteklemesi beklenmektedir (Clements ve Sarama, 2020).

Çeşitli araştırmalar farklı sosyoekonomik düzeylerde olan çocukların matematiksel bilgi ve becerilerinin de farklı düzeyde olduğunu, dezavantajlı grupta olan çocukların daha zayıf bir matematik bilgisi ile okula başladığını ve ilerleyen süreçte akademik becerilerin ilk yıllarda olduğu gibi zayıf ilerlediğini göstermektedir (Duncan ve Sojourner, 2013). Yalnızca sosyoekonomik düzey değil, aile tutumları, akrandan öğrenme, öğretmen bilgi ve becerileri gibi birçok faktör matematik becerileri üzerinde etkili olabilmektedir. Bu noktada okul öncesi kurumlarının yardımı ile farklı ailelerden gelen ve farklı özelliklerde olan çocuklar çeşitli dezavantajlara rağmen belli matematiksel becerileri kazanabilmektedir (Jordan v.d., 2009).

Çocukları matematik becerilerinde benzer paydalarda buluşturan okul öncesi eğitim kurumlarının en önemli öğelerinden biri olan öğretmenlerin, erken matematik öğretimi konusunda özgüven, beceri ve bilgi düzeylerinin, çocukların erken matematik becerilerinin gelişiminde etkili oldukları bilinmektedir (Pajares, 1992; Chen v.d., 2014). Son yıllarda bu öğretmenlerin matematik öğretimi ile ilgili tutum, inanç ve güvenlerinin önemi ortaya konmuş olsa da çok da uzak tarihli olmayan çalışmalar, öğretmenlerin matematik ile ilgili inançlarını neredeyse hiç keşfedilmemiş bir alan olarak tanımlamıştır (Lee ve Ginsburg, 2007). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığına ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançlarının yüksek olduğu belirlenmiştir (Adagideli, Yılmaz, & Gümüştekin Ertugay, 2023). Yapılan başka bir çalışmada öğretmen adaylarının matematik kaygılarının ve matematikle ilgili deneyimleri, matematik öğretimine yönelik inançlarını ve tutumları üzerinde bir etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir (Lavidas, Skopeliti, Zacharos, & Panagiotounakos, 2023). Okul öncesi kademesinde görev yapan öğretmenlerinin erken matematikle ilgili tutum, beceri ve bilgilerini inceleyen çeşitli araştırmalar göstermektedir ki öğretmenlerin büyük bir kısmı matematiğe karşı olumlu tutumlara sahip olsalar da okul öncesi dönemde matematik öğretim konusunda kendilerini yetersiz görmektedir (Brenneman v.d., 2009; Çelik, 2017). Ayrıca çocukların matematiksel becerileri ile öğretmenlerin matematiksel gelişim ve bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalara da rastlanmıştır (Gündoğan ve Aslan, 2020; Wright v.d., 2021).

Öğretmenlere yönelik matematik ölçeklerinin geliştirilmesi, öğretmenlerin yeterliliklerini, inançlarını ve bilgilerini değerlendirerek eğitim kalitesini artırır, profesyonel gelişim ihtiyaçlarını belirler, öğrenci başarısını ve öğretim stratejilerini geliştirir. Ayrıca, eğitim araştırmalarında ve politika geliştirmede önemli bir araçtır. Bu ölçekler, öğretmenlerin matematik öğretiminde daha etkili olmalarına ve eğitim politikalarının iyileştirilmesine katkı sağlar.

Uluslararası literatürde, okul öncesi dönemde öğretmenlerin inanç, güven ve tutumlarını değerlendiren çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument (MTEBI), öğretmenlerin matematik

öğretme konusundaki kişisel yeterlilik algılarını ve öğretimin sonuçlarına dair beklentilerini ölçerek, onların öğretimde ne kadar etkili olduklarına dair öz değerlendirme yapmalarına imkân tanır (Enochs, Smith, & Huinker, 2000). Early Childhood Educators' Attitudes Towards Mathematics (EECATM) ölçeği, öğretmenlerin matematiğe yönelik duygusal tutumlarını, matematik öğretimi konusunda hissettikleri rahatlık düzeyini ve matematiğin erken çocukluk eğitimindeki önemine dair inançlarını değerlendirmektedir (Lee & Ginsburg, 2007). Beliefs about Primary Education (BPE) ölçeği, yapılandırmacı ve öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarına olan inançları ile geleneksel öğretim yöntemlerine yönelik tutumları ölçerek, öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarını anlamaya yardımcı olur (Woolley, Benjamin, & Woolley, 2004). Teacher Attitudes and Beliefs Survey (TABS) ise öğretmenlerin gelişimsel olarak uygun uygulamalara yönelik inançlarını ve sınıf yönetimi yaklaşımlarını değerlendirir, bu da öğretim stratejilerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi açısından önemli veriler sunar (Charlesworth et al., 1991). Bu ölçekler, öğretmenlerin profesyonel gelişim ihtiyaçlarını belirlemede, eğitim kalitesini artırmakta ve öğrenci başarısını iyileştirmekte kritik rol oynar, böylece eğitim politikalarının ve programlarının etkili bir şekilde uygulanmasına katkı sağlar.

Ulusal literatür incelendiğinde öğretmenlerle algı, tutum, düşünce, öz yeterlilik gibi özelliklerini inceleyen (Aksu, 2008; Çelik, 2017; Karakuş, v.d., 2019; Konca ve Özçakır, 2021; Karakuş v.d., 2018) ayrıca inançları üzerine de (Gündoğan ve Aslan, 2020; Hunt, v.d., 2023) yapılan araştırmalar olduğu görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik inançlarını belirlemeye yönelik bir ölçek uyarlaması bir de geliştirme çalışmasına (Güven v.d., 2013; Karakuş v.d., 2018), özgüvenlerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışmasına rastlanmıştır (Tokgöz, 2006). Bu araştırmalar ülkemizdeki erken çocukluk eğitiminde görev alan öğretmenlerin matematik eğitim süreçlerine ilişkin önemli bilgiler sağlamaktadır. Öğretmenlerin erken matematik öğretimi ile ilgili inanç ve güvenlerini birlikte inceleyen bir çalışmaya ise rastlanmamıştır.

Erken matematik için geliştirilen, öğrenme yörüngeleri gibi güncel ve etkili öğrenme yöntemlerinde öğretmenlerin ne düzeyde önemli bir konumda olduğu görülmektedir. Çocukların gelişimsel süreçlerini keşfettikten sonra bu gelişimi destekleyen pozisyonundaki öğretmenlerin çeşitli duygu ve düşüncelerinin anlaşılmasının erken matematik eğitimi için önemli olduğu düşünülmektedir. Bu ölçek, okul öncesi öğretmenlerinin matematikle ilgili inançları ve özgüven düzeylerini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir araçtır. Okul öncesi öğretmenlerinin matematiğe karşı inanç ve güvenlerinin yüksek oluşu çocukların matematikle ilgili inançlarını ve özgüvenlerini olumlu yönde etkilen bir faktördür. Özellikle negatif inançlar veya düşük özgüven seviyeleri, çocukların matematikle ilgili başarılarını ve tutumlarını etkileyebilir. Bu nedenle, Erken Matematik İnanç ve Güven Ölçeği, okul öncesi öğretmenlerin matematikle ilgili tutumlarını, inançlarını ve özgüven düzeylerini değerlendirmek için önemli bir araçtır.

Bu araştırma, okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik öğretimi konusundaki inanç ve güvenlerini belirlemeye yönelik Türkçeye uyarlanmış güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı geliştirilmesini amaçlamaktadır. Erken yaşlarda matematik eğitimi, çocukların ilerleyen yıllarda matematiksel düşünme, problem çözme ve mantıksal akıl yürütme becerilerinin temelini oluşturarak akademik

başarılarını artırmaktadır. Öğretmenlerin bu süreçteki tutum ve öz güvenleri, eğitimdeki etkililiği doğrudan etkileyen kritik faktörlerdir. Yüksek öğretmen inanç ve güveni, çocukların matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerine ve matematiksel becerilerini artırmalarına yardımcı olur. Erken çocukluk döneminde matematik öğreniminin önemi ve öğretmenlerin bu süreçteki rolleri göz önüne alındığında, bu ölçek öğretmenlerin matematik öğretimi konusundaki tutum, inanç ve özgüvenlerini belirlemek için büyük bir ihtiyaca cevap vermektedir. Ayrıca, bu ölçek çeşitli araştırmalarda kullanılarak, öğretmenlerin erken matematik eğitimine yönelik inanç ve özgüvenlerinin nasıl geliştirilebileceği konusunda değerli bilgiler sunacaktır. Böylece, çocukların matematik başarılarını ve ileriki eğitimlerini olumlu yönde etkileyebilecek stratejilerin geliştirilmesine olanak sağlar. Bu araştırma, öğretmenlerin erken matematik öğretimine yönelik inanç ve güvenlerini değerlendirerek, eğitim politikalarının ve programlarının geliştirilmesine katkıda bulunmayı ve böylece çocukların matematiksel gelişimlerini desteklemeyi hedeflemektedir. Ayrıca, literatürdeki bu alandaki eksikliği doldurarak, öğretmenlerin mesleki gelişimine yönelik stratejiler geliştirilmesine de olanak tanımaktadır.

Yöntem

Çalışma Grubu

Ölçeğin pilot uygulaması için 30 okul öncesi öğretmenin ölçeği doldurması sağlanmış ve ölçekte anlamakta zorlandıkları yerler, ölçekte soru sayısı ile ilgili düşünceleri, soruların içeriği ile ilgili görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Ölçeğin son hali verildikten sonra uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 354 öğretmenin gönüllü katılımı ile veriler toplanmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Erkek	52	14.7
	Kadın	302	85.3
Yaş	20-25	77	21.8
	26-30	129	36.4
	31-35	51	14.4
	36-40	59	16.7
	40 ve üzeri	38	10.7
Mesleki Deneyim	1-5 yıl	187	52.8
	6-10 yıl	64	18.1
	11-15 yıl	63	17.8
	16-20 yıl	21	5.9
	20 ve üzeri yıl	19	5.4
Eğitim Düzeyiniz	Lisans	323	91.2
	Lisansüstü	31	8.8
Toplam		354	100

Veri Toplama Araçları

Erken Çocukluk Matematik İnanç ve Güven Ölçeği, Chen, v.d., (2014) tarafından geliştirilmiş 5'li Likert tipi şeklinde ve 28 madde olduğu görülmüştür. Ölçek 354 okul öncesi öğretmenine uygulanmıştır. Ölçek üç alt bölüme ayrılmıştır: Öğretmenlerin okul öncesi çocuklar ve matematik inançları (8 madde), öğretmenlerin okul öncesi çocukların matematik öğrenmelerine yardımcı olma konusunda kendilerine güvenleri (11 madde) ve öğretmenlerin kişisel matematik becerilerine güvenleri (9 madde). Güvenirlilik analizinde ölçeğin ilk boyutu, Alfa, öğretmenlerin

okul öncesi çocuklar ve matematik hakkındaki inançları için 0.80, öğretmenlerin yardım etme konusundaki güveni için 0.90'dır. Okul öncesi çocuklar matematik öğrenir ve öğretmenlerin kendi matematik yeteneklerine olan güvenleri alt boyutu için 0.84. Ölçeğin yapı geçerliliği, kapsamlı bir literatür taraması ve erken matematik eğitimi uzmanlarına danışılmasıyla oluşturulmuştur.

Uyarılama İşlemleri

Erken Çocukluk Matematik İnanç ve Güven Ölçeği, Chen, v.d., (2014) tarafından geliştirilen "Early Math Beliefs and Confidence" ölçeğinden uyarlanmıştır. 28 maddeden oluşan ölçeğin uyarılama aşamasında Brislin ve arkadaşları (1973; akt. Basım ve Beğenirbaş, 2012) tarafından tavsiye edilen 5 aşama izlenmiştir. Bu adımlar şunlardır: ilk çeviri, çevirinin değerlendirilmesi, geri çeviri, geri çevirinin değerlendirilmesi ve uzman görüşü alınması şeklindedir. Erken Çocukluk Matematik İnanç ve Güven Ölçeği (EM-İGÖ) 4 İngilizce dil uzmanı tarafından çeviri ve geri çeviri aşamalarına tabi tutulmuştur. Daha sonra okul öncesi matematik eğitimi alanında uzman öğretim üyelerinin (n=6) uzman görüşüne sunulmuş "uygun", "düzeltilmeli" ve "uygun değil" şıklarından birini seçmeleri istenmiştir. Uzmanların geri dönütleri dikkate alınarak ölçeğin son hali araştırmacılar tarafından düzenlenmiştir. Düzenlenen ölçeğin orijinaliyle benzer şekilde "Hiç Katılmıyorum" (1), "Katılmıyorum" (2), "Kararsızım" (3), "Katılıyorum" (4), "Tamamen katılıyorum" (5) kategorilerinden oluşmaktadır.

Veri toplama aracı uyarlanırken izlenen aşamalar şunlardır (Delice & Ergene, 2015, Karakuş, Akman ve Ergene, 2018):

- Ölçek için gerekli izinlerin alınması
- Ölçek maddelerinin Türk kültürüne ve dilsel yönden yapısal eşdeğerliğine karar verilmesi
- Ölçeğin dil uzmanlarınca hedef dile çevrilmesi ve uyarlanması
- Uyarlanan ölçeğin tekrar gözden geçirilerek varsa gerekli düzeltmelerin yapılması
- Uyarlanan ölçeğin bir küçük gruba deneme uyarlanan ölçeğe son halinin verilmesi
- Ölçeğin ana gruba uyarlanması
- Ölçeğe ilişkin gerekli madde analizi ve geçerlik güvenilirlik analizlerinin yapılması.
- Elde edilen verilerin orijinal ölçeğin verileri ile karşılaştırılması
- Ölçeğin son halinin verilmesi.

Verilerin Analize Hazırlanma Süreci

Erken Çocukluk Matematik İnanç ve Güven Ölçeği kullanılarak elde edilen veriler, örneklem büyüklüğü, kayıp veriler, normallik, doğrusallık, uç değerler ve R'nin faktörleşebilirliği sayıltıları yönünden incelenmiştir. İlk olarak araştırmanın örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygunluğuna bakılmalıdır. Faktör analizi yapılabilmesi için uygun örneklem büyüklüğü konusunda genel bir kanı yoktur (İlhan ve Çetin, 2014). Fakat alan yazın incelendiğinde faktör analizi için ölçekteki madde sayısını 3 ile 6 katı kadar katılımcıya uygulanmasının gerekliliğine, faktör analizi için 200 katılımcının uygun olduğu, 500 katılımcının ise oldukça iyi bir sayı olarak görüldüğü söylenebilir (Cattell, 2012). Bu çalışmaya 354 okul öncesi öğretmeni katılmıştır. Anti-image korelasyon analizi yapılmıştır. anti-image korelasyon matrisi örneklemin yeterli olup olmayacağı göstermektedir (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2005). Tabachnick ve Fidell'e (2007) göre, 0,45'ten büyük sonuçlarla elde edilen

faktör yükleri, söz konusu ölçeğin madde faktör analizinin yeterliliğini gösterdiğini ifade etmektedir. Bundan dolayı anti-image korelasyon matrisi köşegenlerinde köşelerindeki değerler 0.50 ve üstü olanlar analize dahil edilmiştir.

Toplanan verilerin veri setleri incelendiğinde kayıp veri olmadığı görülmüştür. Daha sonra verilerin normalliklerin testleri incelenmiş, çarpıklık ve basıklık katsayılarının uygunluğuna bakılmıştır. Çoklu normallik varsayımını karşıladığı görülmüştür. Ayrıca aykırı değerleri tespit etmek için ise z puanları incelenmiştir. Z puanlarının ± 3.00 aralığında olduğu görülmüştür. R'nin faktörleşebilirliğinin kontrol etmek için KMO (Kaiser- Meyer- Olkin) değeri ve Bartlett's Testi sonuçlarına bakılmıştır. KMO değeri .87 bulunmuş ve Bartlett testi sonucunun da ($\chi^2 = 1811,686$, $p = 0.000$) anlamlı olduğu görülmüştür. Mahalonobis uzaklıkları hesaplanarak değişkenlerin aldığı değerlere bakılmış, böylece bütün değişkenler için çoklu değişkenlerdeki uç değerler kontrol edilmiştir. Aykırı değer olmadığı görülmüştür. Tüm bu analiz verileri göz önünde bulundurularak toplanan verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Verilerin Analizi

6 okul öncesi eğitim uzmanının görüşü alınarak ölçeğin kapsam geçerliliğini belirlemek amaçlı kapsam geçerlik oranları ve indeksleri hesaplanmıştır. EM-İGÖ'nin katılımcılara uygulanmasının ardından çeşitli istatistiksel analizler yapılmıştır. Uyarlanan ölçeğin yapı geçerliliği ve faktör yapısını incelemek için AFA ve DFA yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında 28 maddelik ölçek için 354 katılımcıya ulaşılmıştır. Test geliştirme sürecinde DFA ve AFA kullanarak daha sağlam ve güvenilir sonuçlar elde etmeyi amaçlar. Henson ve Roberts (2006) tarafından önerilen bu yöntem, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu durumlarda veri setinin ikiye bölünmesi ve bu iki farklı analiz yönteminin uygulanmasını içerir. Bu çalışmada bu yol izlenmiştir. Toplanan veriler ikiye ayrılmıştır. Bu verileri 150 kişi ile AFA yapılmıştır. Geriye kalan 204 kişi ile DFA yapılması kararlaştırılmıştır.

AFA yapılırken direct oblimin döndürme tekniği kullanılmış ve ölçeğin boyutlar arası korelasyon değerlerine bakılmıştır. Analiz sonucunda boyutların ilişkisinin düşük olduğu görülmüştür. Bu sebeple alt boyutların bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Faktör analizinde düşük düzeyde ilişkili ve bağımsız olan alt boyutları incelenmek için varimax yöntemi ile analiz yapılması tavsiye edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007). AFA yapılırken faktörleşme yöntemi olarak "maksimum olasılık faktör analizi" tekniği kullanılmıştır. Bu yaklaşımın avantajı, göstergeler arasındaki ilişkileri yeniden düzenlemek için veri setinin en iyi nasıl faktörleştirileceğine dair istatistiksel bir değerlendirme yapılmasına olanak sağlamasıdır. Bu özellik sayesinde faktör sayısının belirlenmesinde kolaylık sağlar (Büyüköztürk, v.d., 2009). Bu sebeple AFA yapılırken faktörleşme yöntemi olarak "maksimum olasılık faktör analizi", faktör döndürme yöntemi

olarak ise "varimax" yöntemini kullanmanın uygun olduğu düşünülmüştür. Ölçeğin güvenilirliğini sağlamak için ölçeğin tümü ve ayrı ayrı her faktörü için Alfa iç tutarlılık katsayısı ve madde toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Ayrıca ölçüt geçerliği bakmak için %27'lik alt-üst grubunda bulunan katılımcıların ölçekten elde ettikleri toplam puanlar arasındaki farka bakmak için bağımsız gruplar için t testi yapılmıştır. Geçerliği başka bir yöntemle incelemek için katılımcıların ölçme aracında aldıkları puanların; cinsiyet, yaş, meslek yılları, eğitim düzeyleri yönünden anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Toplam puanların tüm değişkenlere normal dağılıp dağılmadığı incelendiğinde normallik koşulunun sağlandığı görülmüştür ($p > .05$). Normal dağılan bu veriler için ilişkisiz örneklemelerde kullanılan parametrik yöntemlerden ANOVA testi kullanılmıştır. Ölçme aracı ile online olarak toplanmıştır. Veriler SPSS paket programı ve LISREL programı kullanılarak analiz yapılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde "Erken Çocukluk Matematik İnanç ve Güven Ölçeği" ile ilgili geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ile ilgili bilgi ve bulgulara yer verilmiştir.

Dilsel Eşdeğerlik

Ölçeğin dilsel geçerliliğini belirlemek amacıyla, Van Merkez'de görev yapan 35 İngilizce öğretmenine iki hafta arayla ölçeğin önce Türkçe, ardından İngilizce formu uygulanmıştır. Korelasyon analizi, ölçeğin İngilizce ve Türkçe formları arasında pozitif ve yüksek bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur ($r=.90$, $p<.01$). İngilizce ve Türkçe formlardaki ölçek maddelerinin korelasyonları Tablo 2'de gösterilmiştir.

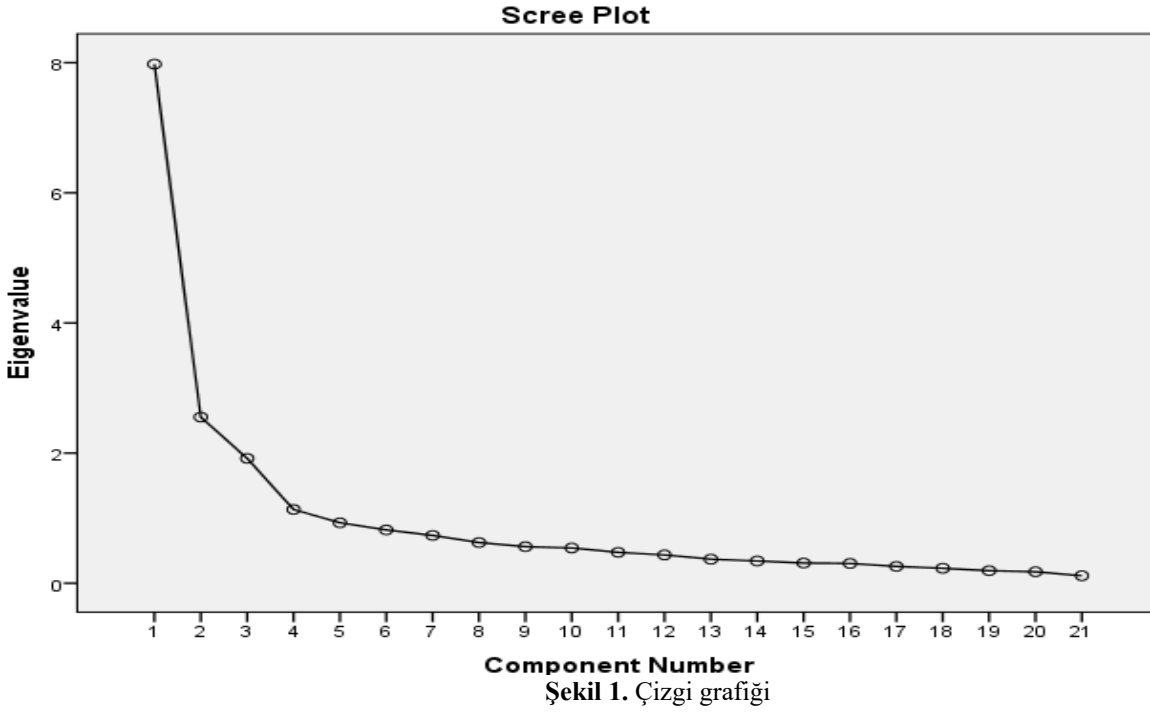
Kapsam Geçerliliği

İlk olarak, uzman görüşlerine dayalı olarak KGO hesaplanmış ve bir ölçek formu oluşturulmuştur. Uzman görüşlerini değerlendirmek için, uzmanların yarısı "İlgili" görüş belirtmişse KGO =0, uzmanların yarısından fazlası "İlgili" görüş belirtmişse KGO >0 ve uzmanların yarısından azı "İlgili" görüş belirtmemişse KGO <0 olarak önceden belirlenmiştir. Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ), ölçeğin son halinde yer alacak KGO maddelerinin genel ortalama değerlerinin $\alpha=.05$ anlamlılık düzeyinde hesaplanmasıyla belirlenir (Yurdugül, 2005). Uzman görüşleri doğrultusunda hesaplanan KGİ değerleri sonucunda testten herhangi bir madde çıkarılmasına gerek olmadığı görülmüştür. Ölçek son düzenlemeler ile nihai halini aldıktan sonra maddelerin anlaşılabilirliğini test etmek amaçlı gönüllü küçük bir öğretmen grubuyla ön uygulama yapılmıştır. Elektronik ortama aktarılan ölçek yardımıyla ön uygulama grubunda öğretmenlerin ölçek maddeleri ile ilgili yorumları ve maddelerin anlaşılabilirliği ile ilgili görüşleri alınmıştır. Düzenlemeler yapıldıktan sonra ölçeğin son hali pilot uygulama için okul öncesi öğretmenlerine ulaştırılmıştır.

Tablo 2. Ölçek maddelerine İngilizce ve Türkçe formları arasındaki korelasyon korelasyonlar

Maddeler	Uygulama	r	Maddeler	Uygulama	r	Maddeler	Uygulama	r
M3	Türkçe-İngilizce	.95**	M10	Türkçe-İngilizce	.90**	M17	Türkçe-İngilizce	.90**
M4	Türkçe-İngilizce	.96**	M11	Türkçe-İngilizce	.90**	M18	Türkçe-İngilizce	.92**
M5	Türkçe-İngilizce	.90**	M12	Türkçe-İngilizce	.92**	M19	Türkçe-İngilizce	.90**
M6	Türkçe-İngilizce	.88**	M13	Türkçe-İngilizce	.85**	M20	Türkçe-İngilizce	.91**
M7	Türkçe-İngilizce	.90**	M14	Türkçe-İngilizce	.88**	M24	Türkçe-İngilizce	.88**
M8	Türkçe-İngilizce	.89**	M15	Türkçe-İngilizce	.87**	M25	Türkçe-İngilizce	.85**
M9	Türkçe-İngilizce	.95**	M16	Türkçe-İngilizce	.84**	M27	Türkçe-İngilizce	.95**

** $p<.01$



Yapı Geçerliliği

Bu bölümde “Erken Çocukluk Matematik İnanç ve Güven Ölçeği”nin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla AFA ve DFA yapılmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

EM-İGÖ'nin yapı geçerliliğini belirlemek ve madde faktör yüklerini incelemek amacıyla AFA yapılmıştır. Analize başlamadan önce verilerin uygunluğunu kontrol etmek için Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı (KMO) belirlenmiş ve Barlett küresellik testi yapılmıştır. Anti-image korelasyon matrisi köşegen değerleri her bir madde için 0.641-0.950 aralığında değer aldıkları görülmüştür. Bu da her bir madde için 0.50 üzeri olduğunda analize dâhil edilmiştir.

Analiz sonucunda 1'den büyük öz değere sahip maddelerin 6 faktörde toplandığı görülmüştür. Maddelerin toplandığı bu 6 faktör ölçeğin %62,144 kadarını açıklamaktadır. Alanyazın incelendiğinde AFA analiz bulgularında faktör yüklerinin 0.30'un üzerinde olması gerektiği ile ilgili önerilere ulaşılabilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2007). Bundan dolayı faktör yükü 0.30 ve altında olan maddeler analiz dahil edilmemiştir. Araştırmanın amacı ve AFA sonuçları dikkate alındığında maddelerin üç faktörde toplanmasına karar verilmiştir. Tablo 2'de tekrarlanan AFA sonuçlarına ilişkin maddelerin özellikleri sunulmuştur. AFA sonucu ulaşılan öz değerler ve açıklanan toplam varyans yüzdeleri Tablo 3'te verilmiş ve scree çizgi grafiği sonucu Şekil 1'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Açımlayıcı faktör analizi ve açıklanan özdeğer sonuçları

	AFA özdeğer sonuçları	Açıklanan toplam varyans
I. Boyut	7.978	32.986
II. Boyut	2.553	13.694
III. Boyut	1.919	12.602

Tablo 3 incelendiğinde AFA sonucunda maddelerin üç boyutta toplandığı görülmektedir. Birinci boyut ölçeğin toplam varyansının %10.494'ünü, ikinci boyut ölçeğin toplam varyansının %11.860'ını ve üçüncü boyut ölçeğin toplam varyansının %30.653'ünü açıkladığı söylenebilir. Üç boyutta toplanan maddeler toplam varyansın %53.007'sini açıklamaktadır. Bu bulgular ışığında, faktör analizi sonucu da incelendiğinde ölçeğin üç boyutlu olması gerektiği düşünülmüştür.

Şekil 3'teki yamaç eğim grafiği üç faktörlü bir yapı olduğunu göstermektedir. Ancak bu çalışmada, yamaç eğim grafiği ve toplam varyansa dayanarak faktör sayısına karar vermek subjektif olduğundan ve birinci tip hatanın artma olasılığını yükselttiğinden, faktör yapısını belirlemek için Horn'un paralel analizi kullanılmıştır. Horn'un paralel analizi etkili ve tutarlı bir seçim kriteri olarak kabul edilir. Çünkü farklı faktörlere karşı minimum duyarlılığa ve değişkenliğe sahiptir; faktör sayısını belirlemede birinci tip hatayı kontrol eder (Piccone, 2009). Tablo 4, Horn'un paralel analizinin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4. Horn'un paralel analizine ilişkin bulgular

Faktör	Gerçek Özdeğerleri	Rastgele Üretilen Ortalama Değerler	Üretilen Özdeğer (%95)
1	8.482	1.892	2.022
2	2.701	1.753	1.836
3	1.972	1.654	1.742
4	1.279	1.562	1.629
5	1.143	1.486	1.553

Tablo 4 incelendiğinde Horn'un paralel analizi ile desteklenen Gerçek özdeğerlerin daha büyük olduğu üç faktör olduğu görülmektedir. Bu nedenle faktör sayısının üç olarak belirlenmesine karar verilmiştir. Tablo 5'te maddeler ve faktör yükleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 5. AFA sonucu oluşan faktörler ve faktör yükleri

Faktör 1 (öğretmen görüşleri) Cronbach Alfa=0.816 Açıklanan varyans= 10.494			
	Faktör Yüğü		
	1	2	3
3. Sınıftaki çoğu çocuğa okul öncesinde matematik öğrenmeleri için yardım edilmelidir.	.349		
4. Sınıftaki çoğu çocuk matematik öğrenme konusunda çok ilgilidir	.370		
5. Sınıftaki çoğu çocuğun ilkokula hazır olması için okul öncesinde matematik öğrenmesi gerekir.	.694		
6. Sınıftaki çoğu çocuk günlük etkinliklerden matematik ile ilgili çok şey öğrenir.	.304		
7. Sınıftaki çoğu çocuk yapılandırılmış okul öncesi matematik eğitimine ihtiyaç duyar.	.857		
8. Sınıftaki çoğu çocuğa ayrı bir matematik eğitimi programı kullanarak matematik öğrenmeleri için yardım edilmelidir	.432		
Faktör 2 (beceri) Cronbach Alfa=0.862 Açıklanan varyans=11.860			
	Faktör Yüğü		
	1	2	3
20. Matematik okulda en sevdiğim derslerden biriydi.		.725	
24. Matematik problemlerini çözmek için özgün ve yeni yollar bulmayı severim.		.824	
25. Kesirleri, yüzdelere ve ondalık sayılara kolayca dönüştürebilirim.		.718	
27. Sayısal verileri incelemede ve örüntüleri bulmada iyiyimdir		.745	
Faktör 3 (güven) Cronbach Alfa=0.976 Açıklanan varyans=%30.653			
	Faktör Yüğü		
	1	2	3
9.Sınıftaki çocukların okul öncesine başladıklarında matematik ile ilgili neler bildiklerini anlama konusundaki bilgime güvenirim.			.729
10.Okul öncesi çocuklarının matematik öğrenmesi ile ilgili uygun hedefler belirleme konusundaki bilgime güvenirim.			.789
11.Okul öncesi çocuklarının matematik öğrenmelerine yardım etmek için en iyi uygulama ve stratejiler konusundaki bilgime güvenirim.			.725
12. Okul öncesi çocuklar için MEB matematik kazanım ve göstergeleri konusundaki bilgime güvenirim.			.644
13. Yıl boyunca çocukların matematik bilgisini ve anlamalarını değerlendirme konusundaki bilgime güvenirim.			.833
14.Okul öncesi çocukların matematikle ilgili ne bildiklerini gözleme yeteneğıme güvenirim.			.829
15.Matematik eğitimini diğer etkinliklerle bütünleştirme (sanat veya drama gibi) yeteneğıme güvenirim.			.729
16. Okul öncesi çocukların matematik öğrenmesine yardımcı olmak için etkinlik planlama yeteneğıme güvenirim.			.811
17.Okul öncesindeki çocukların spontane matematik yorumları veya keşifleri yaptıklarında kullandıkları matematik bilgilerini belirlemedeki yeteneğıme güvenirim.			.711
18.Okul öncesi çocukların matematik öğrenirken yaşadıkları kafa karışıklıklarını anlamlandırma yeteneğıme güvenirim.			.754
19. Değerlendirme sonuçlarını etkinlik planlarına yansıtma yeteneğıme güvenirim.			.692
Açıklanan Toplam Varyans	%53.007		

Tablo 5'teki maddelerin faktör yüklerine bakıldığında, açılımlayıcı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan maddelerin içerik ve kuramsal yapıları da dikkate alındığında, birinci faktör "Okul öncesi çocuklar ve matematik hakkında öğretmen inançları", ikinci faktör "Öğretmenlerin kişisel matematik yeteneklerine olan güveni" ve üçüncü faktör ise "Okul öncesi çocukların matematik öğrenmesine yardımcı olma konusunda öğretmen güven" olarak isimlendirilmiştir. Faktör 1 toplam varyansın %10.494'ünü açıklamakta ve 6 maddeden oluşmaktadır. Faktör 2 toplam varyansın %11.860'ını açıklamaktadır ve 4 maddeden oluşmaktadır. Faktör 3 toplam varyansın %30.653'ünü açıklamakta ve 11 maddeden oluşmaktadır. Faktör yükü 0,30'e eşit veya daha yüksek olan maddeler dahil edilmiştir (Büyüköztürk, 2010).

Bahsi geçen üç faktör birlikte değerlendirildiğinde ölçekte yer alan maddelerin toplam varyansın %53.007'sini açıkladığı görülmektedir. Ölçek alt boyutları arasında yapılan korelasyon katsayıları arasında düşük bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Boyutlar arası yapılan korelasyon sonucunda Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyut korelasyonları 0.299 olarak hesaplanmıştır. Faktör 1 ve Faktör 3 alt boyut korelasyonları 0.290 olarak hesaplanmıştır. Faktör 1 ve Faktör 2 alt boyut korelasyonları 0.326 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular ışığında alt

boyutların birbirinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bundan dolayı, yapılan faktör analizi çalışmasında dik döndürme uygulanmasının uygun olduğu görülmüştür. Bu sebeple dik döndürme yöntemlerinde "Varimax" uygulanmıştır. Ölçeğin alt boyut korelasyon katsayıları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Alt Boyutlar Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Faktörler	Güven	Beceri	Görüş
Güven	1.00	.326	.290
Beceri		1.00	.299
Görüş			1.00

Doğrulamayı Faktör Analizi

Yapılan AFA analizi sonucunda elde edilen 21 madde ve üç alt boyuttan oluşan yapının doğruluğunu test etmek amacıyla doğrulamayı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. EM-GİÖ'ne ilişkin uyum indeksi değerleri tablo 6'te görülmektedir.

Yapı test edildiğinde hesaplanan ki-kare, ki-kare/serbestlik derecesi ve uyum iyiliği indeksleri Tablo 7'de sunulmuştur. Tabloda ayrıca Schermelleh-Engel, v.d., (2003) tarafından bu indeksler için benimsenen değerlendirme kriterleri de yer almaktadır.

Tablo 7. DFA ile kurulan üç boyutlu örtük yapıya ait DFA sonuçları

Model	χ^2	χ^2/sd	NNFI	NFI	CFI	RMSEA	SRMR
Üç Faktörlü Yapı	338.97	1.85	0,99	0,98	0,99	0,065	0,045 Ölçütler
3,0	$\geq 0,95$	$\geq 0,95$	$\geq 0,95$	$\leq 0,08$	$\leq 0,05$		

Tablo 8. EM-İGÖ için DFA'dan Elde Edilen t-testi Değerleri

Madde No	t	Madde No	t	Madde No	t
M3	12.64*	M10	17.06*	M17	16.13*
M4	6.02*	M11	17.19*	M18	16.78*
M5	14.07*	M12	16.98*	M19	17.22*
M6	14.88*	M13	18.00*	M20	10.72*
M7	12.24*	M14	17.99*	M24	13.89*
M8	7.95*	M15	16.09*	M25	14.46*
M9	16.50*	M16	18.14*	M27	13.68*

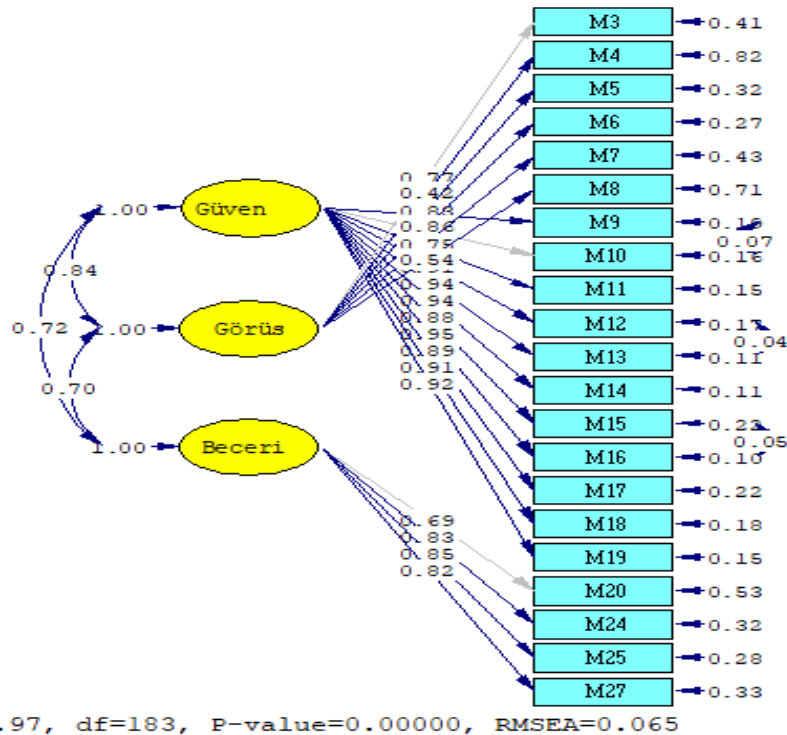
*p<.01

Doğrulamalı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan model Şekil 2'de gösterilmektedir. DFA sonucunda elde edilen alt boyutlar ve maddeler eşleştirildiğinde şu model uyum değerleri elde edilmiştir: RMSEA=.82, CFI=.85, NNFI=.86, NFI=.87, SRMR=.14. Bu değerler modelin uyumu için yetersiz bulunmuştur. Model uyumunu sağlamak için göstergeler arasında kovaryans yapılmıştır. Ayrıca Schreiber, v.d., (2006) model uyum değerlerini iyileştirmek için modifikasyonlar yapılabileceğini önermiştir. Yapısal eşitlik modelleri, genellikle başlangıçta mükemmel uyum göstermez. Modifikasyonlar, Model uyum indeksleri (örneğin, chi-square, RMSEA, CFI, TLI) modelin veriyi ne kadar iyi uyum sağladığını gösterir. Modifikasyonlar, Düşük uyum indeksleri, modelin veriyi iyi temsil etmediğini gösterir. Model uyumunu iyileştirmek, modelin geçerliliğini ve güvenilirliğini artırır. Uyum indeksleri iyileştikçe, modelin tahmin gücü ve doğruluğu artar. Bu, elde edilen sonuçların daha güvenilir ve geçerli olmasını sağlar (Kline, 2015). Bu nedenle, DFA modelinin uyumunu iyileştirmek için LISREL tarafından önerilen modifikasyonlar yapılmıştır. Aynı alt boyut altında toplanan M9 ile M10 arasında, M12 ile M13 arasında, M15 ile

M16 arasında birer modifikasyon yapılmıştır. Modifikasyonlar sonucunda model uyum değerleri RMSEA=.065, CFI=.99, NNFI=.99, NFI=.98, SRMR=.045 olarak bulunmuştur. Yapılan Modifikasyonları sonucunda model uyum değerlerinin iyileştiği görülmüştür.

Üç faktörlü yapının DFA sonucuna ait t testi değerleri tablo 8'de verilmiştir. Tablo 8 incelendiğinde birinci boyutuna ait t testi değerleri 6.02 ile 14.88 arasında, ikinci boyutuna ait t testi değerleri 16.09 ile 18.14 arasında ve üçüncü boyutuna ait t testi değerleri 16.13 ile 18.14 arasında değerler aldığı görülmektedir. T değerinin 2.58'den büyük olması .01 düzeyinde anlamlı, 1.96'dan büyük olması .05 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir (Kline, 2015). Doğrulamalı faktörü analizinde hesaplanan t testi değerlerine göre bütün t değerlerinin .01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür.

Analiz sonucunda elde edilen üç faktörlü yapının DFA sonucunda doğrulandığı sonucuna varılmıştır. Alan yazın taraması dikkate alınarak oluşturulan yapının istatistiksel olarak doğrulandığı söylenebilir. DFA sonucu oluşturulan model şekil 2'de verilmiştir.

**Şekil 2.** EM-İGÖ'ye ilişkin ölçüm modeli

Güvenirlilik

Bu çalışmada maddelerin faktör yüklerinin eşit olmaması (congeneric ölçüm) ve ölçeğin tek boyutlu olmaması (Lucke, 2005) nedeniyle ölçeğin alt boyutları ve ölçeğin tamamı için McDonalds güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu katsayı DFA ile elde edilmiştir. Erken Matematik İnanç ve Güven ölçeğindeki alt boyutların McDonald's ω katsayısı ("congeneric güvenirlik" olarak bilinir) sırasıyla .81, .86 ve .97 ve ölçeğin tüm maddeleri için McDonald's ω katsayısı .95'dir. Ölçekte elde edilen McDonald's ω değeri dikkate alındığında güvenirlik katsayısının yüksek olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

Madde Analizi

Toplam puanın yordama gücünü ölçmek ve madde ayırt ediciliğini belirlemek için düzeltilmiş toplam korelasyon hesaplanmıştır. Ayrıca, %27'lik alt ve üst gruplar karşılaştırılmıştır. Madde analizi sonuçları Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9 incelendiğinde, madde toplam korelasyon sonuçlarının, birinci faktörde .352 ile .722 arasında, ikinci faktörde .421 ile .673 arasında ve üçüncü faktörde .800 ile .877 arasında sıralandığı görülmektedir. Ölçülecek özelliklerin belirlenmesinde, kullanılan maddelerin toplam madde korelasyonu .30 ve üzeri olması durumunda yeterlilik düzeyini yorumlanmak için uygun kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2010; Erkuş, 2012). Madde analizinde elde edilen sonuçlara bakıldığında, ölçekte bulunan bütün maddeler ayırt edici olduğu görülmüştür.

Ölçeğin bütününe geçerliliğini belirlemenin diğer bir yolu da ölçüte dayalı geçerliğe bakmaktır. İç ölçüte dayalı geçerliği incelemek için katılımcıların %27'lik alt ve üst gruplarının ölçekten aldıkları puanların iç ölçüt geçerliliğini belirlemek ve toplam puanları arasındaki farkı saptamak için ilişkisiz örneklem T testi uygulanmıştır.

Bu amaçla 354 okul öncesi öğretmeninden elde edilen verilerin %27'lik alt ve üst grup olarak ikiye ayrılmıştır. Bu grupların kendilerine ait istatistiki bilgileri ve her grubun ölçekten aldıkları puanların t testi sonuçları tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 9. EM-İGÖ madde analizi sonuçları

Madde No	Eski	Madde Çıkarıldığında Ölçek alfası	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık
M3	Görüş3	.953	.611	1.93	1.01	1.29
M4	Görüş4	.956	.352	2.57	1.03	.16
M5	Görüş5	.952	.670	1.18	1.10	1.40
M6	Görüş6	.951	.722	1.80	.93	1.43
M7	Görüş7	.953	.612	2.11	.99	.94
M8	Görüş8	.956	.400	2.43	1.08	.42
M20	Beceri1	.957	.421	2.62	1.27	.16
M24	Beceri5	.952	.638	2.23	1.10	.77
M25	Beceri6	.953	.568	2.28	1.12	.74
M27	Beceri8	.953	.673	2.08	.95	.89
M9	Güven1	.950	.833	1.91	.89	1.27
M10	Güven2	.950	.848	1.92	.87	1.20
M11	Güven3	.950	.813	2.07	.89	1.01
M12	Güven4	.950	.842	1.90	.89	1.34
M13	Güven5	.950	.859	1.92	.86	1.26
M14	Güven6	.949	.877	1.84	.85	1.49
M15	Güven7	.950	.822	1.83	.92	1.45
M16	Güven8	.949	.854	1.86	.90	1.45
M17	Güven9	.950	.802	1.99	.89	1.25
M18	Güven10	.950	.800	2.05	.89	1.00
M19	Güven11	.950	.827	1.96	.88	1.14

* $p < .005$

Tablo 10. EM-İGÖ'nin %27'lik alt-üst gruplara dayalı madde analizi sonuçları

Madde	Grup	\bar{X}	t	p	Madde	Grup	\bar{X}	t	p
M3	Üst	1.46			M14	Üst	2.66		
	Alt	2.65	-8.02	.00		Alt	1.13	-13.69	.00
M4	Üst	3.16			M15	Üst	2.72		
	Alt	2.16	-6.76	.00		Alt	1.12	-13.59	.00
M5	Üst	2.84			M16	Üst	2.75		
	Alt	1.14	-12.19	.00		Alt	1.13	-13.80	.00
M6	Üst	2.58			M17	Üst	2.79		
	Alt	1.28	-10.05	.00		Alt	1.33	-12.16	.00
M7	Üst	2.84			M18	Üst	2.86		
	Alt	1.48	-9.89	.00		Alt	1.28	-13.90	.00
M8	Üst	3.01			M19	Üst	2.79		
	Alt	1.94	-6.81	.00		Alt	1.21	-14.21	.00
M9	Üst	2.78			M20	Üst	3.55		
	Alt	1.21	-13.72	.00		Alt	1.95	-10.56	.00
M10	Üst	2.80			M24	Üst	3.28		
	Alt	1.18	-14.89	.00		Alt	1.44	-13.95	.00
M11	Üst	2.96			M25	Üst	3.14		
	Alt	1.33	-14.90	.00		Alt	1.56	-11.19	.00
M12	Üst	2.72			M27	Üst	2.87		
	Alt	1.18	-13.15	.00		Alt	1.43	-11.85	.00
M13	Üst	2.80							
	Alt	1.21	-14.61	.00					

Tablo 9 incelendiğinde katılımcıların üst gruptaki maddeler aldıkları puanlar ile alt gruptaki maddelerden aldıkları puanlar arasında önemli bir farklılık olduğu görülmüştür ($p < .05$). %27'lik üst gruptaki maddelerin ortalamalarının, %27'lik alt gruptaki maddelerin ortalamalarından daha yüksek olduğu da söylenebilir. Bu bulguya göre alt-üst gruplar arasında önemli bir farklılık olduğu görülmüş, maddelerin ayırt edici olduğu çıkarımı yapılmıştır.

Okul öncesi öğretmenlerin erken çocukluk matematik inanç ve güvenlerinin cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve eğitim düzeylerine göre maddelerin farklılık gösterip göstermediğine belirlemek için ilişkisiz örneklemede tek faktörlü ANOVA'dan çıkan sonuçlar Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Okul öncesi Öğretmenlerin cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve eğitim düzeylerine göre ANOVA sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	\bar{X}	SS	F	p
Cinsiyet	Kadın	302	42.41	13.17	7.104	.008
	Erkek	52	48.28	21.55		
Yaş	20-25	77	41.71	10.14	.417	.796
	26-30	129	44.09	14.67		
	31-35	51	42.60	14.96		
	36-40	59	44.33	16.24		
	40 ve üstü	38	42.89	20.28		
Kıdem	1-5	187	41.51	11.34	2.835	.025
	6-10	64	48.03	17.42		
	11-15	63	42.93	14.22		
	16-20	21	47.23	24.36		
	20 ve üstü	19	41.31	20.47		
Eğitim düzeyi	Lisans	323	43.55	15.60	1.147	.319
	Lisansüstü	31	39.45	14.89		

Tablo 11 incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerin cinsiyetleri ile Erken Matematik İnanç ve Güven arasında önemli bir farklılık olduğu görülmüştür, $F(1, 353) = 7.104$, $p < .05$. yani okul öncesi öğretmenlerin cinsiyetleri göre Erken Matematik İnanç ve Güvenleri arasında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Erkek ($\bar{X}=48.28$) okul öncesi öğretmenlerinin kadın ($\bar{X}=42.41$) öğretmenlere göre erken matematik inanç ve güvenlerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Okul öncesi öğretmenlerin yaşları ile Erken Matematik İnanç ve Güven arasında önemli bir farklılık olmadığı görülmüştür, $F(4, 353) = .417$, $p > .05$. yani okul öncesi öğretmenlerin yaşlarına göre erken matematik inanç ve güvenleri arasında önemli bir farklılık olmadığı görülmüştür. Okul öncesi öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile Erken Matematik İnanç ve Güven arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, $F(4, 353) = 2.835$, $p < .05$. yani okul öncesi öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre Erken Matematik İnanç ve Güvenleri arasında anlamlı bir farklılık göstermektedir. Yapılan Post Hoc Bonferroni testine göre 6-10 yıl mesleki kıdemleri olanlar ile mesleki kıdemleri 0-5 yıl olanlar arasında önemli bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılıkta mesleki kıdemleri 6-10 yıl olanların lehine olduğu görülmüştür. Mesleki kıdemlerin diğer alt boyutları arasında önemli bir fark olmadığı görülmüştür.

Okul öncesi öğretmenlerin eğitim düzeyi ile erken matematik inanç ve güven arasında önemli bir fark olmadığı görülmüştür, $F(2,353) = 1.147$, $p > .05$. yani okul öncesi öğretmenlerin eğitim düzeyine göre erken matematik inanç ve güvenleri arasında anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Etki büyüklüğünü belirlemek için eta-kare (η^2) korelasyon katsayısı kullanılması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Etki büyüklüğü 0- 1 değer aralığında değer alır. 0.00 ile 0.01

arası küçük etki, 0.01 ile 0.06 arası orta etki, 0.06 ile 0.14 arası geniş etki olarak yorumlanır (Büyüköztürk, 2010; Cohen, 1988). Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerin cinsiyetleri ile erken matematik inanç ve güven arasında etki büyüklüğü 0,01 olarak bulunmuştur. Bu durumda bu çalışmada elde edilen etki büyüklüğü küçük etkiye sahip olduğu söylenebilir. Okul öncesi öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile erken matematik inanç ve güven arasında etki büyüklüğü 0,03 olarak bulunmuştur. Bu durumda bu çalışmada elde edilen etki büyüklüğü orta etkiye sahip olduğu söylenebilir. Okul öncesi öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile erken matematik inanç ve güven arasında etki büyüklüğü 0,07 olarak bulunmuştur. Bu durumda bu çalışmada elde edilen etki büyüklüğü yüksek etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Sonuç ve Tartışma

Bu ölçek uyarlanma çalışmasında, okul öncesi öğretmenlerin erken matematik inanç ve güvenlerini belirlemeye yardımcı olacak bir ölçek aracının Türkçeye uyarlanma çalışması yapmak ve okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik inanç ve güvenlerini, belirlemek amacıyla yapılmıştır. 354 öğretmenden elde edilen verilerle ilgili DFA ve AFA yapılmış analiz sonucunda orijinal formdaki 28 maddeden 7 madde çıkarılarak 21 maddeli bir form elde edilmiştir. Ölçme aracının güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı incelenmiş ve üç faktörlü yapının alt faktörlerdeki katsayılarının sırayla, 0.81, 0.86 ve 0.97 olduğu, toplam yapının katsayısının .95 olduğu görülmüştür. Geçerliliği sağlamak için %27'lik alt ve üst gruplarının ölçekten aldıkları puanların iç ölçüt geçerliliğini belirlemek ve toplam puanları arasındaki farkı saptamak için T Testi kullanılmıştır.

Araştırma bulgularına göre erkek okul öncesi öğretmenlerinin kadın öğretmenlere göre erken matematik inanç ve güvenlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuca benzer Li, (1999) öğretmenlerin cinsiyetlerine göre matematik inançlarının değiştiğini ifade etmiştir. Demirbaş, (2019) Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik inançları ile cinsiyetleri arasında kadınlar lehine anlamlı bir farklılık olduğunu vurgulamıştır. Bu sonucun aksini Yılmaz ve Ünal (2020) okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre matematik inançları arasında herhangi bir fark olmadıklarını ifade etmiştir. Bu sonuca benzer, Duatpe Paksu (2008) ve Kılıçkaya ve Avcı'nın (2017) öğretmenlerin matematik inançlarının cinsiyete göre değişmediklerini vurgulamışlardır.

Okul öncesi öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile erken matematik inanç ve güvenlerinin arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Mesleki kıdemleri 6-10 yıl olan öğretmenlerin, 0-5 yıl olan öğretmenlerden daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Diğer görev sürelerindeki öğretmenlerin puanları arasında ise anlamlı bir farklılık yoktur. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri arttıkça sınıf yönetimini daha iyi sağlamaları ve öğretim faaliyetleri konusunda daha deneyimli olmaları beklenir. Ancak mesleki sürenin çok uzun olduğu durumlarda da öğretmenin mesleki bıkkınlık yaşamaması ve güncel uygulamaları takip etmemesi durumu ortaya çıkabilir. Bu sebeple 6-10 yıllık öğretmenlerin hem deneyimli hem de bilgileri güncel öğretmenler olduğu için inanç ve güven puanlarının daha yüksek olduğu varsayılabilir. Benzer bir çalışmada mesleğinin orta yıllarında olduğu varsayılan öğretmenlerin (11-15 yıl) inanç düzeylerinin yüksek olmasını sebebi olarak yeni öğretmenlere (1-5 yıl) göre daha deneyimli olmaları ve uzun süre çalışan öğretmenlerin (15+ yıl) geleneksel uygulamalara yatkınlıkları işaret edilmiştir (Karakuş, 2015). Konca ve Özçakır, (2021), okul öncesi

öğretmenlerinin mesleki kıdemleri yüksek olanların kıdemleri düşük olanlara göre matematik inançlarının daha yüksek olduğunu ifade etmişler. Bülbül (2016) yaptığı araştırmaya göre okul öncesi öğretmenlerinin matematik inançları ile mesleki kıdemleri arasında herhangi bir farklılık olmadığı vurgulanmıştır. Bu bulgunun aksini işaret eden Çelik (2017)'in yaptığı bir araştırmada öğretmenlerin meslek süreleri arttıkça erken matematik eğitimlerine yönelik tutum puanlarının azaldığını ifade etmiştir. Bu farklılığı ise öğretmenlerin daha güncel programlara hâkim olması şeklinde yorumlamıştır. Aynı araştırmada genç yaştaki öğretmenlerin çocukların matematik becerilerini destekleme konusunda daha bilinçli ve bilgili olduğu belirtilmiştir.

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre erken matematik inanç ve güvenlerinin değişmediği görülmüştür. Benzer bir sonuç Demirbaş, (2019) ve Bülbül (2016) göre Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik inançları ile yaşları arasında herhangi bir farklılık olmadığı vurgulanmıştır. Önceki bulguda ön plana çıkan mesleki kıdem yönüyle düşünüldüğünde 6-10 yıldan fazla görev yapan öğretmenlerin erken matematik inanç ve güvenlerinin anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür. Diğer yönüyle 0-5 yıllık öğretmenlerin daha genç öğretmenler olarak erken matematik inanç ve güvenlerinin daha yüksek olması beklenebilirken bu fark görülmemiştir. Bu farklılaşmanın temel sebebinin, erken matematik inanç ve güveninin öğretmenin yaşından ziyade öğretmenin deneyimi ve motivasyonu ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın başka bir bulgusuna göre okul öncesi öğretmenlerin eğitim düzeyleri erken matematik inanç ve güvenlerini etkilememektedir. Eğitim düzeyinin artması ile öğretmenlerin bilgi ve becerilerinin artması ile paralel olarak öğretmenlerin güven ve inançlarının artması beklenebilir. Ancak okul öncesi eğitim programlarının kendi içinde esnek programlar olduğu göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin eğitim düzeyleri önem arz etse de değiştirilebilir ve dinamik bir eğitim ortamı olan okul öncesi sınıflarının öğretmene formal düzeyde olmasa bile mesleki olarak gelişim fırsatı sunduğu görülmektedir. Yani öğretmen kendini daima güncelleyebilir ve yeni tekniklere başvurabilir. Ng, Lopez-Real ve Rao (2003)'te yaptıkları araştırma ile okul öncesi öğretmenlerinin kendi benimsedikleri ve esnek tekniklerle ortaya koydukları programların çocukların erken matematik becerilerine etkilerini ortaya koymuştur.

Öneriler

Tüm analizler, uyarlanan EM-İGÖ ölçeğinin Türk kültürüne uygun, güvenilir ve geçerli bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir. Erken matematik güven ve inanç ölçeği ile farklı örneklem grubu okul öncesi öğretmenlerin erken matematik konusundaki inançları ve kendilerine güveni ile ilgili bir araştırma yapılabilir. Farklı değişkenlerle öğretmenlerin inanç ve güvenleri arasındaki ilişki incelenebilir. Ayrıca inanç ve güven seviyeleri belirlendikten sonra öğretmenlerin hangi sebeplerden ötürü bu seviyede olduklarını derinlemesine tespit etme amacı ile çeşitli görüşme ve gözlemlerle araştırmalar çeşitlendirilebilir. Öğretmenlerin erken matematiğe yönelik inanç ve güven seviyelerinin çocukların erken matematik becerilerine etkileri üzerine çeşitli araştırmalar yürütülebilir. Bu yolla erken matematik eğitiminde öğretmenin yeri ile ilgili daha net veriler ortaya konabilir.

Sınırlılıklar

- Bu araştırmanın örneklemini 354 okul öncesi öğretmenden toplanan verilerle sınırlıdır.
- Araştırmada kapsamındaki kullanılan EM-İGÖ ölçeği öğretmenlerden online olarak veri toplanmıştır.
- Araştırmada uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Yazar Katkı Oranı

Araştırmacılar çalışmaya eşit düzeyde katkı sağlamışlardır.

Etik Kurul Beyanı

Çalışma için Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimleri Yayın Etik Kurulu'nun 10.06.2022 tarihli, 2022/13-18 sayılı kararı ile etik izni alınmıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmada yazarlar arasında ya da diğer kişi/kurum/kuruluşlarla herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek ve Teşekkür

Bu araştırma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Adagideli, F. H., Yılmaz, H., & Gümüştekin Ertugay, T. (2023). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlilikleri ile Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 76-97. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3001299>
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/16658>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı*. Sakarya yayıncılık.
- Basım, H. N., & Beğenirbaş, M. (2012). Çalışma yaşamında duygusal emek: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(1), 77-90. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/146079>
- Brenneman, K., Stevenson-Boyd, J., & Frede, E. C. (2009). Math and science in preschool: Policies and practice. *Preschool Policy Brief*, 19, 1-12. <https://nieer.org/sites/default/files/2023-08/20.pdf>
- Bülbül, N. (2016). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine İlişkin İnançları Ve Öz Yeterlilik Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Cattell, R. (Ed.). (2012). *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*. Springer Science & Business Media.
- Charlesworth, H., Chinkin, C., & Wright, S. (1991). Feminist Approaches to international law. *American Journal of*

- International Law, 85, 613-645. <https://doi.org/10.2307/2203269>
- Chen, J. Q., McCray, J., Adams, M., & Leow, C. (2014). A survey study of early childhood teachers' beliefs and confidence about teaching early math. *Early Childhood Education Journal*, 42(6), 367-377. <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-013-0619-0>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). Early childhood mathematics intervention. *Science*, 333(6045), 968-970. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1126/scien.1204537>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2020). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach*. Routledge.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Çelik, M. (2017). Okulöncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimine ilişkin tutumları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 58-70. <https://doi.org/10.17679/inuefd.295712>
- Delice, A., & Ergene, Ö. (2015). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmesi: Matematik eğitimi makaleleri örneği. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2160898>
- Demirbaş, M. (2019). *Okul öncesi öğretmen adayları ve okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel inanç düzeyleri ile matematiksel pedagojik yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Duatepe Paksu, A. (2008). Öğretmenlerin matematik hakkındaki inançları ve matematik inançlarının branş ve cinsiyete bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 87-97. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87570>
- Duncan, G. J., & Sojourner, A. J. (2013). Can intensive early childhood intervention programs eliminate income-based cognitive and achievement gaps? *Journal of Human Resources*, 48(4), 945-968. <https://doi.org/10.3368%2Fjhr.48.4.945>
- Enochs, L.G., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100(4), 194-201.
- Erkuş, A. (2012). Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme. *Ankara: Pegem Akademi Yayınları*.
- Gündoğan, N., & Aslan, D. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel gelişim bilgileri, matematiğe yönelik kaygıları ve inançları ile çocukların erken matematik yetenekleri arasındaki ilişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1038-1052. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020..-623216>
- Güven, B., Karataş, İ., Öztürk, Y., Arslan, S., & Gürsoy, K. (2013). A study of scale development on determination of pre-service and in-service teachers' beliefs about pre-school mathematics education. *Elementary Education Online*, 12(4). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/90442>
- Henson, R. K., & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research: Common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 393-416. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/0013164405282485>
- Hunt, J., Duarte, A., Miller, B., Bentley, B., Albrecht, L., & Kruse, L. (2023). Teacher Beliefs and Perspectives of Practice: Impacts of Online Professional Learning. *Educ. Sci.*, 13, 68. <https://doi.org/10.3390/educsci13010068>
- İlhan, M., & Çetin, B. (2014). LISREL ve AMOS programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (yem) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 5(2), 26-42. <https://doi.org/10.21031/epod.31126>
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Locuniak, M. N., & Ramineni, C. (2007). Predicting first-grade math achievement from developmental number sense trajectories. *Learning disabilities research & practice*, 22(1), 36-46. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1540-5826.2007.00229.x>
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Ramineni, C., & Locuniak, M. N. (2009). Early math matters: Kindergarten number competence and later mathematics outcomes. *Developmental Psychology*, 45, 850-867. <https://doi.org/10.1037/a0014939>
- Karakuş, H. (2015). *Okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel gelişimine ilişkin inanışları ile çocukların matematik kavram kazanımları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karakuş, H., Akman, B., & Ergene, Ö. (2018). The Turkish adaptation study of the mathematical development beliefs scale. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi= Pegem Journal of Education and Instruction*, 8(2), 211. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2018.009>
- Karakuş, H., Fırat, Z. S., Akman, B., & Dinçer, Ç. (2019). Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının matematiksel gelişime ilişkin inançlarının karşılaştırılması. *Elementary Education Online*, 18(4). <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.632871>
- Kılıçkaya, A., & Avcı, C. (2017). *Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğretimi ve öğrenimine ilişkin inançlarının belirlenmesi*. IX. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Birliği Kongresi Eğitim Araştırmaları Birliği – 2017 / Ordu. 757-769.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.
- Konca, A. S., & Özçakır, B. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının matematiksel gelişim inancı ve erken çocukluk matematik pedagojik alan bilgisi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(4), 1648-1671. <https://doi.org/10.30703/cije.894044>
- Krajewski, K., & Schneider, W. (2009). Exploring the impact of phonological awareness, visual-spatial working memory, and preschool quantity-number competencies on mathematics achievement in elementary school: Findings from a 3-year longitudinal study. *Journal of experimental child psychology*, 103(4), 516-531. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.03.009>
- Lavidas, K., Skopeliti, I., Zacharos, K., & Panagiotounakos, E. P. (2023). Preservice preschool teachers' mathematics experience and math anxiety on their beliefs about and attitudes toward teaching mathematics. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 44(4), 962-979. <https://doi.org/10.1080/10901027.2023.2196943>
- Lee, J. S., & Ginsburg, H. P. (2007). What is appropriate mathematics education for four-year-olds? Pre-kindergarten teachers' beliefs. *Journal of Early Childhood Research*, 5(1), 2-31. <https://doi.org/10.1177/1476718X07072149>

- Li, Q. (1999). Teachers' beliefs and gender differences in mathematics: a review. *Educational Research*, 41(1), 63-76.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/0013188990410106>
- Lucke, J. F. (2005). The α and ω of congeneric test theory: An extension of reliability and internal consistency to heterogeneous tests. *Applied Psychological Measurements*, 29(1), 65-81.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/0146621604270882>
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: Author.
- Ng, S. S. N., Lopez-Real, F., & Rao, N. (2003). Early mathematics teaching: The relationship between teachers' beliefs and classroom practices. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 213-220.
<https://eric.ed.gov/?id=ED501011>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
<https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Piccone, A.V. (2009). A comparison of three computational procedures for solving the number of factors problem in exploratory factor analysis [Published Doctor of Philosophy dissertation]. University of Northern Colorado.
- Rittle-Johnson, B., Fyfe, E. R., Hofer, K. G., & Farran, D. C. (2017). Early math trajectories: Low-income children's mathematics knowledge from ages 4 to 11. *Child Development*, 88(5), 1727-1742.
<https://doi.org/10.1111/cdev.12662>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.12784>
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research*, 99(6), 323-338.
<https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). *Using multivariate statistics* (Vol. 5, pp. 481-498). Boston, MA: Pearson.
- Tokgöz, B. (2006). *Okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumları ve yeterliklerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara
- Woolley, S. L., Benjamin, W. J., & Woolley, A.W. (2004). Construct validity of a self-report measure of teacher beliefs related to constructivist and traditional approaches to teaching and learning. *Educational and Psychological Measurement*, 64(2), 319-331.
<http://dx.doi.org/10.1177/0013164403261189>
- Wright, T. S., Parks, A. N., Wilinski, B., Domke, L. M., & Hopkins, L. J. (2020). Examining certification requirements in early math and literacy: What do states expect prekindergarten teachers to know?. *Journal of Teacher Education*, 72(1), 72-85. <https://doi.org/10.1177/0022487120905514>
- Yılmaz, M., & Ünal, M. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 46-67.
<http://cije.cumhuriyet.edu.tr/tr/download/article-file/1012698>
- Yurduğül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1, 771-774.

Extended Summary

Introduction

It is known that the confidence, skills, and knowledge of teachers on early mathematics teaching, who are one of the most important elements of preschool education institutions that bring children to the same level of mathematics skills are effective in the development of children's early mathematics skills, (Pajares, 1992; Chen et al., 2014). Various studies examining the attitudes, skills and knowledge of preschool teachers about early mathematics show that although most of the teachers have positive attitudes towards mathematics, they see themselves as inadequate in teaching mathematics in the preschool period (Brenneman, Stevenson-Boyd and Frede, 2009; Çelik, 2017).

Given the importance of early mathematics skills in children's lives and the importance of teachers as stakeholders in the development of these skills, the purpose of the current study is to provide a reliable and valid measurement tool for researchers working in the field of early mathematics and to present a scale to be used in future quantitative studies. In addition, it is thought that by providing researchers with the opportunity to examine the skills, beliefs, and confidence of preschool teachers together, it will provide an opportunity for research to reveal the position of teachers in the development of children's early mathematics skills.

Method

For the pilot application of the scale, 30 pre-school teachers were asked to fill in the scale, and they were asked to indicate the places they had difficulty in understanding in the scale, their thoughts on the number of questions in the scale, and their views on the content of the questions. After the final version of the scale was given, data were collected with the voluntary participation of 354 teachers selected by using the convenience sampling method.

Results

Exploratory Factor Analysis (EFA)

As a result of the analysis, it was seen that the items with an eigenvalue greater than 1 were collected in six factors. These six factors, in which the items were collected, explain 62,144% of the scale. When the literature is examined, it is possible to reach suggestions that factor loads should be above 0.30 in EFA analysis findings (Tabachnick & Fidell, 2007). Therefore, items with a factor load of 0.30 and below were not included in the analysis. Considering the purpose of the research and the results of the EFA, it was decided to collect the items in three factors.

Confirmatory Factor Analysis

It was concluded that the three-factor structure obtained as a result of the analysis was confirmed as a result of CFA. It can be said that the structure created by taking into account the literature review is statistically verified.

Reliability

In this study, McDonald's reliability coefficient was calculated for the sub-dimensions of the scale and the whole scale, since the factor loads of the items were not equal (congeneric measurement) and the scale was not unidimensional (Lucke, 2005). This coefficient was obtained by DFA. The McDonald's ω coefficient of the sub-dimensions of the Early Mathematics

Belief and Confidence scale (known as "congeneric reliability") is .81, .86, and .97, respectively, and McDonald's ω coefficient for all items of the scale is .95. Considering the McDonald's ω value obtained in the scale, it can be said that the reliability coefficient is high. According to the findings, it was concluded that this scale is a valid and reliable measurement tool.

Discussion and Results

The purpose of the current study is to adapt a measurement tool to Turkish that will help determine preschool teachers' early mathematics beliefs and confidence. As a result of the CFA and EFA analyses of the data collected from 354 teachers, seven items were removed from the 28 items in the original scale, and a 21-item scale was obtained. In order to determine the reliability of the measurement tool, the Cronbach Alpha reliability coefficient was examined, and it was seen that the coefficients of the three-factor construct are 0.706, 0.852 and 0.931, respectively and that the coefficient of the whole scale is .95. In order to ensure validity, the Independent Samples T-Test was used to determine the internal criterion validity of the scores taken by the 27% upper and lower groups from the scale and to determine the difference between the total scores. It was determined that while the scores taken by the preschool teachers from the Early Mathematics Beliefs and Confidence Scale varied significantly depending on the variables of gender and professional experience, they did not vary significantly depending on the variables of age and education level.

According to the research findings, the male preschool teachers had higher early mathematics beliefs and confidence than the female teachers. The pre-school teachers' early mathematics beliefs and confidence were found to vary significantly depending on the variable of professional experience. The teachers with 6-10 years of professional experience were found to have higher scores than the teachers with 0-5 years of professional experience. No significant difference was found between the scores of the teachers in the other professional experience groups. As teachers' professional experience increases, they are expected to exhibit better classroom management and become more experienced in teaching activities. However, in cases where the professional experience is too long, it may occur that the teacher experiences professional boredom and does not follow up-to-date developments. For this reason, since the teachers with 6-10 years of professional experience are both experienced and up-to-date teachers, it can be assumed that their belief and confidence scores are higher. Pointing out the opposite of this finding, in a study conducted by Çelik (2017), it was observed that the scores of teachers towards early mathematics education decreased as their professional experience increased. He interpreted this difference as teachers' mastery of more up-to-date programs. In the same study, it was stated that young teachers were more conscious and knowledgeable about supporting children's math skills. In the current study, it was observed that the preschool teachers' early mathematics beliefs and confidence did not vary significantly depending on their age. Although a significant difference was found between the teachers with 6-10 years of professional experience and the teachers with 0-5 years of professional experience, the age variable was found to have no significant effect on their beliefs and confidence. This might indicate that early mathematics beliefs and confidence are related to the teacher's professional experience and motivation rather than his/her age.

Author Contributions

Researchers contributed equally to the study.

Ethical Declaration

Ethical permission was obtained for the study with the decision of Van Yüzüncü Yıl University Social and Human Sciences Publication Ethics Committee dated 10.06.2022 and numbered 2022/13-18.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest between the authors or with other persons/institutions/organizations in the study.

Support and Acknowledgment

No financial support was received from any institution for this research.

Women School Principals: Career Stories

Kadın Okul Yöneticileri: Kariyer Öyküleri

Merve Çakır Bayram¹  Melike Günbey² 

¹ Deputy Principal, Keşap Atatürk Multi-Program Anatolian High School, Giresun, Türkiye

² Assistant Professor, Giresun University, Faculty of Education, Giresun, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

08.04.2024

Kabul Tarihi (Accepted Date)

17.09.2024

*Sorumlu Yazar

Melike Günbey

Giresun Üniversitesi, Eğitim
Fakültesi, Eğitim Bilimleri
Bölümü

melike.gunbey@giresun.edu.tr

Abstract: This study determined the career process of women school principals based on their life stories. The career stories were chronologically analyzed in three stages: the pre-administration stage, the transition to administration stage and the administration stage. This research used a narrative methodology. The study group, which included 14 female school principals and vice principals employed in public schools in a Black Sea Region city during the 2023–2024 academic year, was chosen using the snowball sampling method. The data were collected through a semi-structured interview form and analyzed using thematic analysis. The results of the pre-administration stage revealed that having leadership qualities, negative experiences as a teacher and top-down request are the reasons why they became principals. The support from their family, partners, and colleagues was effective to become a principal. The results of the transition stage were exposure to negative comments, workload, work-life balance, and long working hours and showed that each participant was appointed under different policies. The results of the administration stage indicated that the participants encountered difficulties such as gender-based discrimination, prejudice, mobbing, work-life balance, role conflict, and health problems, and they used strategies such as getting help from school principals, solving problems on their own to overcome.

Keywords: Women school principal, school administration, career stages, obstacle, support

Öz: Bu çalışma, kadın okul müdürlerinin kariyer süreçlerini kendi yaşam öykülerinden yola çıkarak tespit etmektedir. Kariyer hikayeleri kronolojik olarak üç aşamada analiz edilmiştir: Yöneticilik öncesi aşama, yöneticiliğe geçiş aşaması ve yöneticilik aşaması. Bu çalışma anlatı deseni kullanılarak tasarlanmıştır. Kartopu örnekleme yöntemiyle seçilen çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Karadeniz Bölgesi'ndeki bir ilin devlet okullarında görev yapan 14 kadın okul müdürü ve müdür yardımcılarında oluşmaktadır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmış ve tematik analiz kullanılarak analiz edilmiştir. Yöneticilik öncesi aşamanın sonuçları, müdür olma nedenleri arasında liderlik özelliklerine sahip olmanın, öğretmen olarak olumsuz deneyimlerin ve üst yönetimin talepleri olduğunu ortaya çıkarmıştır. Aile, eş ve meslektaşların desteğinin müdür olmada etkili olduğu belirlenmiştir. Geçiş aşamasının sonuçları olumsuz yorumlara maruz kalma, iş yükü, iş-yaşam dengesi ve uzun çalışma saatleri ve her katılımcının farklı politikalar kapsamında atandığını göstermektedir. Yönetim aşaması sonuçları, katılımcıların cinsiyete dayalı ayrımcılık, önyargı, mobbing, iş-yaşam dengesi, rol çatışması, sağlık sorunları gibi zorluklarla karşılaştıklarını ve bu zorluklarla başa çıkamada okul müdürlerinden yardım alma, sorunları kendi başlarına çözmeye gibi stratejiler kullandıklarını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Kadın okul yöneticileri, okul yönetimi, kariyer aşamaları, engel, destek

Çakır Bayram, M. & Günbey, M. (2024). Women School Principals: Career Stories. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 26(3), 460-470. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1466767>

Introduction

There has been a rise in studies on the experiences of female school principals in recent years (Cruz-González et al., 2020; Elizabeth, 2017; Tok & Yalçın, 2017; Parylo et al., 2012; Can, 2010; Wrushen & Sherman, 2008; Sánchez-Moreno et al., 2023; Komiti & Moorossi, 2020; Ercoşkun & Yıldırım, 2020). The reasons behind that increase can be based on social culture, comparatively low participation of women in school administration, and the reality that women encounter greater challenges in administration than males. The percentage of women in school administration is lower than that of male principals in nations known with advanced educational systems around the globe (Jean Marie, 2013). For instance, in China, women make up 74% of teachers and 45% of principals. Similarly, several countries have a good percentage of female principles such Korea (20%), Singapore (47%), the USA (48%), and Japan (7%). On the contrary, in Estonia (57%) surprisingly the number of women principals outnumbered compared to men (Teaching and Learning International Survey [TALIS], 2018).

When it comes to Türkiye, the number of women choosing to be a teacher is higher compared to other professions. Considered as an extension of motherhood, teaching is the most preferred and favored profession for women (Taş, 2015). While the proportion of women and men in the teaching

profession is roughly equal globally, there is a noticeable gender gap in school administration (İnandı et al., 2009). The patriarchal structure of the society, the lack of adoption of women as principals due to gender-based discrimination, and the imposition of motherhood and responsibilities at home on women as a result of gender roles are the factors why women are not preferred for school administration or women do not prefer to take a role in administration as it takes longer working hours than teaching (Bulut & Çelikten, 2021).

In Türkiye, there is a notable disparity in the quantity of female teachers and principals. The statistics by the Ministry of National Education (2023) indicated that 57% of teachers are female; TEDMEM (2019, p. 26) compared the TALIS. Reports from 2008 and 2018 and found that the percentage of female school principals in Türkiye dropped from 8.8% to 7.2%, while the percentage of female teachers in Türkiye increased from 52% to 55.8%. Notably, there are now more female teachers than male ones, despite a rise in the former, meaning that women are more likely to choose to teach than administration.

Career Barriers for Women

Women may encounter barriers due to hurdles they experience in their career journey. Career barriers are defined as the difficulties that prevent an individual from reaching the goals,

he/she wants in his/her career journey (Swanson et al., 1996). Gender inequality and discrimination, work-life balance, and psychological barriers are just a few of the challenges that women struggle in their professional lives (Cruz-González et al., 2020; Elizabeth, 2017). According to the Global Gender Inequality Report published in 2022 by World Economic Forum, Turkey ranked 124th among 146 countries, enabling us to discuss gender inequality (World Economic Forum, 2022).

Due to gender inequity, gender-specific responsibilities and challenges associated with the roles they play, women are underrepresented in the school administration. Glass ceiling syndrome (Wirth, 2001) is a phenomenon resulting from gender inequality that describes the prejudice women face in the workplace that is not specific to their field and keeps them from moving up the hierarchical ladder beyond a certain point. Glass ceiling syndrome is caused by gender-based prejudices, multiple roles, and personal perceptions (Avlar Kaygısız, 2022). Career problems for female principals can be attributed to insecurity, the roles they take on as wives and mothers, exclusion from the male-dominated communication network, a negative perspective on the phenomenon of power, and negative attitudes toward female principals (Gülbay, 2012). Women strive to maintain a daily home life in addition to being active in the workforce, which causes developing superwoman syndrome (Gündüz, 2017). The hallmarks of this condition include the challenges of urban living, societal roles and viewpoints, and the interpretations placed on the phenomena of motherhood (Besser et al., 2010). Over time, women who suffer from this may also get burned out that it is crucial to divide work and get cooperation from partners. The need to strike a balance between work and life is becoming more pressing as the number of women employed rises. Delecta (2011) defines work-life balance as a person's capacity to meet duties to their family, their community, and themselves outside the workplace. Another issue related to women's professional work, showing the ongoing gender discrimination at work is the so-called queen bee syndrome. It concerns a situation in which women who succeed in male-dominated work settings aim to prevent other women from developing and promoting (Faniko et al., 2016).

Finding a balance between job, family, and personal life is the main issue faced by women who are stuck between an academic profession and the gender norms that society has accepted. Women have to make more effort than their male peers to carry out housework, which they perceive as their responsibility, and at the same time to advance in their academic careers (Küçükşen & Kaya, 2016). An individual's behaviors in a group or organization are shaped according to the norms and rules that are the result of social positions in the environment to which they belong, which is considered as his or her role (Özdem & Günbey, 2018). A person may sometimes experience confusion because he/she has more than one role, leading to role conflict. Role conflict occurs when an individual has problems while assuming multiple roles at the same time and having difficulty in fulfilling some roles (Katz & Kahn 1977). Fear of failure is one of the main obstacles encountered in work life. When women form their perspectives according to the sexist stereotypes of the society, they start to think that they will fail because there are more men in managerial positions (Bingöl & Gündoğdu, 2020). In order for women to get promoted in their career, they are

expected to leave the comfort zone where they work. Social prejudices affect women's preference for administration (Bedük, 2005). It is believed that women will be unsuccessful in school principal position due to prejudices as they are thought to be more emotional, to have inability to approach logically when making decisions and to evaluate events from a broad perspective (Demirci, 1997). Due to the gender-based job descriptions in societies, the profession of teaching is perceived as similar to motherhood. It is, therefore, considered to be more suitable for women, while school administration is considered to be more suitable for men. Gender-based prejudices reveal the idea that women cannot be good principals. For this reason, women need to make more effort than men to be considered successful (Palmer & Hyman, 1997). The studies found out that women face various obstacles in their career advancement, they are less involved in management levels, they work more in middle and lower management levels, and after a certain point, they face difficulties in taking positions at higher levels (Alberalar, 2015; Coşkun, 2021; Lüleci, 2019).

Although the number of female teachers in schools in Türkiye is higher than the number of male teachers, the number of male school principals is higher than those. It is important to reveal the difference and examine the reasons why women do not choose to be a school principal as a career based on their own career stories, as it can raise awareness. The purpose of this study is to reveal the career stories of female school principals working in public schools. In this vein, the following questions were sought to be answered in the study:

1. How do female school principals decide to become a school principal?
2. What do female school principals view about their experiences during the transition to school administration?
3. What do female school principals view about their experiences during school administration and their plans?

Method

Research Model

This research was designed with the narrative approach. The narrative approach consists of narratives planned to have a temporal beginning, middle and end by bringing together the lived experiences of people and organizing them chronologically in a plot (Uğuz & Tekindal, 2021). According to Larsson and Sjöblom (2010), narrative research is a method in which people's lives can be analyzed and understood in depth and stories are used to describe human behavior. In narrative research, the inquirer focuses on the stories told from the individual and arranges these stories in chronological order (Wiele et al., 2016). In this sense, this study divided the participants stories in three periods; the pre-administration stage; the transition to the administration stage and the administration stage. To seek answers to the research questions in the present study, narrative design was considered to be the best method to be applied to make a multidimensional evaluation of the participants' career stories, by considering their experiences of support, difficulties and career process.

Table 1. Demographic characteristics of the study group

Participant	Age	Marital Status	School Type	Educational Level	Seniority	Title	Experience (Year)
P1	40	Single	High school	Master	6	Vice Principal	2
P2	52	Married	Secondary school	Bachelor	28	Vice Principal	5
P3	33	Single	Secondary school	Bachelor	8	Vice Principal	3
P4	8	Single	Nursery school	Bachelor	8	Principal	14
P5	49	Married	Nursery school	Bachelor	25	Principal	8
P6	49	Single	Nursery school	Bachelor	28	Principal	23
P7	28	Married	High school	Bachelor	4	Vice Principal	1
P8	54	Married	High school	Bachelor	34	Principal	15
P9	46	Married	High school	Bachelor	23	Vice Principal	6
P10	38	Single	High school	Bachelor	15	Vice Principal	1
P11	55	Married	High school	Bachelor	32	Principal	9
P12	40	Married	Primary school	Master	16	Principal	14
P13	40	Married	High school	Master	20	Principal	17
P14	51	Married	School for gifted school	Master	32	Principal	7

Participants

The study group consists of 14 female school principals, eight of them are principals and are assistant principals, working in different types of public schools in a city in the Black Sea Region in Türkiye during 2023-2024 academic year. In narrative research the number of participants included may consist of one or several people (Creswell, 2021). In this study, the participants were reached by snowball sampling method. With the snowball sampling method, other participants are reached through the people who have experience in a specific topic (Başkale, 2016). As soon as data saturation is achieved in the series of interviews the researcher conducts, the data gathering phase is over. (Kerlinger & Lee, 1999). Interviews started with the first female school principal who was reached through the social environment and agreed to be interviewed, and each interviewee was asked to give new names. Interviews were conducted with the women school administrators who volunteered for the research. Demographic characteristic of the study group is given in Table 1.

Data Collection Tool and Process

The data were collected through a semi-structured interview form including a demographic characteristics part and semi-structured questions' part. After it was reviewed by experts, two female principals working in a public Anatolian high school were interviewed as a pilot study. The data found out that the data collection tool can be used for identifying women school principals' experiences on their career journey. For data collection, the researchers contacted one school principal to ask for an invitation to the study and after the interview, she was asked to give a name who has been working as a principal and experiencing some challenges. The data was collected between August/September 2023 using a voice recorder.

Data Analysis

Narrative research is a type of research conducted by examining the experiences of one or more people, collecting data by gathering their life stories, and ordering these data chronologically (Creswell, 2021). Narratives consist of both daily life experiences and life stories in general (Murray, 2003). Riessman (2008) mentioned four approaches to analyzing narrative research. These are thematic (what the participant says), structural (the facts underlying the words expressed), interactional (visual analysis not only of the words

but also of the images or interpretation of the images) and dialogic/performance (for whom the story is intended). According to Boyatzis (1998), thematic analysis is the identification, analysis and reporting of patterns (themes) in data. With thematic analysis, data are organized, described in depth and make sense of many dimensions of the research topic. In this context, thematic analysis was used to analyze the data. In the process of analyzing the data, the recordings were first transcribed. After the transcription process was completed, the texts were read, and career stories were created by focusing on the chronological order in each participant's narrative. Based on narratives, women career stages were divided into three as follows:

1. The Pre-Administration stage
2. The Transition to the Administration Stage
3. The Administration Stage

With line with each stage, the narratives were analyzed, and the themes were placed under the relevant one. For the reliability of the research, the findings were supported by different research results and checked with the theoretical framework (Maxwell, 2008).

Validity and Reliability

The criteria for validity and reliability for qualitative research, whose aim is to 'understand' processes is different from quantitative research (Merriam, 2018); in other words, taking the necessary measures to reach the right information (validity) and defining the research process clearly and in detail (reliability) is an important expectation to be met (Yıldırım & Şimşek, 2021). As an alternative to reliability and internal validity, external validity, qualitative research uses the concepts such as credibility, authenticity, transferability, consistency, and confirmability. (Creswell, 2021). In this sense, the processes carried out in the present study within the framework of transferability, credibility and consistency strategies emerging in qualitative research related to validity and reliability will be given.

Transferability

Transferability is related to the extent to which a qualitative study is generalizable (Merriam, 2013). It is to create an understanding in the reader that similar results may emerge in environments that are similar to the research field. This situation reveals purposive sampling and detailed description techniques as two important approaches to transferability

(Yıldırım & Şimşek, 2021). In this direction, purposeful sampling technique was used in the study in order to reveal as many different dimensions as possible in the analysis of the narratives of the women principals. In addition, the detailed description approach was applied throughout the study to ensure the best understanding of the findings. Also, data collection and data analysis processes were conducted throughout the study in detail.

Credibility

Credibility is related to whether the findings obtained in the research are compatible with the real world (Merriam, 2013). In other words, credibility means that the findings are obtained through the researcher's own fieldwork, that the findings are richly and densely described and interpreted, that the interpretations are fact-checked, and the results of the research are accepted as true (Creswell, 2021). In this framework, some strategies for ensuring credibility in qualitative studies emerged. These are the researcher's ability to use different methods or sources to support the researcher's 'triangulation', which he uses as evidence, is the only way to ensure saturation of the evidence. 'Prolonged engagement' at the place where the study took place, reengagement with the data subjects 'participant validation', where they reach out and get feedback on the findings, and 'experts' whom he requested to examine various aspects of the research. (Creswell, 2021; Merriam, 2013; Yıldırım & Şimşek, 2016). In the present research, some of the strategies were used in order to ensure the credibility of the study. The researchers interviewed the principals at schools where they worked and they spent enough time to observe their relationship with other staff, which gave sufficient data to be used when describing the participants. The other strategy is to send the written form of the views to the participants to take their consent about the data. The last strategy is to send the data analysis to the two experts to get expert opinion.

Consistency

What is important in qualitative research is how consistent the results are with the data (Merriam, 2013). The triangulation and expert opinion strategies discussed in the credibility dimension also provide a verification of the consistency of the findings and results obtained in the present study. During the research, all stages were carried out by both the researchers and by two independent experts. In addition, the findings of the study were transformed into a narrative with rich descriptions and the interpretation of the findings was supported by direct quotations from the interviews.

The Role of Researcher

In qualitative research, the researcher brings his/her personal background, culture and experiences to the analysis process, which also shapes his/her role in the study and the process of data interpretation (Creswell, 2021). As part of the role of the researcher, researchers disclose their own presuppositions and prejudices, tendencies and assumptions about the research

conducted, and these disclosures pave the way for the reader to better understand how the researcher as an individual can reach the interpretations, he/she has put forward about the data presented (Merriam, 2013). This research has been conducted on the basis of the researchers' personal development and their orientation in the field. As one of the researchers has been a woman principal and the other worked as a teacher for 12 years previously and presently working as an academic whose works focus on educational administration and principals, the topic has naturally become a worth being conducted as study. Also, the experiences both researchers had urged them to design research whereby the results could be able to present the barriers, problems and career trajectories of women principal. By doing so, it will provide a rich background for the ones who wants to be principal.

Findings

The Pre-Administration Stage

Regarding the pre-administration stage, the narratives were analyzed under three themes: *decision-making process, support and difficulty* as presented in Table 2.

Table 2 shows that female school principals' career decision-making process are affected by various experiences such as leadership characteristics, change of location, negative experiences as a teacher, top-down request, and setting as a goal to become a school principal. Each experience has a role in shaping their decision as some views are shown.

[...] When you define personalities, there is a sense of leadership, purpose, goals, visions, and I have always had these. When I was a student, I was always elected class president, my teachers always chose me if something happened, I was always a leader in social studies at university (P8).

[...] Actually, this process started because I did not want to work in my own school. For a long time, I tried my right to transfer within and outside the province, but I could not go. I applied for administration in order to make a change of location. I became an administrator not to become an administrator, but to change where I was (P1).

[...] The place I worked is a small district. Therefore, there are schools from every school type. But since the number of teachers is limited, a teacher has to work in more than one school. The first year I was there, I worked in a high school in addition to my own school. This situation continued in the second year. Then I was assigned to another middle school. It is difficult to run two schools at the same time. In our school, there was only one principal as an administrator. I was also assisting the principal at our school, so I was actually aware of many of the things that the vice principal did. I was involved in administration, I was working as a guidance counselor and I was assigned to another school, so it became very tiring. I also had problems with the Guidance Research Center there. When I wanted my workload to be reduced, they increased it on the contrary (P7).

Table 2. The themes of the pre-administration stage

Decision-making process	Support	Obstacle
Leadership characteristics	Incentives and motivation	Negative comments
Change of location	Encouragement	Anxiety
Negative experiences as a teacher	Guidance	Workload
Top-down request	Sharing experience	Long working hours
Setting as a goal		

[...] I decided to become a school principal in the third year of my teaching, not voluntarily but somewhat compulsorily. Since I started working in a small district, it was difficult to find administrators. It was something like I was appointed *ex officio*, not by my own decision (P13).

[...] I worked for 10 years as a teacher. After the 5th year, I thought, I know everything now and I should share what I know with many people (P5).

As the views stated above revealed that women school principals decided to choose their career for different reasons. As having leadership qualities and setting as a goal can be stated as positive experiences, having negative experiences as a teacher, top-down request and willing to change their workplace are presented as negative life stories in their career-decision making process.

Table 2 also shows that support has an important role during the pre-administration stage as any form let women school principals decide and follow their decision-making process. Some viewed as follows.

[...] My friends, colleagues, friends generally supported me by saying that you will become a principal, you take the exam and apply. In terms of confidence, encouragement like "You can do it" can be considered a positive support. (P1)

[...] My family supported me. My friends around me also supported me. They said it was time. I received more motivational support (P14).

[...] I had a friend who was a principal and he told me that if I could be a deputy principal, I could move to the center. I got into this job with his support or guidance (P2).

[...] My friends, also administrators, offered a lot of support. Especially since there were few female principals in the district, they were supporting female. They guided me a lot in this regard. Their support was important for me. They supported me in a way that we would help where you could not reach (P12).

The findings revealed that families, colleagues, school principals supported the participants career decision making process by giving encouragement, motivation, believing that they can do it, guiding, and sharing experiences. Supporting in any forms in this stage can be effective and make women school principals take a proper decision.

When it comes to obstacles during the pre-administration stage, the participants told that they were exposed to negative comments, anxiety, workload and long working hours about becoming a school principal. Some said:

[...] My main goal was not to become an administrator, I did not see any obstacle because I was not dedicated to this path, I applied with the thought that it would not happen anyway, and if it happened, I did not realize it. There were negative comments such as, can you only work 8-5, you have a lot of vacation time as a teacher, it will be reduced to 30 days of vacation (P1).

[...] Negative comments affected me. In the back of my mind, I wondered if I could succeed. I wondered if I could do the administration. I wondered if they would not do what I said in human relations (P3)

[...] I had some reservations about the responsibility I would take, and then I realized that it was a bigger responsibility than I thought (P14).

[...] My family did not support me in any way. The children did not support me either. Because they said that I would get tired, that my workload would be too much, that my working hours would be longer, that my home and life order would change, and they were right, they were not wrong at all (P2).

[...] Of course, I have three sons. My husband was also a teacher. Of course, I had a hard time. You have to work full time, I wonder if I can do it, because when you work as a teacher, you have the concept of a free day, but in administration, your mind is busy with it 24/7. I thought a lot (P11).

The Transition to Administration Stage

According to the findings, exams, interviews or superiors' decision are classified as the experiences shaping the transition stage. These experiences can be analyzed under three themes shown in Table 3.

The participants' experiences differ from each other when it comes to the transition stage. Five of the participants stated that they were appointed as school principals according to the exam result. One said:

[...] In our time, there was only appointment by exam and once appointed, the assignment was not for any period of time, it was not for 4 or 8 years like now. You could continue at your current school as long as you wanted until the regulations changed in 2014. In fact, when we first started, there was no thought in our minds that we would go to a different school or continue (P4).

Three of the participants stated that they got their positions through interviews. They stated that they studied regulations, legislation, laws, and previous questions during the preparation process for the interviews. During the interview, they chose envelopes and answered the questions both verbally and in written. One said:

[...] Firstly, I started working as a first assignment. Then I applied for the exam. There was no written exam at that time. There was only an oral exam interview. It was 2017 or 2018. I benefited from the assistant manager preparation books. But still, the subjects are so broad that no matter how much you study, you don't feel ready. When I entered the interview, there were envelopes on the table. They tell you to take one from there. There was a group of five people. I was very excited. We asked each other questions outside with the friends who came to the exam. I drew the envelope. A movie came to me as a question. The question was not a movie, but I knew the answer because I had seen the movie *Atilla*. One question was the fine given to the parents of students who were absent from school. I don't remember the others, I knew 4 of them and left I blank. Apart from that, I was appointed here as a permanent staff with additional points or something (P9).

Table 3. The themes of the transition to administration stage

Experiences	Support	Obstacle
Preparing for the exam	Family/Partner/Friends/Colleagues	Negative comments
Preparing for the interview	Mastery on exam topics	Responsibility for family
Promoted by the superiors	Supportive policies	Wide range of responsibilities
	Role modeling	

Five of the participants stated that they first took the exam and then the interview. They stated that they prepared for the exam by using books, the internet, and solving questions, and that they studied whenever they had the opportunity. One said: *[...] First, I took the vice-principal exam, which I won, and then I took the principal exam in the process. There was also an interview (P6).*

One female principal stated that she did not take an exam or an interview and that she was appointed to the administration.

[...] There was no exam when I was a principal. There was a way of appointing school principals called "inha". I first worked as an assistant principal in a primary school for 3 years and then I had 8 years of teaching experience before I became an assistant principal in this institution. I liked this institution, the student profile, the functioning of the institution, its calmness, frankly, and the flexibility of the programs (P14).

It is seen that the participants received support from family, partners, friends, and colleagues during the transition to school administration. In addition, there are participants who stated that having a mastery of the field and topics, having supportive policies and role models also supported them positively in this period. Some said:

[...] The support of my partner was very important. After all, you cannot prepare for the exam at work. You need to take this process at home. We had a small child and my wife was very interested in our daughter and helped me to study. I did not have any difficulty, I studied from evening to evening (P12).

[...] The support of my family and my mastery of the subjects due to the candidacy process and the exam was a driving force for me. Also, I always said that if there is no logical place, you will not write, anyway, I have a mastery of educational sciences in general...(K7).

[...] Since my brother was also a principal, he always supported me. He was a little more conscious. He knew the laws better, guided me on what topics to study, told me the important parts and guided me on where the questions usually come from (K5).

When it comes to obstacles, the participants mentioned being exposed to negative comments from their environment, family responsibilities, and wide range of responsibilities undertaken when they become a principal. Some said:

[...] Some people made negative comments. Some people said that administration is not good, that you cannot deal with people, that it is stressful, that there is no need for it, that teaching is better and that it makes more sense to stay as a teacher. (K1).

[...] My child was complaining a lot. My mother also felt sorry for me because of overtime and overwork. The thoughts, feelings, and comments of my child and mother affected me a bit. I had to make them accept the situation. My child had some comments. Why don't you send me to school, why don't you meet me? I think he felt it the most.

But that was also a fact of life, everyone went through that process and so did she (K6).

[...] When I first took office, I never thought that I would be under such a big responsibility in terms of responsibility. You encounter many jobs that you don't know, so I had a lot of things to learn. Therefore, trying to learn one without internalizing the other made me a little tired (K14).

The Administration Stage

The participants' opinions were analyzed under three themes: challenges, support and plans for the future. Table 4 shows the themes.

Table 4 shows that the obstacles experienced by the participants were gender-based discrimination, prejudice, mobbing, work-life balance, role conflict and conflict with teachers. The women school principals were supported through their own solutions, behaving as themselves, following legal procedures, certain characteristics and family.

Among the obstacles that the participants faced during their school administration process were their experiences of gender-based discrimination. One said:

[...] We had difficulties from time to time. Some male friends' perspectives on female administrators, working under a woman, in fact, I never have a subordinate-superior relationship in my working life, I adopt a completely horizontal management style. I try to solve it by talking, but there were friends who had tendencies such as not being accepted, being belittled, not being liked, not doing the assigned tasks because I was a woman. It did not escalate (P14).

Prejudice is one the obstacles the participants deal with during their administration stage. One said:

[...] There are some taboos in our society and people are very surprised when they encounter something outside of them. As soon as parents enter the school, they can say "oh, a female principal, how young you are, we were expecting an older person". When a parent comes to visit the school garden, the first question is, "Can I see the principal?" (P12).

Among the women school principals, three participants stated that they were subjected to mobbing by teachers, other administrators and their superiors.

[...] I think I have been subjected to psychological violence within the school, both from men and women. I think because we are female administrators, they think that they can put pressure on us more easily or direct us more easily. There is also manipulation here. There are people who pretend to be standing next to us but actually expect us to do what they say. I think there are two kinds of situations here. The first group tries to be friends with you a little more and tries to dominate you, tries to manipulate you. Another group, on the other hand, I encountered more psychological violence, such as yelling (P1).

Table 4. The themes of administration stage

Obstacles	Support	Future Plans
Gender-based discrimination	Finding their own solutions	Working as a school principal
Prejudice	Behaving as themselves	Working as a principal at a different institution
Mobbing	Implementing legal procedures	Retiring
Work-life balance	Certain characteristics	Haven't decided
Role conflict	Get help from family	
Conflict with teachers		
Health problems		

Some of the participants stated that they had difficulty in balancing their work life and their families. One said:

[...] Actually, those who find a balance are very advantageous, but I cannot, I feel that I belong too much where I go. This is actually not a good thing. I want to be very dominant in the place where I feel I belong, I want to know everywhere, I want to touch everywhere. Of course, this puts it in the second plan. I was like this when I was a teacher, school was very busy. When I went home, I would ask my wife to take care of our daughter. I would ask her to color, play house, I didn't want to do it myself because I was tired. My daughter was a little older in the administration part. But you go home very tired, and when you get home from here, you deal with food and stuff like that. For example, I never went to my child's report card day and I still feel sad about it (P5).

As it is thought that women have more responsibilities, the participants in the present study told us that they had difficulties balancing between their work and life practices. One said:

[...] After all, you are a mother, a wife, a child, even if you are not in the same house, you have duties, you have a social status, you have roles that are expected of you. It is not easy to manage all this. Right now, my child is going to university. Even if we don't have that problem now, we had it in his childhood. We go home with low effort. Efforts are made to spare time, but it is tiring (K6).

One important finding is the participants occasionally experienced conflict between their roles as principals and their roles as friends, teachers, mothers and elder sisters.

[...] It is very difficult to be both a counselor and an administrator. Being a psychological counselor means approaching the child humanely, being an administrator means discipline, authority, and at some point not listening to the child's excuses and ensuring that the system works. This was the biggest problem I had. Basically, since we have always been in the role of helping people, I had some difficulties at first when I applied this in administration due to my branch. There are 2 guidance counselors in the school, I say 2.5 and I say there are 4.5 administrators. I am half an administrator and half a guidance counselor (P7).

The participants also stated that they experienced conflicts about the tasks they assigned to teachers in the schools where they worked. One said:

[...] In the first year, my female teacher friends had this. I had a lot of trouble, especially in terms of guard duty because it was thought as if it was my boarding house rather than a boarding house belonging to the state school. Because they don't want guard duty. But I cannot give it to anyone else but them. There were some people who took a stand because of the shifts I wrote, it affected our friendship. While we were sincere, the situation has now spilled over into a much different and official dimension (P9).

Some of the participants stated that they had health problems during the administration stage. One said *I got sick with fibromyalgia. I had a heart attack and blood pressure. I think it is related to personality, I cannot solve it (P5)*; the other said *I realized that I was losing my health, so I was thinking of quitting (P11).*

The study found out that the participants use some strategies to overcome obstacles or difficulties they experienced and those are grouped finding their own solutions implementing

legal procedures, certain characteristics and get help from family. Some said:

[...] Actually, I am a person who lives things within myself. I don't tell too much around me. Where I couldn't solve the problem, I told my husband from time to time. I didn't share much because they told me that I might experience these situations. I mean, I somehow handled it within myself. I thought within myself, I tried to correct myself if there were places where I thought I made a mistake, of course, we are human, we can make mistakes. But I never deviated from what I knew to be right (P2).

[...] I received help from other administrators, especially in classes where there were a lot of males, to establish that authority. But over time, this balance was established due to the dialogues, approaches and experience that developed between me and the students, and I am more comfortable now (P7).

[...] Over time, these decrease in relation to the acceptance of your own attitude. Compared to the first year, I can say that there are fewer or even none now. Only the process of people getting to know you and accepting you can be a bit painful. You need to be psychologically strong (P1).

[...] I worked as an administrator in two different districts. At first, it is very important to break the idea that women cannot do it. When there was an Erasmus project, in order to maintain a balance, if I went to one leg, I sent other administrators to the other leg. I am involved in everything, I do not stop, I am a workaholic (laughs). As a principal, I need to know what is going on in the school. I like to be informed not only about the result but also about the process (P8).

[...] Because I try to apply what is official, what is legal, and I explain the situation to the other party so that there is no problem (P9).

[...] We overcame them sometimes by trying to talk, sometimes by ignoring them, sometimes by honoring the work done by thanking them (P14).

When it comes to future plans, the participants differs from each other. Their future plans are categorized as working as a school principal, working as a principal at a different institution, Retiring and a few told that they haven't decided yet what they are going to do. Some said:

[...] I am at the highest status in the school. As a goal, I am also pursuing a master's degree. I am constantly reading, listening and trying to improve myself. I will continue as a principal. I do not have a branch manager or academic goal. I know this job and I enjoy doing what I know (P4)

[...] I realized that I have lost my health, so I am thinking of quitting. I could think of returning to teaching, but I don't think so because of my age. That's why I want to retire. I want to travel in peace. I think I will find another occupation for myself (P11).

[...] I do not have a career plan planned for very long years. I am currently at my school and I will take advantage of the opportunities that come my way. I can finish my career by experiencing private school. I can be a branch manager, district director of national education. I like to progress not by planning these things but by taking advantage of the opportunities that come my way. I like to go out of my comfort zone (P14).

Discussion, Conclusion, and Future Implications

Focusing on the career stories of female school principles, this study revealed that their career journey can be divided into

three stages: the Pre-Administration Stage; the Transition to Administration Stage, and the Administration Stage. The participants reported facing difficulties because of their gender in each stage of their career journey. In other words, being a female school principal in Turkey is persistently portrayed as a tough and challenging job. This is implicitly seen the people always told about negative sides of being a principal as a female when the participants asked for advice during their decision-making process such as long working hours, work load, which means there are a lot of career barriers for female school principals (Inandı et al., 2009; Shanmugam et al., 2006; Çelikten, 2004). When it comes to deal with aforementioned barriers, the data that emerged from the interviews illuminated the motivation behind their decision, their leadership skills (Demirtaş & Özer, 2012; Parylo et al., 2012) and family or top managers support (Livingston, 1998; Sefer, 2006; Myung et al., 2011; De Bruny & Mestry, 2020; Yiğit, 2014). The findings about pre-administration stage from this study show that support is a leading factor for the participants to decide their career as a principal (Günsel et al., 2015).

The participants repeatedly cited the difficulties when they faced because of their responsibilities both at home and at work. This shows that as a mother, daughter, or wife and a woman with a career, they said that they always had to maintain a good work-life balance, which caused stress (Yang, 2020). When they tried to balance their time for those responsibilities, they felt the need to reduce stress and find ways how to dedicate their time to each part. At this time, one participant said that having a role model was very essential as it helped them share their experiences when they need. This highlights the importance of role modelling for women principals when they need support about their work responsibilities (Ekinçi, 2010). The participants mentioned that they were exposed to negative discourses about the difficulties they experienced, family responsibilities and the wide range of responsibilities of being a principal. In the study, it was found that women principals are exposed to social prejudices (Yücedağ & Günbayı, 2016). However, it is understood that they overcome these prejudices over time and are supported by their environment. In another study, it was found that female school principals were expected to perform prioritized tasks such as childcare and housework as well as long working hours, which causes pressure on women (Inandı et al., 2009).

The participants reported experiencing more difficulties on their administration stage. The difficulties faced by female school principals can be classified as gender-based discrimination, prejudice, mobbing, work-life balance, role conflict, conflict with teachers and health problems. This result shows having a title as “school principal” as a woman brings more challenges when compared to the other two stages. The participants stated that they were exposed to gender discrimination and prejudice in line with the obstacles experienced by women principals due to gender discrimination and gender-based prejudice in some studies (Yücedağ, 2017; Davidson & Cooper, 2006; Gündüz, 2010). In particular, it was observed that participants who had been working as principals for more than 10 years had problems between their managerial role and their roles at home. Eckman (2003) concluded that female principals working in secondary education experience role conflict due to their home and family responsibilities and experience intense stress to establish a work-life balance. Some participants stated that they had health problems due to the stress experienced in administration, which shows work

stress is very intense. The fact that the participants experienced health problems due to the stress they experienced overlaps with the finding of Sefer (2006) that diseases occur due to fatigue. When we look at the ways in which the participants overcome the difficulties they face, it is seen that they resort to various methods. Some participants stated that they solved the problem they experienced by ignoring it. This finding is similar to the result of the study conducted by Aktaş (2019) that female school administrators prefer to ignore the problems they experience. Şamcı (2022) found that family and spouse support are important forces for women principals to overcome the difficulties experienced. These results attract the attention that principals’ professional training is important in terms of providing both professional and psychological support, which includes how to handle stress-caused situations and gender-based problems.

When it comes to their future plans, five of them stated that they wanted to continue working as a school principal, only one participant wanted to work as a manager in a different institution, three of them wanted to retire, and six of them stated that they would decide according to changing and developing conditions. The fact that the participants prefer not to be promoted in the career context due to individual perceptions and preferences can be explained in “glass ceiling” context. In the study, Taşkın and Çetin (2012) stated that people are aware of the obstacles related to career advancement and experience “glass ceiling” by preferring to avoid problems that may occur. Twelve participants stated that they did not plan to advance in their career. This shows that female women principals prefer to stay in their current position due to internal or external barriers.

In this study, the career process of female school administrators was analyzed based on their life stories in three periods: the pre-administration stage, the transition to administration and the administration stage. Leadership characteristics, negative experiences as a teacher, request of senior management, and setting as a goal affect the decision-making process in the pre-administration stage. The support from family, partner, colleagues, and school administrators are effective why women decide to be a principal. Workload, long working hours and work-life balance are among the difficulties that shape the pre-administration stage.

The transition to administration stage revealed that female school principals started their positions with different practices such as exams, interviews and proposals, and the lack of a sustainable policy structure in the appointment process differentiated the experiences. The fact that the participants received support from family, partner, friends, and colleagues during the transition to administration stage had a positive effect on dealing with the obstacles they faced. It was concluded that having a mastery of the field helped them during the preparation process for the exams, the supportive policies carried out by the ministry, and the role modeling of family members were supportive forces during the transition to administration stage. Negative remarks about being a female school principal, problems arising from responsibility towards the family, and the wide range of responsibilities to be assumed when becoming a principal were identified as difficulties.

The administration period found out that female school principals struggle with difficulties such as gender-based discrimination, prejudice and mobbing. The participants said that they have difficulty in establishing a work-life balance as they had some other roles such as mother, wife, or child.

Experiencing health problems due to the intense stress is one of the difficulties that arise. Having a wide area of responsibility and insufficient support occasionally increases the level of stress experienced by female school principals. While solving the problems they experience during their duties, the participants implement the strategies such as getting help from other school administrators, acting according to the regulations, sometimes ignoring them, and sometimes dealing with them internally. No matter what difficulties they face, female school principals stand strong and strive to fulfill their duties properly. They try to show both themselves and everyone else how well they do their job as principals. Based on these results, the following recommendations can be made. More female teachers should be attracted to the school administration, so public service ads can be prepared to change social perspectives and prevent sexist approaches to the administration. The Ministry of Education can implement some programs for female principals on how to manage their whole life duties and deal with some problems they face in their work environment.

Author Contributions

The authors declare that both authors contributed to the study and that they have read and approved the final version of the study.

Ethical Declaration

Giresun University Scientific Research and Publication Ethics Committee granted approval for the present research on 08.11.2023 (Session no: 10/02) with the document no E-50288587-050.05.04-2300006435. The author confirms that research and publication ethics were followed in the study.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest with any person or institution.

Acknowledgements

The authors appreciate the voluntary participation of the women school principals taking part in the study.

References

- Alberalar, L. (2015). *Kadın yöneticilerin kariyer engellerinin incelenmesi* (İstanbul) (Tez no: 407078) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi]. Yöktez.
- Avlar Kaygısız, M. (2022) *Öğretmen ve yöneticilerin cam tavan algıları ile örgüt kültürü arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Ankara) (Tez no: 765210) [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Yöktez.
- Başkale H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Bedük, A. (2005). Türkiye'de çalışan kadın ve kadın girişimciliği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi (elektronik)*, 3(12), 106-117.
- Besser, A., Flett, G.L., & Hewitt, P.L. (2010). *Silencing the self and personality vulnerabilities associated with depression*. Dana C. Jack, Alisha Ali (Eds.) *Silencing the Self Across Cultures*. Oxford. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195398090.003.0014>
- Bingöl, H. ve Gündoğdu, C. (2020). Spor eğitimi veren kadın akademisyenlerin kariyer engellerinde demografik ve mesleki özelliklerin etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor ilimleri Dergisi*, 7(2), 1-11. <https://doi.org/10.29228/joh.41463>
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: thematic analysis and code development*. Sage.
- Bulut, S. ve Çelikten, M. (2021). Türk eğitim sisteminde kadın okul yöneticiliği. *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 7(40),886-894. <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.621>
- Can, N. (2010). Okul yöneticilerinin yönetimde cinsiyet faktörüne ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 35-41.
- Coşkun, Ö. F. (2021). Kadınların kariyer yolculuklarındaki engellere metaforik bir bakış. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(4), 2048-2062. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.988872>
- Creswell, J. W. (2021). *Nitel araştırma yöntemleri* (M. Bütün & S. B. Demir, Çev.). Siyasal Kitapevi.
- Cruz-González, C., Rodríguez, C. L., & Segovia, J. D. (2021). A systematic review of principals' leadership identity from 1993 to 2019. *Educational Management Administration & Leadership*, 49(1), 31-53. <https://doi.org/10.1177/1741143219896053>
- De Bruyn, N., & Mestry, R. (2020). Voices of resilience: Female school principals, leadership skills, and decision-making techniques. *South African Journal of Education*, 40(3),1-9. <https://doi.org/10.15700/saje.v40n3a1757>
- Delecta, P. (2011). Work life balance. *International Journal of Current Research*, 3(4),186-189.
- Demirci, G. F. (1997). Eğitimde kadın. *Amme İdaresi Dergisi*, 24(3),21-25.
- Demirtaş, H. ve Özer, N. (2012). Okul müdürlerinin bakış açısıyla okul müdürlüğü. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(1), 1-24.
- Eckman, E. W. (2003). Voices of women high school principals. *Journal of Women in Educational Leadership*, 1(2), 46-65.
- Ekinci, A. (2010). İlköğretim Okullarında Çalışan Müdür ve Öğretmenlerin Mesleki Sorunlarına İlişkin Görüşleri. *İlköğretim Online*, 9(2), 734-748.
- Elizabeth, K. K. (2017). *Working against and working towards: narratives of South African women principals*. University of Pretoria (South Africa).
- Ercoşkun, M. H., & Yıldırım, A. (2020). Kadın öğretmenlerin yöneticiliğe bakış açılarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 164-182. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.576681>
- Faniko, K., Ellemers, N. & Derks, B. (2016). *Queen Bees and Alpha Males: Are successful women more competitive than successful men?* *European Journal of Social Psychology*, 46(7), pp.903-913.
- Gülbay, M. (2012). *Kadın Yöneticilerin Kariyer Sorunları: Cam Tavan Sendromu Üzerine Uygulamalı Bir Araştırma* (İstanbul) (Tez no: 331129) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi]. Yöktez.
- Gündüz, Ş. (2017). Kariyer basamaklarında kadının düşmanı olarak kendisi: süper anne sendromu, görünmez kadın sendromu ve külkedisi sendromu. *Karadeniz Dergi*. 35, 78-88. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.318192>
- Gündüz, Y. (2010). Öğretmen algılarına göre kadın öğretmenlerin kariyer engellerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 133-149.

- Günsel, A., Köroğlu, S. ve Demirci, L. (2015). Çalışma hayatında kadınların karşılaştıkları sorunlar ve cam tavan algıları: Kadın öğretmenler üzerinde bir araştırma. *Kadem Kadın Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 74-113.
- İnanlı, Y., Özkan, S., Peker, S. ve Atik, Ü. (2009). Kadın öğretmenlerin kariyer geliştirme engelleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 77-96.
- Jean-Marie, G. (2013). The subtlety of age, gender, and race barriers: A case study of early career African American female principals. *Journal of School Leadership*, 23(4), 615-639. <https://doi.org/10.1177/105268461302300403>
- Katz, D. & Kahn, R. L. (1977). *Örgütlerin toplumsal psikolojisi*. (Halil Can ve Yavuz Bayar, Çev.). Doğan Basımevi.
- Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (1999). *Foundations of behavioral research*. Harcourt College Publishers
- Komiti, M., & Moorosi, P. (2020). Career development of women principals in Lesotho: Influences, opportunities and challenges. *Journal of Education*, (79), 95-111. <http://dx.doi.org/10.17159/2520-9868/i79a07>
- Koşar, S. (2022). Geçerlik ve güvenilirlik. K. Beycioğlu, N. Özer ve Y. Kondakçı (Ed.), *Eğitim Yönetiminde Araştırma* (s. 169-200). Pegem Akademi.
- Küçükşen, K. ve Kaya, Ş. D. (2016). Yönetici pozisyonundaki akademisyen kadınlarda aile -iş- özel yaşam dengesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 37, 662. <https://doi.org/10.16992/ASOS.11807>
- Larsson, S. & Sjöblom, Y. (2010). Perspectives on narrative methods in social work research. *International Journal of Social Welfare*, 19(3), 272-280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2397.2009.00672.x>
- Livingston, M. (1998). Career path: Selected attitudes of new rural school administrators. *Education*, 118(3), 371-175.
- Lüleci, S. (2019). *Eğitim sisteminde kadınların yönetici olma sürecinde karşılaştığı engeller ve çözüm önerileri* (Kocaeli) (Tez no: 563592) [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. Yöktez.
- Maxwell, J. A. (2008). Designing a qualitative study. *The SAGE handbook of applied social research methods*, 2, 214-253. <https://doi.org/10.4135/9781483348858.n7>
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (S. Turan, Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık
- Murray, M. (2003). Narrative psychology. In J. A. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods* (pp. 111-131). Sage.
- Myung, J., Loeb, S., & Horng, E. (2011). Tapping the principal pipeline: Identifying talent for future school leadership in the absence of formal succession management programs. *Educational Administration Quarterly*, 47(5), 695-727. <https://doi.org/10.1177/0013161X11406112>
- Özdem, G. ve Günbey, M. (2018). Rol kuramı. K. Demir ve K. Yılmaz (Ed.), *Yönetim ve eğitim yönetimi kuramları* (s.160-177). Pegem Akademi.
- Palmer, M. ve Hyman, B. (1993). *Yönetimde Kadınlar* (V. Üner, Çev.) (s.173). Rota Yayınları
- Parylo, O., Zepeda, S. J., & Bengtson, E. (2012). Career paths in educational leadership: Examining principals' narratives. *Alberta Journal of Educational Research*, 58(4), 565-599. <https://doi.org/10.11575/ajer.v58i4.55610>
- Riessman, C. K. (2008). *Narrative methods for the human science*. SAGE Publications.
- Şamcı, B. (2022). *Eğitim Yönetiminde Kadın olmak: Bir Anlatı Araştırması* (Gaziantep) Tez no: 732633 [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Yöktez.
- Sánchez-Moreno, M., López-Yáñez, J., & Toussaint-Banville, M. (2023). Professional identity formation of female school principals: Gender and emotionality connections. *Management in Education*, 37(1), 13-24. <https://doi.org/10.1177/08920206211016454>
- Sefer, S. R. (2006). *Üsküdar ilçesindeki okullarda çalışan bazı kadın yöneticilerin mesleklerine ilişkin beklenti ve sorunları*. (Sakarya) (Tez no: 186792) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yöktez.
- Shanmugam, M., Amaratunga, R. D. G. & Haigh, R. P. (2006). Employability of women managers in the education sector: A study on their leadership role, *Second Annual Built Environment Education Conference (BEECON 2006)*, Recruitment and Retention: The Way Forward, 12th-13th September 2006, The Bonnington Hotel, Bloomsbury, London.
- Swanson, J.L., Daniels, K.K., & Tokar, D.M. (1996). Assessing Perceptions of Career-Related Barriers: The Career Barriers Inventory. *Journal of Career Assessment*, 4,219-244. <https://doi.org/10.1177/106907279600400207>
- Taş, E. (2015). *Okul yöneticiliği yolunda kadın öğretmenlerin karşılaştıkları kariyer engelleri: bir uygulama* (Ankara) (Tez no: 396103) [Yüksek lisans tezi, Atılım Üniversitesi]. Yöktez.
- Taşkın, E., & Çetin, A. (2012). Kadın yöneticilerin cam tavan algısının cam tavanı aşma stratejilerine etkisi: Bursa örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33.
- TEDMEM (2019). *TALIS 2018 sonuçları ve Türkiye üzerine değerlendirmeler* (TEDMEM Analiz Dizisi 6). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları
- Tok, T. N., & Yalçın, N. (2017). Okul Yöneticileri Gözünden Kadın Okul Yöneticileri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (28), 353-366. <https://doi.org/10.5505/pausbed.2017.36025>
- Uğuz Arsu, Ş. & Tekindal, M. (2021). Nitel araştırmalarda anlatı araştırmasının tanımı, kapsamı ve süreci. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi*, 21(1), 85-124.
- World Economic Forum (2022). *Global Gender Gap Report 2022*. Erişim adresi: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2022.pdf
- Wirth, L. (2001). *Breaking through the glass ceiling: Women in management report*. Genova: International Labor Office. Erişim adresi: https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2001/101B09_102_engl.pdf
- Wrushen, B. R., & Sherman, W. H. (2008). Women secondary school principals: Multicultural voices from the field. *International journal of qualitative studies in education*, 21(5), 457-469. <https://doi.org/10.1080/09518390802297771>
- Van Der Wiele, T., Van Iwaarden, J., Dale, B. G., & Williams, R. (2006). A comparison of five modern improvement approaches. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 1(4), 363-378.
- Yang, J. L. (2020). Women elementary principals and work-life balance. *Journal of Critical Issues in Educational Practice*, 10(1), 2.
- Yiğit, S. (2014). Kadın eğitim yöneticilerinin çalışma ortamları ve kariyer engellerine ilişkin bir araştırma.

- (İstanbul) (Tez no: 381440) [Yüksek Lisans Tezi, Aydın Üniversitesi]. Yöktez.
- Yıldırım, K. (2010). Nitel araştırmalarda niteliği artırma. *İlköğretim Online*, 9(1), 79-92.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yücedağ, F. (2017). *Eğitim Yöneticiliğinden Ayrılmış Kadınların Yaşadığı Sorunlara İlişkin Görüşleri: Fenomenolojik Bir Çalışma*. (Antalya) (Tez no: 454880) [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. Yöktez.
- Yücedağ, F., & Günbayı, İ. (2016). Eğitim yöneticiliğinden ayrılmış kadınların yaşadığı sorunlara ilişkin görüşleri: Fenomenolojik bir araştırma. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 86-99.

Öğrenme Kültürü Ölçek Geliştirme Çalışması

Learning Culture Scale Development Study

Ümmühan Güliz Orhan¹  Muhammet Gel²  Şeyma Şahin³  Abdurrahman Kılıç⁴ ¹ Doktora Öğrencisi, Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Düzce, Türkiye² Doktora Öğrencisi, Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Düzce, Türkiye³ Dr., MEB, Gazi Mustafa Kemal İlköğretim Okulu, Düzce, Türkiye⁴ Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Düzce, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

24.10.2023

Kabul Tarihi (Accepted Date)

10.09.2024

*Sorumlu Yazar

Ümmühan Güliz Orhan

Düzce Üniversitesi

ummuhanguliz@gmail.com

Öz: Bu araştırma ile öğrencilerin öğrenme kültürlerini ölçebilecek bir ölçek geliştirmek amaçlanmaktadır. Açımlayıcı faktör analizi örneklemini 375'i lise ve 205'i üniversite ve 103'ü formasyon öğrencisi olmak üzere toplam 683 öğrenciden oluşmuştur. Doğrulamalı faktör analizi için veri toplama işlemi farklı bir örnekleme yeniden yapılmıştır. Doğrulamalı faktör analizi örneklemini 271'i lise ve 191'i üniversite öğrencisi ve 67'si formasyon öğrencisi olmak üzere toplam 529 öğrenciden oluşmuştur. Açımlayıcı faktör analizinde faktör çıkarma tekniği olarak "temel bileşenler analizi" seçilmiş, dik döndürme tekniklerinden "varimax" tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda 28 maddeden ve altı faktörden oluşan ölçeğin toplam varyansın %57,5'ini açıklamakta olduğu görülmüştür. Araştırma sonunda oluşan faktörler; 1) Öz Düzlenme, 2) Öğrenmeye İstek Duyma, 3) Gelişime Açık Olma, 4) İş birliği 5) Azimli Olma, 6) Öğrenmeyi Yürütme şeklinde isimlendirilmiştir. İlk faktörde 10, ikinci, üçüncü ve dördüncü faktörlerde dört, beşinci ve altıncı faktörlerde ise üçer madde yer almıştır. Doğrulamalı faktör analizi sonrası ölçeğin uyum indeksi değerleri RMSEA=0,05, NFI=0,97, CFI=0,98, GFI=0,98, AGFI=0,98 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre ölçeğin 28 maddeden oluşan altı faktörlü yapısının doğrulandığı görülmüştür. Güvenilirliği belirlemek amacıyla CR güvenilirlik hesaplaması yapılmış ve 0.960 olan CR değerinin yüksek güvenilirliği göstergesi olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın, öğrenme kültürü alanındaki araştırma ve uygulamaların geliştirilmesine katkı sağlayacağı ve geliştirilen ölçeğin bireylerin öğrenme kültürü düzeyini ölçmekte kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Açımlayıcı faktör analizi, doğrulamalı faktör analizi, geçerlik ve güvenilirlik, öğrenme, öğrenme kültürü

Abstract: The purpose of this study was to create a tool for measuring the learning cultures of students. The sample used for exploratory factor analysis included undergraduate students from a state university's faculty of education, students participating in a formation program at the same university, and high school students from various schools. A total of 683 students were included in this sample, with 375 high school students, 205 university students, and 103 formation students. For confirmatory factor analysis, data collection was repeated with a different sample. This second sample included 529 students, with 271 high school students, 191 university students, and 67 formation students. The exploratory factor analysis used "principal component analysis" as the factor extraction technique and "varimax" technique. The resulting scale consisted of 28 items and six factors that explained 57.5% of the total variance. The six factors identified were 1) Self-Regulation, 2) Willingness to Learn, 3) Openness to Development, 4) Cooperation, 5) Perseverance, and 6) Executing Learning. The first factor had ten items, while the second, third, and fourth factors had four items each, and the fifth and sixth factors had three items each. After confirmatory factor analysis, the scale's fit index values were found to be RMSEA=0.05, NFI=0.97, CFI=0.98, GFI=0.98, AGFI=0.98, confirming the six-factor structure of the 28-item scale. To determine the reliability of the scale, a CR reliability calculation was performed, which resulted in a CR value of 0.960, indicating high reliability. This study is expected to contribute to the development of research and practices in the field of learning culture, and the developed scale is anticipated to be used to measure individuals' learning culture levels.

Keywords: Exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, validity and reliability, learning, learning culture

Orhan, Ü. G., Gel, M., Şahin, Ş. ve Kılıç, A. (2024). Öğrenme kültürü ölçek geliştirme çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 471-483. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1380429>

Giriş

Günümüzde bilgiye ulaşmak hiç olmadığı kadar kolaylaşmıştır. Dijitalleşme sayesinde dünyanın diğer ucundaki bilgiye anında ve istenilen dilde ulaşılabilir. Hayat boyu öğrenme, online eğitim ve hibrit öğrenme gibi kavramlar hayatımızın parçası haline gelmiştir ve bu yöntemlerin başarısı, öğrenmeyi yönetebilen, yüksek öğrenme kültürüne sahip bireylerde daha belirgindir (Florin vd., 2022; Koch, 2023). Dijital öğrenmenin sunduğu en büyük avantajlardan biri olan zaman ve mekân esnekliği, bireylerin kendi kendini organize edebilmesini ve öğrenme kültürüne sahip olmalarını gerektirmektedir (Koch, 2023; Koller, 2021).

Öğrenme kültürü, bireylerde, toplumlarda ve kurumlarda başarıların ve başarısızlıkların temel sorumlusu olarak görülmektedir. Öğretim elemanları, öğrencilerin isteksizliği ve yetersiz çalışma alışkanlıkları gibi sorunlarla sıkça karşılaşmaktadır (Evran Acar vd., 2011). Öğrenme kültürüne sahip bireyler, yüksek öğrenme motivasyonu ve ilgisiyle sahip

olup, öğrenirken mutluluk duyarlar, zorluklarla karşılaştıklarında pes etmezler ve bilgiyi anlamlı şekilde yapılandırırlar (Thurnes und Schüßler, 2005; Weimer, 2014; Weiterbildungsforschung, 2001). Bu bireyler, dış kontrole ihtiyaç duymadan öğrenmeye değer verir, bilgiyi paylaşır, yeni teknolojileri takip eder ve farklı fikirlere karşı önyargılı olmazlar (Koller, 2021). Bu özellikler, 21. yüzyılda bireylerden beklenen özelliklerle paralellik göstermektedir (Çoban vd., 2019).

Öğrenme

Öğrenme, bireyin yaşantıları sonucu davranışlarında meydana gelen uzun süreli değişimler olarak tanımlanır (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978; Skinner, 1953). Öğrenme, bireyin çevreye uyumunda temel bir araçtır ve kişinin yaşamını sürdürmesini, temel ihtiyaçlarını karşılamasını, kapasitesini geliştirmesini, becerilerini artırmasını, çevresini ve kendini tanımasını sağlar (Dewey, 1938; Bandura, 1977).

Öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini anlamak için farklı kuramlar geliştirilmiştir. Davranışçı kuramcılar, öğrenmenin uyarıcı ile tepki davranışı arasındaki ilişkiyle açıklarken (Skinner, 1953), bilişsel kuramcılar öğrenmenin bireyin çevresinde olup bitenlere bir anlam yüklemesiyle oluştuğunu kabul ederler (Piaget, 1952). Vygotsky'nin (1978) sosyal gelişim teorisi, öğrenmenin sosyal etkileşimler yoluyla gerçekleştiğini vurgular. Yapılandırmacı anlayışta ise öğrenme, deneyim kazanma olarak görülür ve öğrenenlerin bilgiyi dış dünyadaki yaşantı ve etkileşimlerini yorumlayarak kendi gerçekliklerini oluşturduğu savunulur (Dewey, 1938).

Kültür

Kültür terimi, 17. yüzyılın sonunda çiftçilik, beden ve zihin gelişimi, 18.yüzyılda özellikle Fransa'da eğitilmiş bir kişilik özelliği olarak zihin ve zevklerin gelişimi anlamında kullanılmıştır. 18.yüzyılın ikinci yarısında ise bilimsel çalışmalarla birlikte aklı ön planda tutmak kültürle ilişkilendirilmiştir (Arslanoğlu, 2000). Öğrenmenin, 19. yüzyılda sömürgecilik faaliyetleriyle birlikte kültür kavramı medeniyet kavramıyla eş anlamlı olarak algılanmıştır. Günümüzde kültür kelimesi; evrensel kültür, toplumsal yapı olarak kültür, kod/dil/sembol sistemi olarak kültür, organize bir sistem olarak kültür, bireylerin ait oldukları çevreye ait sistem olarak kültür, insan yapımı ürünlerden oluşan kültür, kolektif bilinç olarak kültür, kendi kendini organize eden bir sistem olarak kültür, kişilerin davranışlarında, zihinlerinde ve sosyal yaşamlarında olan kültür olarak anlaşılmaktadır (Martz-Irngartinger, 2011).

Kültür kelimesinin kökenine bakıldığında; yetiştirme, bakım, ibadet, eğitim gibi anlamlara geldiği görülmektedir. Kültür, insan tarafından yaratılan ve doğal olana zıt olan anlamında kullanılmaktadır (Arslanoğlu, 2000). Tylor (2016), kültürü insanın toplumun bir üyesi olarak kazandığı bilgi, inanç, sanat, ahlak, hukuk, gelenek ve diğer tüm yetenek ve alışkanlıkların özü olarak tanımlamıştır. Kültür; günlük yaşamın tüm yönlerini içeren ve bireyin davranışlarını, zihin yapısını ve sosyal yaşamını etkileyen norm ve değerler bütünüdür (Possner, 2003; Schein, 2010). Sabırlı, yapıcı olma, fikirlerini özgürce ifade etme, hoşgörülü olma, saygı duyma, şeffaf olma gibi değerler bunların arasında sayılabilir. Bu değerlerin bazıları toplumsal hayatın içinde sürekli tekrar ederek bazı davranış kalıpları oluşturur. Bu açıdan kültür, grup üyelerinin toplam psikolojik işleyişinin davranışsal, duygusal ve bilişsel öğelerini kapsayan, biriken ve paylaşılan her şey olarak düşünülebilir (Schein, 2010).

Kültür; yeni girilen bir ortamda bir şeylerin farklı olduğunun hissedilmesidir. Bu farklı olarak nitelenen özellikler kültürel kodlardan oluşmaktadır ve bireyin günlük yaşamının tüm yönlerini içermektedir (Martz-Irngartinger, 2011). Kültürün gözlenebilen kısmı insan tarafından üretilmiş olan eserlerdir. Yapılan resimler, müzik aleti ile çalışan şarkılar buna örnek verilebilir. Ancak bu eserlerin arkasını dolduran o kültürün birleştirici unsurları olan norm ve değerlerdir. Bir toplumun zihniyetini oluşturan fikirler ve değerler bütünüdür (Possner, 2003).

Öğrenme Kültürü

Öğrenme kültürü, kültürün özelliklerini taşır. Hem kurumlar, sosyal gerçekler tarafından hem de öğrenmeye katılanlar tarafından şekillendirilir, oluşturulur. Kültür hayata anlam katar ve yaşamak için yol yöntem sunar. Aynı şekilde öğrenme kültürü de öğrenme faaliyetlerini yürütmek için kişiye yol yöntem yaratır (Thurnes & Schüßler, 2005). Öğrenme kültürü;

bireysel davranış eğilimlerinin, sosyal davranış alışkanlıklarının ve bununla ilişkili öğrenme etkinliklerinin birleşiminden oluşmaktadır (Weinberg, 1999). Öğrenme kültürü, belirli bir süre için tipik olan öğrenme biçimlerinin ve öğrenme stillerinin toplamı ve aynı zamanda bu konudaki antropolojik, psikolojik, sosyal ve pedagojik yönelimler/yaklaşımlar olarak anlaşılabilir (Weinert, 1997). Öğrenme kültürü; bir dış gözlemcinin bir grupta, bir kurumda veya bir toplumda, çarpıcı, dikkat çekici veya karakteristik olarak gördüğü "öğrenme yolu" olarak tanımlanmaktadır (Schubert, 1999). Aynı zamanda, "öğrenme manzarası" olarak da tanımlanabilir. Öğrenme ortamları, öğrenme fırsatları, yeni bilgiye erişim çabası, öğrenmeye verilen önem ve öğrenme alışkanlıkları gibi öğrenmeye ait tüm olguların genel bir resmidir (Siebert, 1999).

Öğrenme kültürü bireyin kendi kendini organize edebilmesini sağlayan bir referanstır (Schmidt, 2005). Öğrenme kültürü; öğrenmenin bütününe içeren kapsayıcı bir bakış açıdır. Öğrenme etkinliklerini, öğrenirken izlenen yolları, öğrenmeye karşı motivasyonu içine alan bir kavramdır. Öğrenmenin nasıl tanımlandığının ve ona hangi anlamların yüklendiğinin nasıl gerçekleştiğinin, kimin kimden öğrenebildiğinin, öğrenmeye nelerin engel olduğunun, neleri öğrenmenin anlamsız görüldüğünün, nelerin yüzeysel ve nelerin derin öğrenildiğinin öğrenme kültürüne bağlı olarak değişmektedir.

Toplumsal bir değişken olan kültür, bireylerin ortak değerleri ve normları paylaştığı bir yapı sunmaktadır. Bireylerin öğrenme kültürü büyük oranda toplumun ortak öğrenme kültürü ile şekillenmektedir (Karabıyık, 2008). Ancak bu genel yapı içinde bireysel farklılıklar bulunmaktadır. Bazı öğrenciler öğrenme kuramlarının ortaya koyduğu ideal öğrenme ortamlarını oluşturabilmekte, kendilerine ve öğrenme içeriğine uygun öğrenme yöntemi ve stratejileri belirleyebilmekte, uygun durumlarını kontrol ederek kendi motivasyonlarını sürdürebilmektedir.

Literatürde öğrenme kültürünün yapısını ortaya koymayı amaçlayan çalışmalarda öğrenme kültürüne etki eden üç yapıya ulaşılmıştır. Bunlar; "öğrenmenin içsel boyutu", "öğrenmenin bilişsel boyutu" ve "öğrenmenin şekilsel boyutu" olarak tanımlanmıştır (Gebhardt, 2012; Martz-Irngartinger, 2011; Sonntag & Stegmaier, 2008).

Öğrenmenin içsel boyutuna etki eden en belirgin öge motivasyondur. Motivasyon öğrenenin seçtiği alanı benimsemesi ve öğrenme eylemini uzun vadede sürdürmesine destek olur. Burada motivasyon öğrenmenin sonunda ulaşılacak sonuç olabileceği gibi derse duyulan ilgi, öğrenmenin kişiye mutluluk vermesi gibi nedenlerle de gerçekleşebilir (Gebhardt, 2012). İçsel boyuta etki eden bir diğer unsur öğrenme sırasında hissedilen duygudur. Olumlu duygular öğrenmeye karşı enerji verir, kişi öğrenirken umut, sevinç hisseder ve öğrenme kalıcı hale gelir. Olumsuz duygular kişinin öğrenirken canının sıkılmasına, öfke, korku duymasına neden olur ve öğrenmeyi engelleyen unsurlara dönüşür (Sonntag & Stegmaier, 2008). İçsel boyuta ait bir diğer unsur; öğrenenin öğrenme sorumluluğunu üstlenmesi ile ilgilidir. Öğrenen süreci takip etme, yürütme ve kendini değerlendirmeye kadar tüm sorumluluğun kendisinde olduğunu hisseder. Bu duygu kişinin öğrenme hedeflerini belirleme, süreci planlama, uygun strateji, yöntem seçme ve süreci takip etme konusunda sorumluluk taşıdığı, aktif olduğu anlamına gelmektedir.

Öğrenenin bilişsel boyutu bilginin koordinasyonu, işlenmesi, detaylandırılması, yapılandırılması işlemlerini

içerir. Literatürde bilişsel ve üst bilişsel stratejilere karşılık gelmektedir. Öğrenmenin bilişsel süreçlerini içeren bu boyut uzun vadede öğrenme başarısında doğrudan etkilidir. Öğrenmede kaydedilen ilerleme, sorunların tespiti, öğrenme stratejisinin uygunluğu veya mevcut koşullara göre uyarlanması bu süreçte belirlenir (Çakıroğlu ve Ataman, 2008; Doğanay, 1997; Gürcan, 2005; Somuncuoğlu, 1996).

Öğrenmenin şekilsel boyutu ise öğrenmenin yöntem, strateji, teknik seçimi, uygun öğrenme araçlarını tanıma ve kullanma süreçlerini içerir (Martz-Irngartinger, 2011). Öğrenme etkinliğine ait kültür eserleri olarak nitelendirilebilir. Öğrenirken etkileşimde bulunma, iş birlikli çalışma, anlatma, sunma, araştırma, teknoloji kullanma, planlı ve düzenli çalışma bu boyutta düşünülebilir.

Amaç

Öğrenme kültürü ile ilgili mevcut literatüre bakıldığında, genellikle bir okul, firma veya benzeri bir kurumun örgüt kültürünün incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır (Ayden & Düşükcan, 2004; Celep, 2002; Gizir, 2008; Sonntag & Stegmaier, 2008). Martz-Irngartinger (2011) doktora çalışmasında öğrenme kültürünü tanımlamış ve farklı ülkelerden gelen üniversite öğrencilerinin öğrenme kültürlerini sınıflandırarak karşılaştırmıştır. Thurnes ve Schüßler (2005), hayat boyu öğrenen bireyler olması beklenen yetişkinlerin öğrenme kültürünün geliştirilmesinde öğrenme ortamlarının nasıl düzenlenmesi gerektiğini tanımlamışlardır. Multrus (2005), farklı fakültelerin öğrencilere kazandırdığı öğrenme kültürlerini ele almıştır. Gebhardt (2012) ise üniversitelerin öğrencilerin öğrenme kültürüne yaptığı katkı düzeyini ölçmek için kapsamlı bir envanter geliştirmiştir. Ancak, öğrenme kültürünün bireyde nasıl yapılandığı ve yüksek öğrenme kültürüne sahip bireylerin hangi özelliklere sahip olduğu tam olarak ortaya konmamıştır. Yerli ve yabancı kaynaklarda bu konuda yapılmış herhangi bir ölçeğe de rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın amacı, öğrenme kültürünün bileşenlerinin bireylerde ne düzeyde bulunduğunu belirlemek amacıyla öğrencilerin öğrenme kültürü düzeyini ölçebilecek bir ölçek geliştirmektir. Bu sayede, öğrenme kültürüne bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşılabilecek ve yüksek öğrenme kültürüne sahip bireylerin öğrenme alışkanlıkları incelenerek değerlendirilmeler yapılabilecektir. Ölçek, öğrencilerin öğrenme kültürü düzeyini objektif bir şekilde ölçmeyi mümkün kılabilir ve hangi öğrencilerin öğrenme kültürü bakımından daha yüksek seviyede olduğunu belirleyebilir, toplumun genel öğrenme eğilimleri ve ihtiyaçları konusunda derinlemesine bir anlayış sağlayabilir.

Geliştirilen ölçek aracılığıyla öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar belirlenerek, her bireyin öğrenme sürecine olan katkısı ve ihtiyaçları daha iyi anlaşılabilir, toplum genelindeki öğrenme kültürü hakkında kapsamlı veriler elde edilebilir ve bu veriler ışığında toplumun genel öğrenme eğilimleri ve ihtiyaçları konusunda derinlemesine bir anlayış geliştirilebilir. Bu çalışma, öğrenme kültürünün hem bireysel hem de kurumsal düzeyde nasıl geliştirilebileceğine dair önemli ipuçları sunabilir. Bireyler ve kurumlar bu veriler sayesinde, öğrenme kültürünü destekleyici stratejiler geliştirebilir, etkili eğitim programları ve eğitim ortamları tasarlayabilirler ve uygulayabilirler.

Yöntem

Çalışma Grubu

Uzman görüşü örnekleme 3 kadın ve 11 erkek olmak üzere 14 uzmandan oluşmaktadır. Uzmanların; 4'ü Profesör, 4'ü Doçent, 3'ü Dr. Öğr. Üyesi, 3'ü de Dr. unvanlı olup hepsinin eğitim bilimleri alanında çalışmaları vardır.

Pilot uygulama madde yazımı sırasında hedef kitle olarak belirlenen ortaokul, lise ve üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama örnekleme 3 ortaokul, 3 lise ve 3 üniversite öğrencisi olmak üzere toplamda 9 kişiden oluşmaktadır.

Açımlayıcı faktör analizi (AFA) verileri bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören lisans öğrencileri, aynı üniversitede formasyon programına katılan öğrenciler ile çeşitli liselerde okuyan lise öğrencilerden toplanmıştır. Örnekleme; 375'i lise ve 205'i üniversite ve 103'ü formasyon öğrencisi olmak üzere toplam 683 öğrenciden oluşmuştur. Lisans öğrencileri; İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, Sınıf Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim görmektedir. Lise öğrencileri hazırlık, 9, 10, 11 ve 12. Sınıflarda öğrenim görmektedirler. Örneklemin 147'si erkek katılımcılardan oluşurken, 509'u kadın katılımcılardan oluşmuştur. Tabachnick ve Fidell (2012) örnekleme büyüklüğünü 50= çok yetersiz, 100=yetersiz, 200=uygun, 300=iyi, 500=çok iyi ve 1000=mükemmel olarak belirtmektedirler. Bu bağlamda 683 kişiden oluşan örneklemin çok iyi olduğu söylenebilir.

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) verileri AFA'dan farklı bir örnekleme yeniden toplanmıştır. AFA verileri, lisans öğrencileri, formasyon programı öğrencileri ile çeşitli liselerde okuyan öğrencilerden toplanmıştır. Örnekleme; 271'i lise ve 191'i üniversite öğrencisi ve 67'si formasyon öğrencisi olmak üzere toplam 529 öğrenciden oluşmuştur. Lisans öğrencileri; İlköğretim Matematik Öğretmenliği, İngilizce Öğretmenliği, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, Sınıf Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim görmektedir. Lise öğrencileri 9, 10 ve 11. Sınıflarda öğrenim görmektedirler. Katılımcıların 146'sı erkek, 383'ü kadındır. DFA analizleri için yeterli örnekleme büyüklüğünün en az 300 kişi olduğu belirtilmektedir (Carpenter, 2018). Bu bağlamda ulaşılan 529 kişilik örneklemin DFA analizi için oldukça yeterli sayıda olduğu söylenebilir. CR güvenilirlik hesaplaması DFA örnekleme üzerinden elde edilen verilerle yapılmıştır.

Ölçek Maddelerinin Yazımı

İlgili literatür incelenerek öğrenme kültürü ile ilgili davranışsal göstergeler (alana ilişkin farkındalığa sahip olma, öğrenmeye karşı istekli olma, etkileşime açık olma, planlama/öz düzenleme becerisine sahip olma, azimli olma, öğrenmeyi yürütebilme, öğrenmeye aktif katılım sağlama, öğrenmeyi değerlendirme) belirlenmiştir. Daha sonra bu doğrultuda madde yazım aşamasına geçilmiş ve hepsi olumlu olan 69 madde yazılmıştır.

Verilerin Toplanması

Uzman görüş formu Lawshe (1975) tekniğine göre hazırlanmıştır. Uzman görüş formunda ilk sütunda ölçek maddeleri yer almış ve yanındaki sütunlarda "uygun", "düzeltmeli" ya da "çıkartılmalı" kutucukları yer almıştır. En son sütunda ise uzmanların maddelere ilişkin görüşlerini yazabilecekleri bir sütun yer almıştır. Uzmanlardan maddeleri ölçülecek özelliği temsil etme ve madde yazım ilkelerine

uygunluk açılarından değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca formun son kısmında uzmanların eklemek istediklerini yazmaları için “eklemek istedikleriniz” şeklinde bir alan bırakılmıştır. Uzman görüşleri 26.03.2023 ile 08.04.2023 tarihleri arasında e-posta aracılığıyla toplanmıştır.

Pilot uygulama formunda uzman görüşü sonrası yapılan düzenlemelerden sonra 53 madde yer almıştır. Uygulama, öğrencilerin kendilerinin ölçek maddelerini sesli olarak okuyarak değerlendirmesi ve araştırmacıların da öğrencilerin yorumlarını ve maddelere yorumlarını ve etmeleri şeklinde gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin pilot uygulaması 09.04.2023-15.04.2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

AFA formunda 53 madde bulunmaktadır. Ölçek maddeleri 5’li likert formatında, “1. Kesinlikle katılmıyorum”, “2. Katılmıyorum”, “3. Kararsızım”, “4. Katılıyorum” ve “5. Kesinlikle katılıyorum” olacak şekilde düzenlenmiş, maddeler formda tesadüfen sıralanmıştır. Formun başına yönerge konulmuş, yönergede ölçeğin amacına, yanıtlanma yöntemi ve süresine, elde edilen verilerin ne amaçla kullanılacağına ve katılımın gönüllülük esasına dayandığına dair bilgiler yer almıştır. AFA verileri 02.05.2023-5.05.2023 tarihleri arasında Google Form aracılığıyla toplanmıştır.

DFA formu, 28 maddeden oluşmuştur. Ölçek maddeleri 5’li likert formatında oluşturulmuş, yanıt formatı “1. Kesinlikle katılmıyorum”, “2. Katılmıyorum”, “3. Kararsızım”, “4. Katılıyorum” ve “5. Kesinlikle katılıyorum” şeklinde belirlenmiştir. Maddeler rastgele sıralanmış ve forma yerleştirilmiştir. Formun baş kısmındaki yönergede, ölçeğin amacı, verilerin ne amaçla kullanılacağı, ölçeğin nasıl cevaplanması gerektiği, cevaplama süresi ve katılımın gönüllülük esasına dayandığı bilgilerine yer verilmiştir. DFA verileri 30.05.2023 ile 06.06.2023 tarihleri arasında Google Form aracılığı ile toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Uzman görüşü verileri Lawshe (1975) tekniği kullanılarak toplandığı için, verilerin analizinde de söz konusu teknik kullanılmıştır. Lawshe tekniği bağlamında öncelikle her maddenin Kapsam Geçerlik Oranı (KGO), daha sonra da tüm formun Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) hesaplanmıştır. KGO; her bir madde için “uygun” seçeneğini işaretleyen uzman sayısının, toplam uzman sayısının yarısına bölümünün bir eksiği alınarak bulunmuştur.

Pilot uygulamadan elde edilen veriler tek bir dosyada toplanmış ve her maddenin karşısındaki alana o madde ile ilgili katılımcı görüşleri (varsa) yazılmıştır. Daha sonra araştırmacıların bu görüşlere göre maddelerde gerekli görülen düzenlemeleri yapmasıyla pilot uygulama analizleri tamamlanmıştır.

AFA işlemleri SPSS paket programıyla yapılmıştır. Öncelikle ön analiz işlemleri gerçekleştirilmiştir. Veri setinde uç değerlerin yer alıp almadığını belirlemek için Z puanlarına bakılmıştır. Daha sonra madde toplam korelasyonları, anti-image korelasyon matrisi incelenmiş, ayrıca Bartlett’in küresellik testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmıştır.

Faktör çıkarma tekniği olarak “temel bileşenler analizi” kullanılmıştır. Çünkü her ne kadar araştırmanın amacı, değişkenlerin altında yatan gizil yapıları belirlemek olsa da aynı zamanda değişkenleri mümkün olduğu kadar çok varyansı açıklayan daha küçük ve yönetilebilir bir sayıya

indirgeyerek açıklamak da amaçlanmaktadır. Zaten döndürme işleminden sonra temel bileşenler analizi ve faktör analizi sonuçlarının benzer olduğu ve farklılıklarının ortadan kalkma eğilimi gösterdiği, dolayısıyla birbirlerinin yerine kullanılabileceği düşünülmektedir (DeVellis, 2017; Harrington, 2009; Maskey vd., 2018). AFA işleminde dik döndürme tekniklerinden “varimax” tekniği seçilerek faktör dağılımları incelenmiştir. AFA’da hem dik hem de eğik döndürmeyi denemekte bir sakınca yoktur. Araştırmacılar farklı seçenekleri deneyerek en yorumlanabilir sonucu seçebilirler (Bandalos, 2018; Finchet al., 2016). Faktör yük değeri 0,32 olarak seçilmiş, faktör sayısına başlangıçta bir sınırlama getirilmemiştir.

DFA aşamasında da öncelikle ön analiz işlemleri gerçekleştirilmiş, daha sonra DFA analizleri yapılmıştır. DFA analizinde LISREL programı kullanılmıştır. Ölçeğin çok değişkenli normalliği LISREL programı ile incelenmiş ve çok değişkenli normalliğin olmadığı belirlenmiştir. Normallik sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır:

Tablo 1’de görüldüğü gibi veriler çok değişkenli normal dağılım göstermemektedir. Bu durumda değişken tipinden ve normal dağılım durumundan fazla etkilenmeyen (Mindrilă, 2010) tahmin yöntemi olan DWLS yöntemi ile analizler gerçekleştirilmiştir. DWLS yaklaşımı, asimptotik kovaryans matrisini oluşturmak için girdi olarak polikorik korelasyonlu WLS tahmin edicisini kullanır (Newsom, 2018). Bu analiz sonucunda t değeri, hata varyansları ve faktör yük değerleri incelenmiş, modelin uyum indeksleri değerlendirilmiştir.

Güvenilirliği belirlemek için DFA verileri üzerinde Cronbach alfa, McDonald omega ve CR güvenilirlik hesaplamaları yapılmıştır.

Bulgular

Uzman Görüşü

Öncelikle her maddenin Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) hesaplanmıştır. Maddelerin KGO değerleri Tablo 2’de yer almaktadır:

Veneziano ve Hooper (1997) tarafından 14 uzman için önerilen sınır değer 0.51 olduğundan, Tablo 2’de görüldüğü gibi KGO değeri 0.51’den küçük olan 20 madde (M1, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M17, M37, M42, M46, M56, M57, M59, M62, M66) ölçek formundan çıkarılmıştır. İlk göstergeye ait 12 maddeden 11’i çıktığı için kalan bir madde (M2) de formdan çıkarılmıştır.

Ölçekte kalmasına karar verilen maddelerin KGO değerlerinin ortalaması alınarak Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) hesaplanmış ve 0,75 olarak bulunmuştur. Elde edilen KGİ değerinin sınır KGO değerinden büyük olması (0.75>0.51) ölçeğin kapsam geçerliğinin olduğunu göstermektedir.

Uzman görüşleri doğrultusunda uzmanların en az bir tanesinin değişiklik yapılmasını önerdiği maddeler araştırmacılar tarafından incelenmiş ve yapılan değerlendirmeler sonucunda toplamda 13 maddede (M22, M24, M25, M28, M36, M38, M39, M41, M44, M48, M53, M63, M67) gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Uzmanların forma eklenmesini önerdikleri maddeler de araştırmacılar tarafından değerlendirilmiş ve ölçeğe 5 yeni madde eklenmiştir. Bu aşamadan sonra ölçekteki madde sayısı 53 olmuştur.

Tablo 1. LISREL çok değişkenli normallik sonuçları

Skewness			Kurtosis			Skewnessand Kurtosis	
Value	Z-Score	P-value	Value	Z-Score	P-value	χ^2	P-value
121.163	50.617	0.000	1161.747	30.789	0.000	3510.025	0.000

Tablo 2. Kapsam geçerlik oranı değerleri

Madde	KGO	Madde	KGO	Madde	KGO	Madde	KGO
1	0,429	19	0,714	37	0,429	55	1,000
2	0,571	20	0,857	38	0,714	56	0,143
3	0,286	21	0,714	39	0,714	57	0,143
4	0,286	22	0,571	40	0,571	58	0,571
5	0,286	23	0,714	41	0,571	59	0,286
6	0,143	24	0,571	42	0,286	60	0,571
7	0,286	25	0,571	43	0,714	61	0,571
8	0,143	26	0,857	44	0,571	62	0,429
9	0,429	27	0,857	45	0,714	63	0,857
10	0,286	28	0,571	46	0,429	64	1,000
11	-0,143	29	1,000	47	1,000	65	0,857
12	0,000	30	1,000	48	0,857	66	0,429
13	0,571	31	1,000	49	1,000	67	0,571
14	0,714	32	0,857	50	0,714	68	0,714
15	0,857	33	0,857	51	1,000	69	0,857
16	0,571	34	0,857	52	1,000		
17	0,143	35	0,571	53	1,000		
18	0,857	36	0,571	54	0,714		

Tablo 3. AFA sonuçları

Faktör	Madde No	Madde Faktör Yüğü	Madde Toplam Korelasyonu	Öz Değerler	Açıklanan Varyans
Faktör 1	17	0.69	,503	9.09	16.19
	52	0.69	,545		
	47	0.66	,524		
	18	0.66	,598		
	12	0.65	,549		
	20	0.62	,595		
	27	0.59	,589		
	49	0.56	,619		
	25	0.53	,598		
	46	0.44	,561		
Faktör 2	5	0.81	,537	1.77	10.51
	9	0.80	,585		
	14	0.80	,599		
	29	0.54	,607		
Faktör 3	45	0.75	,552	1.64	8.80
	41	0.67	,477		
	50	0.60	,526		
Faktör 4	44	0.58	,489	1.36	8.66
	21	0.75	,503		
	53	0.70	,474		
	11	0.68	,423		
Faktör 5	36	0.52	,502	1.18	6.84
	22	0.80	,365		
	15	0.77	,421		
Faktör 6	30	0.43	,551	1.05	6.49
	32	0.80	,282		
	35	0.69	,513		
	42	0.47	,435		

Pilot Uygulama

Yapılan pilot uygulama sonucunda elde edilen veriler analiz edilmiş ve ölçeğin ortaokul öğrencilerinin seviyelerine uygun olmadığına ve bu nedenle söz konusu grubun hedef kitleden çıkartılmasına gerektiğine karar verilmiştir. Diğer hedef gruplardan gelen yorum ve önerilerden hareketle toplamda 6 maddede (2, 13, 18, 24, 37, 39) değişiklik yapılmıştır. Buna ek olarak da ölçeğin kişisel bilgiler bölümü geliştirilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi

AFA'ya başlamadan önce ön analizler gerçekleştirilmiştir. Ölçek formları incelenmiş ve eksik veri bulunmadığı görülmüştür. Veri setinde uç değerlerin yer alıp almadığını belirlemek için Z puanlarına bakılmıştır değerleri -3 ve +3 üzeri olan 8 gözlem uç değer olarak belirlenmiş ve formdan çıkarılmıştır.

Madde toplam korelasyonlarına bakıldığında 0.2'nin altında olan bir madde olmadığı, en düşük madde toplam korelasyon değerinin 0.297 (M26) olduğu belirlenmiştir. Anti-image Korelasyon matrisinin incelenmesi sonucu 0,50'nin altında madde yer almadığı görülmüştür. Faktör analizi öncesinde Bartlett'in küresellik testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ile verilerin faktör analizine uygunluğu test edilmiştir. Barlett testi sonucu $X^2=15219,619$; $p=0.00$ şeklinde bulunmuştur. KMO değerinin ise 0,948 olduğu belirlenmiştir. Bu değer 0,80'in üzerinde olması mükemmel değer olarak yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, 2002).

AFA sonucu faktör yükü 0,36'nın altında olan, iki ya da daha fazla faktöre dağılan 25 madde (M16, M24, M26, M38, M48/M10, M13, M30, M31, M37, M51/M1, M2, M3, M19, M34, M40, M43/M6/ M4, M8/ M7/ M39/ M33) ölçekten çıkarılmıştır. FA analiz sonuçları Tablo 3'te görülmektedir:

Tablo 3'te görüldüğü gibi 28 maddenin altı faktör altında toplandığı görülmektedir. Bu 28 madde toplam varyansın

%57,519'unu açıklamaktadır. Maddelerin faktör yükleri 0.81 ile 0.43 arasında değişkenlik göstermektedir. Faktör yüklerinin 0,32'nin üzerinde olması tavsiye edilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2012). Madde-toplam korelasyon değerlerinde yalnızca bir maddenin 0.3'ün altında olduğu (0.282) görülmektedir. Değerler 0,2'den küçük olduğunda maddelerin aynı içerik alanına ait olmadığı düşünülür (Piedmont, 2014). Bu durumda bu maddenin de kabul edilebilir olduğu söylenebilir.

Faktörlerin oluşmasının ardından maddeler değerlendirilmiş, ortak noktalar belirlenmiş ve faktörler adlandırılmıştır. Faktör adları ve faktörlerde yer alan maddeler Tablo 4'te yer almaktadır:

Tablo 4'te görüldüğü gibi faktörlerin isimleri; 1) Öz Düzenleme, 2) Öğrenmeye İstek Duyma, 3) Gelişime Açık Olma, 4) İş birliği 5) Azimli Olma, 6) Öğrenmeyi Yürütme şeklinde belirlenmiştir. İlk faktörde 10, ikinci, üçüncü ve dördüncü faktörlerde 4, beşinci ve altıncı faktörlerde ise 3 madde yer almıştır.

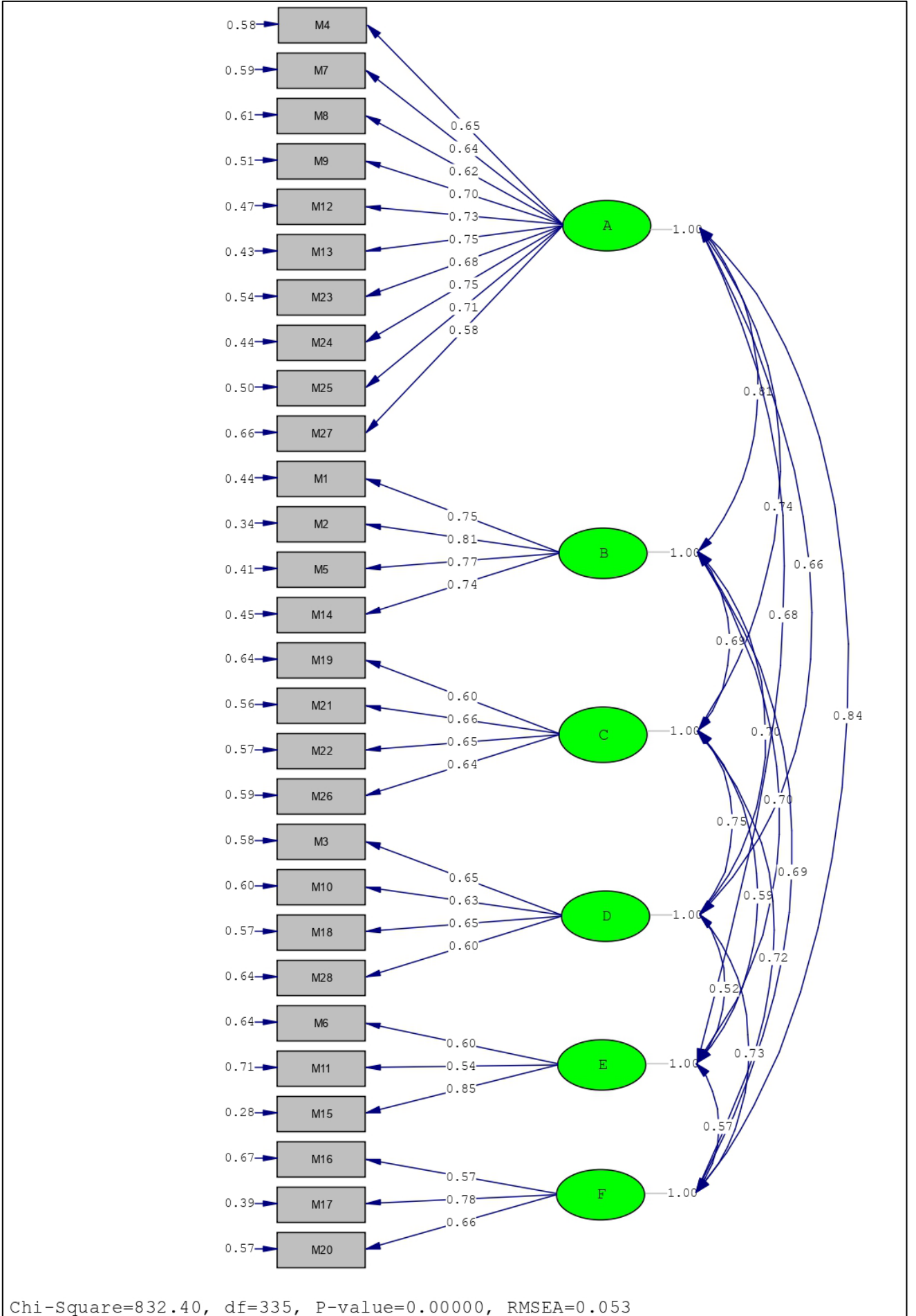
Doğrulayıcı Faktör Analizi

DFA, AFA sonucunda belirlenen 28 maddelik yapının doğrulanması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Öncelikle ön analiz işlemleri gerçekleştirilmiştir. Veri setinde eksik veri bulunmadığı görülmüştür. Daha sonra veri setindeki uç değerler Z puanlarına bakılarak incelenmiştir. Ölçekteki -3 ve +3 üzeri olan yedi uç değer formdan çıkarılmış ve örneklem 522'ye düşmüştür. Ölçeğin çok değişkenli normalligi LISREL programı ile incelenmiş ve çok değişkenli normallığın olmadığı belirlenmiştir.

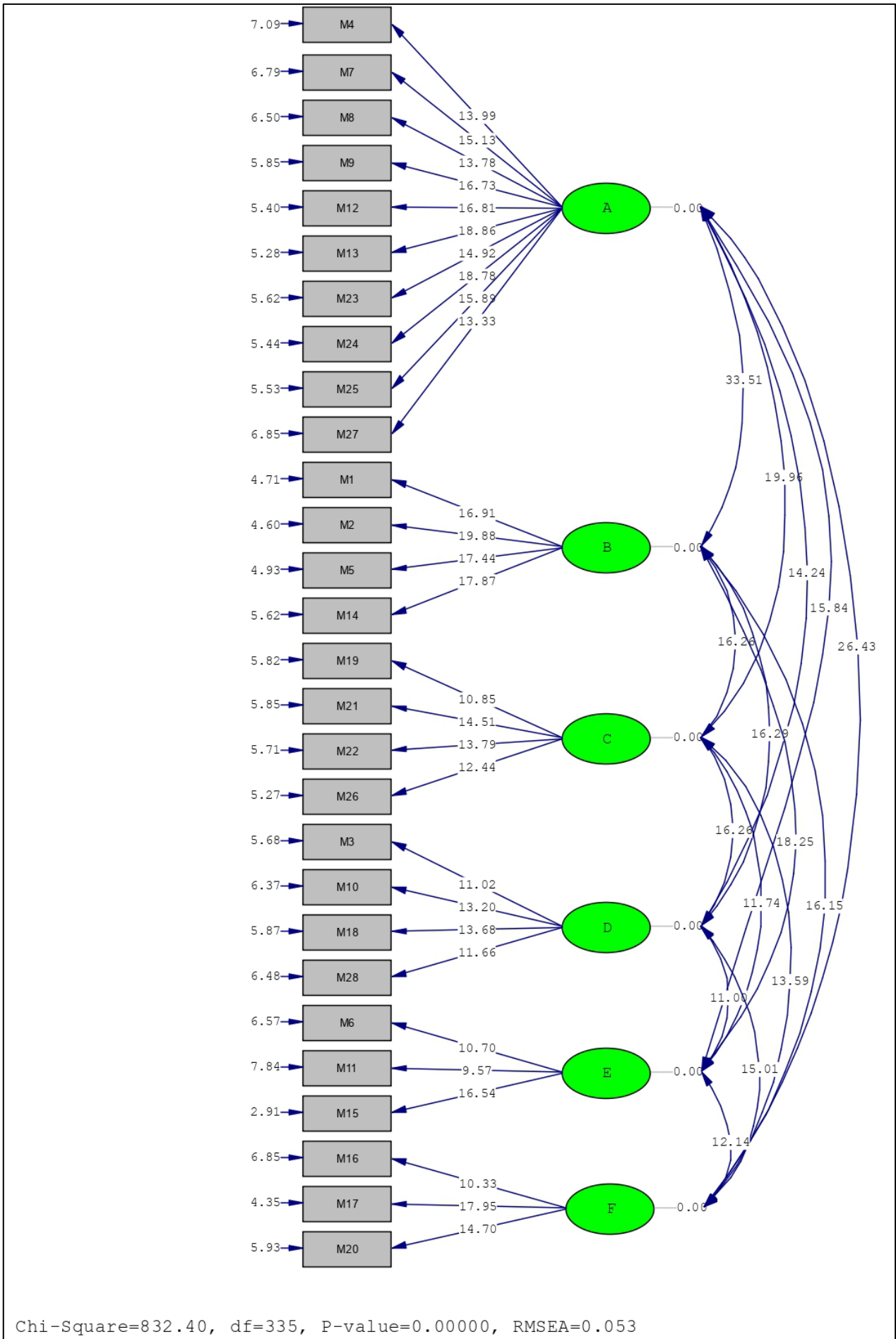
DFA'dan elde edilen yol şeması ve t-değerleri incelenmiştir. Faktör yükleri ve hata varyanslarının yer aldığı yol şeması Şekil 1'de, t değerlerinin yer aldığı yol şeması ise Şekil 2'de yer almaktadır:

Tablo 4. Faktör isimleri ve faktörlerde yer alan maddeler

Faktörler	Maddeler
1. Faktör Öz Düzenleme	17.Öğrenmek için uygun zamanı belirlerim.
	52.Öğrenirken düzenli olmaya özen gösteririm.
	47.Öğrenmek için uygun ortamı hazırlarım.
	18.Neleri öğrenmeye ihtiyaç duyduğumu belirlerim.
	12.Öğrenmeye yeterli süreyi ayırırım.
	20.Öğrenme eksiklerimi belirlerim.
	27.Öğrenme hedeflerimi belirlerim.
	49.Yapılan değerlendirmelere göre eksiklerimi telafi ederim.
	25.Öğrenmek için gerekli kaynakları belirlerim.
	46.Öğrenme yöntemimi değerlendiririm.
2. Faktör Öğrenmeye İstek Duyma	5.Öğrenmekten zevk alırım.
	9.Öğrenmekten heyecan duyarım.
	14.Öğrenmeye merak duyarım.
	29.Öğrenirken kendimi enerjik hissederim.
3. Faktör Gelişime Açık Olma	45.Görüşlerime yönelik eleştirileri önemserim.
	41.Akranlarımda değerlendirmelerini önemserim.
	50.Farklı görüşlere göre düşüncelerimi gözden geçiririm.
	44.Ders hocasının değerlendirmelerini önemserim
4. Faktör İş birliği	21.Görüşlerimi çevremdekilerle paylaşıyorum.
	53.Farklı görüşlerimi çevremdekilerle tartışırım.
	11.Öğrendiğim bilgileri başkalarıyla paylaşıyorum.
5. Faktör Azimli Olma	36.Grup arkadaşlarımda öğrenmeye katkısını değerlendiririm.
	22.Öğrenme sürecinde başarısız olmaktan korkmam.
	15.Öğrenirken zorlandığımda umutsuzluğa kapılmam.
	30.Öğrenirken karşılaştığım zorlukların beni geliştireceğine inanırım.
6. Faktör Öğrenmeyi Yürütme	32.Öğrenmek için gerekli teknolojileri kullanırım.
	35.Öğrenirken konunun temelini kavramaya çalışırım.
	42.Öğrenirken gerektiğinde örnekler kurgularım.



Şekil 1.Yol şeması



Şekil 2.Yol Diyagramı (t değerleri)

Şekil 1’de görüldüğü gibi en düşük madde faktör yükünün 0,54 olduğu görülmektedir.

Şekil 2 incelendiğinde tüm t değerlerinin 2,56’nın üzerinde ve 0,01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Modele ait uyum indekslerinin incelenmesi ile elde edilen değerler Tablo 5’te sunulmuştur:

Tablo 5. Modele ait uyum indeksi değerleri

Uyum İndeksi	Değer	Uyum İndeksi	Değer
χ^2/sd	2,48	CFI	0.98
RMSEA	0.05	IFI	0.98
SRMR	0.05	RFI	0.96
NFI	0.97	GFI	0.98
NNFI	0.98	AGFI	0.98
PNFI	0.86	PGFI	0.81

Modele ait p değerinin 0,000 ($p < 0.005$) yani anlamsız olması modelin iyi uyum gösterdiği şeklinde yorumlanmaktadır. Tablo 5’te görüldüğü gibi ölçeğin uyum indeksi değerleri RMSEA=0,05, NFI=0,97, CFI=0,98, GFI=0,98, AGFI=0,98 olarak bulunmuştur. RMSEA değerinin 0,05’ten küçük olması iyi bir uyumun göstergesidir. NFI ve CFI değerlerinin 0,95’in üzerinde olması mükemmel uyuma işaret etmektedir. GFI ve AGFI değerlerinin 0,90’ın üzerinde olması da mükemmel uyuma işaret etmektedir (Kline, 2011). Bu değerlere göre ölçeğin 28 maddeden oluşan altı faktörlü yapısının doğrulandığı söylenebilir.

Güvenirlilik

Güvenirliliği belirlemek amacıyla; alfa değeri, omega değeri ve CR güvenirlilik hesaplamaları yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa, McDonald omega güvenirlilik değerleri Tablo 6’da yer almaktadır:

Tablo 6. Ölçeğin güvenirlilik değerleri

	Cronbach alfa	McDonaldomega
Faktör 1	0.891	0.890
Faktör 2	0.835	0.836
Faktör 3	0.695	0.701
Faktör 4	0.705	0.712
Faktör 5	0.711	0.734
Faktör 6	0.676	0.683
Toplam	0.930	0.929

Ölçeğin CR değerinin hesaplaması aşağıda verildiği gibi yapılmıştır:

$$CR = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + (\sum \epsilon_i)} = \frac{18.96^2}{18.96^2 + 15.00} = 0.960$$

Güvenirlilik katsayısı için 0.60-0.70 arası değerler kabul edilebilir, 0.70 ile 0.80 arası iyi, 0.80-0.95 arası ise yüksek bir seviyeyi gösterir (Kılıç, Şahin & Aydın, 2023). Bu durumda tüm değerlerin güvenilir olduğu söylenebilir.

Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışma bireylerin öğrenme kültürü düzeyini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırma sonucunda 28 maddeden ve altı faktörden oluşan ölçeğin toplam varyansın %57,5’ini açıklamakta olduğu görülmüştür. Ölçeğin uyum indeksi değerleri RMSEA=0,05, NFI=0,97, CFI=0,98, GFI=0,98, AGFI=0,98 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre ölçeğin 28 maddeden oluşan altı faktörlü yapısının doğrulandığı görülmüştür. Güvenirliliği

belirlemek amacıyla Cronbach alfa, McDonald’ın Omega ve CR güvenirlilik hesaplamaları yapılmıştır. Ölçeğin alfa değeri 0.930, Omega değeri 0.929 ve CR 0.960 olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu gösterir niteliktedir. Ölçekten alınan puanlar arttıkça bireylerin öğrenme kültürü düzeyleri olumlu yönde artmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 28, en yüksek puan 140’tır.

Araştırma sonunda oluşan faktörler; 1) Öz Düzenleme, 2) Öğrenmeye İstek Duyuma, 3) Gelişime Açık Olma, 4) İş birliği 5) Azimli Olma, 6) Öğrenmeyi Yürütme şeklinde isimlendirilmiştir. Araştırmada 6 faktörden oluşan ölçeğin maddeleri; ilk faktörde 10, ikinci, üçüncü ve dördüncü faktörlerde 4, beşinci ve altıncı faktörlerde ise 3 madde olacak şekilde dağılım göstermiştir. Ölçekte ortaya çıkan bu alt boyutlar öğrenme kültürünün temel ayakları olan duygu, davranış ve değer konularını içermektedir (Martz-Iringarter, 2011). Ayrıca Gebhardt (2012) öğrenme kültürü envanterinin bazı alt boyutlarıyla uyumlu görülmektedir. Gebhardt (2012) geliştirdiği öğrenme kültürü envanterinde yedi alt boyut bulunmaktadır. Bunlar; üniversitedeki bölümünü seçme motivasyonu, öğrenme motivasyonu, duygu durumları, öğrenme sorumluluğu, öğrencinin rolü, bilişsel öğrenme stratejileri kullanımı ve üstbilişsel öğrenme stratejileri kullanımı boyutlarıdır. Bu alt boyutlar bu çalışmadaki ölçeğin boyutlarıyla karşılaştırıldığında motivasyon, azim, öğrenmeyi düzenleme alt boyutlarının tutarlı olduğu, bazı alt boyutların diğer faktörler altında madde olarak bulunduğu görülmektedir. Örneğin Gebhardt’ın bilişsel ve üstbilişsel strateji kullanımı alt boyutları “öğrenmeyi yürütme” faktörünün maddeleriyle örtüşmektedir. Öğrenme sorumluluğu taşıma faktörünün alt boyutlarının ise “öz düzenleme” faktörünün içinde bulunduğu görülmektedir. Yine öğrenirken aktif olma faktöründe yer alan bazı maddelerin “iş birliği” ve “gelişime açık olma” faktörlerinde yer bulduğu görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında araştırmada ortaya çıkan ölçeğin faktörlerinin daha genel üst başlıklar barındırdığı söylenebilir. Ancak bölümü seçme motivasyonu faktörü bu ölçekte ne faktör ne de madde olarak yer bulmamıştır. Gebhardt (2012) üniversitede okuduğu bölümü isteğine ve ilgisine göre seçmenin öğrencilere tüm öğrenim hayatları boyunca motivasyon sağlayacağını savunmaktadır. Ancak bu çalışmada ölçeğin hedef kitlesi içinde lise öğrencileri de bulunmaktadır. Türk eğitim sisteminde; Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi, Çok Programlı Anadolu Lisesi, Güzel Sanatlar Lisesi, Spor Lisesi, Meslekî ve Teknik Anadolu Lisesi gibi lise türleri bulunmaktadır. Ancak belli bir alana özel ilgi ve yeteneği olan öğrenciler, nadiren çevrelerindeki tarafından “keşfedilerek” ilgili olduğu alanda eğitim görme şansını yakalayabilmektedir. Ülkemizde Milli Eğitim bakanlığı tarafından belirlen nitelikli okullara girmek isteyen öğrenciler Millî Eğitim Bakanlığınca yapılan merkezi sınava (LGS) katılarak aldıkları puana göre tercih yapmaktadırlar. Nitelikli okullara puanı yetmeyen öğrenciler ise adreslerine en yakın beş okuldan birini seçmekte ve evlerine yakın okullara yerleştirilmektedirler. Öğrenciler genellikle ilgileri olsun ya da olmasın puanları hangi alanı seçmeye yetiyorsa o alanda eğitim görmektedirler (EARGED, 2010). Bu doğrultuda Öğrenme Kültürü Ölçeği’nin hazırlanma aşamasında “bölümünü tanıma ve istediği bölümü seçme” göstergesi ile ilgili maddeler uzman görüşleri doğrultusunda ölçekten çıkarılmıştır.

Öğrenme kültürü ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda daha çok okul, kurum, örgüt kültürü, kurumların bireylerin öğrenme

kültürü kazanmasındaki rolü, öğrenme kültürüne sahip olmanın kurum için faydaları gibi kültür kazanımında kurumların pozisyonuna odaklanılmıştır (Arslantaş, 2005; Ayık ve Ada, 2009; Celep, 2002; Friebe, 2005; Sonntag & Stegmaier, 2009; Sönmez, 2020; Töremen, 1999). Bu çalışmada ise kurumların etkisinden ziyade bireylerin öğrenme kültürünü kendi içlerinde ne düzeyde kazanabildiklerine odaklanılmaya çalışılmıştır. Friebe (2005) örgüt kültürünün alt boyutlarında öğrenmeye istek duyma, gelişime açık olma, azimli olma, öğrenmeyi yürütme ve kurum içi ve dışı iş birliği yapma boyutlarının öğrenme kültürü ölçeğinin alt boyutlarıyla paralellik gösterdiği görülmektedir. Ayrıca kurumların bireylerin öğrenmesini teşvik etmesi, öğrenmeyi sürdürme konusunda destek sağlaması ve öğrenme ortamları sağlaması alt boyutlarının bireylerin istekli, azimli olmaları, öz düzenleme yapmaları becerilerini destekleyici olarak görülmektedir (Sonntag & Stegmaier, 2009). Bu durum kurumlarda geliştirilmek istenen öğrenme kültürü ile araştırmada ortaya konan öğrenme kültürü ölçeğinin faktörlerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Öğrenme kültürü bu araştırmada geliştirilen ölçeğin kapsamı ve araştırma için uygun görülen analizlerle sınırlıdır. Araştırmada ortaya koyulan ölçek öğrenme kültürünün %57,5'ini açıklamaktadır. Bu sonuç öğrenme kültürü ölçeğinin kapsamının sınırlılığını göstermektedir. Öğrenme kültürü ölçeği geliştirme çalışmaları kapsamında veriler online formlar aracılığı ile toplanmıştır. Katılımcıların formları dikkatli ve doğru bir şekilde doldurduğu varsayılmıştır.

Öneriler

Araştırma sonunda öğrenme kültürü ile ilgili davranışsal göstergeleri ölçmek için güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçek öğrenme kültürü ile ilgili araştırmaları ve uygulamaları geliştirmek için önemli bir kaynak oluşturabilir, bireylerin öğrenme kültürü düzeyini ölçebilir, öğrenme kültürlerini geliştirmek için eksik olan yönlerinin fark edilmesini sağlayabilir. Bu doğrultuda öğrenme kültürü ölçeğinin yaygın olarak kullanılması ve farklı yaş, kademe, bölüm vb. öğrencilerin öğrenme kültürlerinin karşılaştırmalı olarak belirlenmesi önerilmektedir.

Ölçek, eğitim alanında kullanılan modellerin, teknoloji ile desteklenmiş öğrenme ortamlarının öğrenme kültürüne etkisinin ölçülmesinde kullanılabilir. Böylece öğrenme kültürünü arttıran yöntemler eğitime entegre edilebilir. Bu sonuçlar okulların öğrenme kültürünü geliştirmeye odaklanmasına fayda sağlayabilir. Öğrenme ortamında olumlu ve destekleyici stratejiler geliştirilmesine, sürekli öğrenmeyi teşvik eden bir öğrenme kültürünün oluşturulmasında öğretmen ve öğrencinin rolü üzerinde düşünmeye yol açabilir. Farklı eğitim ortamlarında (örn. okullar, üniversiteler, iş yerleri) öğrenme kültüründeki farklılıklar incelenebilir. Bir okulun ya da üniversitenin öğrencilerin öğrenme kültürünün geliştirilmesine katkısı araştırılabilir. Kültür, etnik köken ve sosyoekonomik durumun öğrenme kültürü üzerindeki etkisi değerlendirilebilir. Öğrenme kültürünün bulunduğumuz çağda önemli olan yaşam boyu öğrenme, 21.yy. becerileri, öğrenci katılımı, motivasyon, öz-düzenleme becerisi ve başarı gibi değişkenlerle ilişkisi araştırılabilir.

Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 29.12.2022 tarihli 2022/466 toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

Kaynaklar

- Ada, Ş., & Ayık, A. (2009). İlköğretim okullarında oluşturulan okul kültürü ile okulların etkililiği arasındaki ilişki. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 429-446.
- Arslanoğlu, İ. (2000). Kültür ve medeniyet kavramları. *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Velî Araştırma Dergisi*, 15, 243-256.
- Arslantaş, C. C. (2005). Öğrenen organizasyonlarda örgüt kültürünün belirlenmesinde örgüt içi bütünleşmeyi etkileyen unsurlar. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 103-124.
- Ayden, C., & Düşükcan, M. (2004). Örgütsel öğrenme kavramı ve öğrenme engellerinin giderilmesinde örgüt kültürü ve liderliğin rolü. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 120-139.
- Bandalos, D. L. (2018). *Measurement theory and applications for the social sciences*. The Guilford Press.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Carpenter, S. (2018). Ten steps in scale development and reporting: A guide for researchers. *Communication Methods and Measures*, 12(1), 25-44.
- Celep, D. D. C. (2002). İlköğretim okullarında öğrenme kültürü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 31(31), 356-373.
- Çakıroğlu, A., & Ataman, A. (2013). Üst bilişsel strateji öğretiminin okuduğunu anlama başarı düzeyi düşük öğrencilerde erişimi artırımına etkisi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 1-13.
- Çoban, Ö., Bozkurt, S., & Kan, A. (2019). Eğitim yöneticisi 21. yy. becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(3), 1059-1071.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development*. Sage Publications, Inc.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan.
- Doğanay, A., & Demir, O. (2011). Yüksek başarılı ve düşük başarılı öğretmen adaylarının eğitim sırasında üstbiliş stratejilerini kullanma düzeylerinin karşılaştırılması. *Eğitim Bilimleri: Teori ve Uygulama*, 11(4), 2036-2043.
- EARGED (2010). *Ortaöğretim öğrencilerinin alan tercihlerinin incelenmesi*, Ankara.
- Evran Acar, F., Kılıç, A., Ay, Ş., Kuyumcu Vardar, A., & Kara, R. (2011). Öğretim elemanlarının pedagojik formasyon ihtiyacı. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 1028-1039.
- Finch, W. H., Immekus, M. C., & French, B. F. (2016). *Applied Psychometrics using SPSS and Amos*. Information Age Publishing Inc.

- Florin, M., Stebler, R., Pauli, C., & Reusser, K. (2022). Selbstwirksamkeit von Lehrpersonen bei der Entwicklung einer personalisierten Lehr-Lernkultur. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 1-20.
- Friebe, J. (2005). *Merkmale unternehmensbezogener Lernkulturen und ihr Einfluss auf die Kompetenzen der Mitarbeiter* (Doctoral dissertation), Universität Heidelberg.
- Gebhardt, A. (2012). *Lernkulturen an Hochschulen: Entwicklung eines Lernkultureninventars und Analysen lernkultureller Phänomene* (Doctoral dissertation), der Universität St. Gallen.
- Gizir, S. (2008). Örgütsel değişim sürecinde örgüt kültürü ve örgütsel öğrenme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 182-196.
- Gürcan, A. (2005). Bilgisayar özyeterliliği algısı ile bilişsel öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 19, 179-193.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. Oxford University Press, Inc.
- Karabıyık, A. (2008). The Relationship Between Culture Of Learning And Turkish University Preparatory Students (Yayımlanmamış doktora tezi). Bilkent Üniversitesi.
- Kılıç, A., Şahin, Ş., & Aydın, M. (2023). *Uygulamalı ölçek geliştirme*. Konya: Neu Press.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Koch, A. (2023). Die Transferstärke-Methode: Befähigung zum selbstverantwortlichen Lerner. In *Lernen im Zeitalter der Digitalisierung: Einblicke und Handlungsempfehlungen für die neue Arbeitswelt* (pp. 77-95). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Koller, J. (2021). *Vernetzte Lernkulturen: eine Studie zu Konstruktionsweisen mediatisierter Lernkulturen in der wissenschaftlichen Weiterbildung*, 29, Springer VS.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.
- Martz-Irngartinger, A. (2011). *Lernkulturen verstehen- erfassen- vergleichen* (Doctoral dissertation), LMU Munich.
- Maskey, R., Fei, J., & Nguyen, H. (2018). Use of exploratory factor analysis in maritime research. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 34(2), 91-111.
- Mindriľá, D. (2010). Maximum Likelihood (ML) and Diagonally Weighted Least Squares (DWLS) estimation procedures: A comparison of estimation bias with ordinal and multivariate non-normal data. *International Journal of Digital Society*, 1(1), 60-66.
- Multrus, F. (2005). *Identifizierung von Fachkulturen über studierende Deutscher hochschulen: Ergebnisse auf der basis des studierendensurveys vom ws 2000/01*, Konstanz.
- Newsom, J. T. (2018). Alternative Estimation Methods (Psy 523/623 Structural Equation Modeling, Spring 2018). Retrieved from http://web.pdx.edu/~newsomj/semclass/ho_estimate.pdf
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Piedmont, R. L. (2014). Inter-item correlations. In: Michalos A.C. (Ed.) *Encyclopedia of quality of life and well-being research*. Springer.
- Posner, R. (2003). Kultursemiotik. In: Nünning, A., Nünning, V. (eds) *Konzepte der Kulturwissenschaften*. J.B. Metzler, Stuttgart. https://doi.org/10.1007/978-3-476-02745-0_3
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Schmidt, S. J. (2005). *Lernen, wissen, kompetenz, kultur*. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.
- Schubert, V. (1999). Lernkultur: Umriss und Probleme eines deutsch-japanischen Vergleichs. In V. Schubert (Ed.), *Lernkultur* (pp. 14-25). Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Siebert, H. (1999). Driftzonen-Elemente einer mikrodidaktischen Lernkultur. *Literaturund Forschungsreport*, 44, 10-17.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.
- Somuncuoğlu, Y. (1996). *The use of learning strategies in relation to background variables and achievement goal orientations* (Unpublished master thesis). Middle East Technical University, The Institute of Social Sciences, Ankara.
- Sonntag, K., & Stegmaier, R. (2008). Das Lernkulturinventar (LKI)—Ermittlung von Lernkulturen in Wirtschaft und Verwaltung. *Veränderungen in Organisationen*, 227-247.
- Sönmez, E. (2020). Etkili Okullarda Öğrenme Kültürü: Bir Durum Çalışması (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Allyn and Bacon.
- Thurnes, C., & Schüßler, I. (2005). *Lernkulturen in der Weiterbildung*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Thurnes, C., & Schüßler, I. (2005). *Lernkulturen in der Weiterbildung*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co.
- Töremen, F. (1999). Devlet liselerinde ve özel liselerde örgütsel öğrenme ve engelleri (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi.
- Tylor, S. E. B. (2016). Kültür bilimi. *ViraVerita E-Dergi*, 4, 91-110.
- Veneziano L., & Hooper J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1), 67-70.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weimer, M. (2014). Seven characteristics of good learners. *Faculty Focus*.
- Weinberg, J. (1999). *Lernkultur-begriff, geschichte, perspektive*. In QUEM (Ed.), *Kompetenzentwicklung '99*, 4, 81-143.
- Weinert, F. E. (1997). *Lernkultur im Wandel*. Swiss Association for Teacher Training and the Swiss Association for Educational Research.
- Weiterbildungsforschung, V, A. B. (2001). *Arbeiten und Lernen: Lernkultur Kompetenzentwicklung und innovative Arbeitsgestaltung*, 67, QUEM-report.

Extended Summary

Introduction

In today's world, having a learning culture is crucial to accessing knowledge (Florin et al., 2022; Koch, 2023; Koller, 2021). A learning culture refers to individuals who possess an innate curiosity for learning, value knowledge, and share and follow different ideas (Koller, 2021).

Learning is an essential skill that sustains a person's life, helps them meet their basic needs, develops their capacity, improves their skills, and enables them to recognize their environment and themselves (Senemoğlu, 2020). Culture gives meaning to life and offers a way to live. Similarly, a learning culture guides individuals to engage in learning activities (Thurnes & Schüßler, 2005). This type of culture combines individual behavioral tendencies, social behavioral habits, and relevant learning activities (Weinberg, 1999). A learning culture is defined as the "way of learning" that an external observer sees as striking, remarkable, or characteristic in a group, an organization, or a society (Schubert, 1999). It can also be described as a "learning landscape," which is a comprehensive picture of all learning-related phenomena, such as learning environments, learning opportunities, efforts to access new knowledge, and the significance given to learning and learning habits (Siebert, 1999).

Identifying the components of a learning culture and determining the characteristics of individuals with high learning cultures can assist learners and educators in organizing learning activities. This study aims to determine the extent to which the components of a learning culture exist in individuals and to develop a scale to measure students' learning culture levels.

Method

In this study, the opinions of 14 experts, the feedback of 9 people during pilot application, 683 high school and university students for EFA, and 529 students for CFA were obtained. The experts were qualified professionals with a doctorate in educational sciences. The EFA and CFA samples consisted of students from different educational backgrounds. To obtain expert opinions, Lawshe's (1975) technique was used to prepare a form that included the scale items in the first column. The experts were asked to evaluate the items representing the trait to be measured and to provide feedback on whether the items should be kept, corrected, or removed. The experts' opinions were collected in the last column, where they could also share any additional comments. After the expert opinion, the remaining 53 items were included in the pilot application form. The students read the items aloud while the researchers took note of their comments and reactions. The scale items were written based on the indicators of learning culture obtained from the literature review. The EFA form was organized in a 5-point Likert format, and the response format was "1. strongly disagree", "2. disagree", "3. undecided", "4. agree" and "5. strongly agree". The items were randomly ordered, and the data were collected with online data collection tools. After reducing the number of items to 28, the CFA form was organized in the same format as the EFA. The reliability of the data was analyzed using Cronbach's alpha, McDonald's omega, and CR reliability calculations. Expert opinions were analyzed using Lawshe's technique to calculate CVR and CVI. The pilot study data were combined into a file, and the adjustments were made to the items according to the participants' feedback. The EFA analysis was performed using

the SPSS program, and the CFA analyses were conducted with the LISREL program. The factor distributions were analyzed with the varimax technique, which is one of the orthogonal rotation techniques. At the beginning of the form, the purpose of the scale, the purpose for which the data will be used, how the scale should be answered, the duration of the answer, and that participation is voluntary were included.

Findings

During the analysis of the expert opinion, the content validity ratio of each item was calculated. To ensure accuracy, the upper limit value recommended by 14 experts was applied, resulting in the removal of 20 items with a CSR value less than 0.51. The experts' suggested changes were made to the remaining items, and five new ones were added, bringing the total number of items to 53. In the pilot study, six items were modified based on feedback from target groups. It was found that the scale was appropriate for high school and university students. Before the exploratory factor analysis (EFA), the extreme values Z score was calculated, and eight extreme values above -3 and +3 were removed. The item-total correlation was found to have no values below 0.2, and the anti-image correlation matrix had no items below 0.50. The Barlett's test result was $X^2=15219,619$; $p=0.00$, and the KMO value was 0.948, indicating that the data was suitable for EFA. During the EFA, 25 items with results below 0.36 and distributed to two or more factors were removed from the scale, and the remaining 28 items were grouped under six factors, which explained 57.52% of the total variance. The factors were self-regulation, willingness to learn, openness to improvement, cooperation, perseverance, and execution of learning. To verify the 28-item structure determined by EFA, confirmatory factor analysis (CFA) was conducted. Firstly, Z scores were analyzed, and seven extreme values above -3 and +3 were removed. Since multivariate normality was not found, the DWLS estimation method was chosen. As a result of CFA, the lowest factor loading was found to be 0.54, and all t values were above 2.56 and significant at the 0.01 level. The p-value of the model shows that the model has a good fit. The fit index values of the scale were RMSEA=0.05, NFI=0.97, CFI=0.98, GFI=0.98, and AGFI=0.98. It was observed that the RMSEA value was less than 0.05, NFI and CFI values were above 0.95, and GFI and AGFI values were above 0.90, indicating that the six-factor structure of the scale consisting of 28 items was well fit and validated. To determine the reliability of the scale, Cronbach's alpha, McDonald's omega, and CR reliability calculations were performed. The alpha value of the scale was 0.930, and the omega value was 0.929, indicating high reliability.

Results

The purpose of this study was to create a reliable and valid scale that can measure the individual's level of learning culture. The study resulted in a 28-item scale with six factors, which explained 57.5% of the total variance. The factors identified were as follows: 1) Self-Regulation, 2) Willingness to Learn, 3) Openness to Development, 4) Cooperation, 5) Perseverance, and 6) Executing Learning. The first factor had ten items, while the second, third, and fourth factors had four items each, and the fifth and sixth factors had three items each. The fit index values of the scale were RMSEA=0.05, NFI=0.97, CFI=0.98, GFI=0.98, and AGFI=0.98, indicating that the six-factor structure of the 28-item scale was confirmed. To measure the reliability of the scale, the CR

reliability calculation was performed, and it showed a CR value of 0.96, indicating high reliability. As the scores obtained from the scale increase, the learning culture levels of individuals also increase positively. The scale has a minimum score of 28 and a maximum score of 140.

Author Contributions

Both of the authors took equally active roles in the writing process of this article. All authors have read and confirmed the final version of the article.

Ethical Declaration

The purposes and procedure of the current study were granted approval from the ethical committee of Düzce University. (Session Date: 29. 12. 2022; Session Number: 2022-446).

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

Gender Roles and Personality Predictors of Life Satisfaction During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Cultural Analysis

COVID-19 Pandemisi Sırasında Yaşam Doyumunun Yordayıcıları olarak Cinsiyet Roller ve Kişilik: Kùltürlerarası Bir Analiz

Evren Erzen¹  Khatuna Martskvishvili²  Muhammet Ali Karaduman³  Nato Laghidze⁴ 

¹ Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Education, Department of Guidance and Psychological Counseling Kırşehir, Türkiye

² Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Department of Psychology, Tbilisi, Georgia

³ Artvin Coruh University, Faculty of Education, Department of Basic Education, Artvin, Türkiye

⁴ Nato Laghidze, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Department of Psychology, Tbilisi, Georgia

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

24.10.2023

Kabul Tarihi (Accepted Date)

13.09.2024

**Sorumlu Yazar*

Evren Erzen

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Eğitim Fakültesi.

evrenerzen@hotmail.com

Abstract: COVID-19 is a global pandemic that has had significant effects on societies, even though its effects have largely diminished. The psychological state of individuals who cannot leave their homes for long periods during the lockdown practices implemented in many countries is a special situation that needs to be examined. Women and men who stay together at home for long periods may experience conflict with other people. The extent to which this situation is related to the personality traits and gender roles of individuals is a subject of research. For this reason, this study investigates the predictive power of personality traits and gender roles on life satisfaction during the lockdown period due to the COVID-19 pandemic. The study group consists of 571 participants (Female: 327, 42.73%; Male: 244, 57.27%) selected from Türkiye and Georgia, aged between 18 and 50 (Meanage: 21.89, df: 4.09). The results show that adopting feminine and masculine gender roles in both cultures contributes to an increase in individuals' life satisfaction levels, while having neurotic personality traits causes individuals' life satisfaction levels to decrease. However, in Georgia, being extraverted, conscientious, emotionally stable, and exhibiting the characteristics of feminine and masculine gender roles were seen as predictors of life satisfaction, while in Türkiye, being emotionally stable and adopting the feminine gender role were determined as variables that increased life satisfaction. The results obtained were discussed in line with the literature.

Keywords: COVID-19, pandemic, life satisfaction, personality, gender roles

Öz: COVID-19, etkileri büyük ölçüde azalmış olsa da toplumlar üzerinde önemli etkiler bırakan küresel bir salgındır. Birçok ülkede gerçekleştirilen kapanma uygulamaları döneminde evlerinden uzunca süre çıkamayan bireylerin psikolojik durumları ise incelenmesi gereken özel bir durumdur. Ev içerisinde uzun süreler birlikte kalan kadın ve erkekler karşlarındaki kişilerle çatışma yaşayabilmektedir. Bu durumun bireylerin sahip olduğu kişilik özellikleri ve cinsiyet rolleri ile ne derece ilişkili olduğu araştırma konusudur. Bu sebeple bu çalışma, COVID-19 salgını nedeniyle yaşanan eve kapanma döneminde kişilik özellikleri ve cinsiyet rollerinin yaşam doyumunu üzerindeki yordayıcı gücü araştırmaktadır. Çalışma grubu Türkiye ve Gürcistan'dan seçilen, yaşları 18 ile 50 arasında (OrtYaş:21,89, Ss:4,09) 571 katılımcıdan (Kadın:327, %42,73; Erkek: 244, %57,27) oluşmaktadır. Sonuçlar, her iki kültürde kadınsı ve erkeksi cinsiyet rollerini benimsemiş olmanın bireylerin yaşam doyumunu düzeylerinin artışına katkı sunduğunu, nevrotik kişilik özelliklerine sahip olmanın ise bireylerin yaşam doyumunu düzeylerinin azalmasına sebep olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Gürcistan'da dışadönüklük, sorumluluk, duygusal açıdan dengeli olma, kadınsı ve erkeksi cinsiyet rollerinin özelliklerini gösterme yaşam doyumunun yordayıcılarından olarak görülmekteyken Türkiye'de duygusal açıdan dengeli olma ve kadınsı cinsiyet rolünü benimsemiş yaşam doyumunda artış sağlayan değişkenler olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, salgın, yaşam doyumunu, kişilik, cinsiyet rolleri

Erzen, E., Martskvishvili, K., Karaduman, M. A. & Laghidze, N. (2024). Gender roles and personality predictors of life satisfaction during the COVID-19 pandemic: A cross-cultural analysis. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 26(3), 484-493. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1377713>

Introduction

The COVID-19 pandemic has brought significant social and economic challenges, reshaping how people perceive the world. On March 11, 2020, the World Health Organization (WHO) declared COVID-19 a global pandemic (WHO, 2021a; 2021b). Although it has largely lost its effectiveness in 2024 (WHO, 2023a; 2023b), since then, the need to adapt to new living conditions and cope with the uncertainty surrounding the virus has become a global concern. At this point, it is clear that examining the variables affecting mental health is a necessity. It is also important to examine which cultures are affected by the lockdown that has taken place in a significant part of the world. It is important to compare the data obtained from Türkiye and Georgia in order to determine whether individuals living in two neighboring countries that share the same geography face similar consequences, in other words, whether their standards of life satisfaction are affected by culture.

Recent research highlights that the pandemic and its associated restrictions have adversely affected subjective well-being (Foa et al., 2022; Lee, 2022; Paredes et al., 2021), leading to a decline in quality of life (Nandasena et al., 2022; Panayiotou et al., 2021). As the virus continues to spread, understanding its mental health implications becomes critical. Fear and anxiety are common responses, and such emotions typically reduce life satisfaction (Lin et al., 2020). However, two years into the pandemic, adaptive strategies are emerging. For example, a combination of emotional and problem-focused coping strategies has proven effective (Altunan et al., 2021), while parental social support has minimized the negative psychological impacts of COVID-19, enhancing resilience (Wang et al., 2021). Resilience, in turn, is crucial for managing pandemic-related stress (Hezel et al., 2022; Vannini et al., 2021).

People's responses to the pandemic vary according to personality traits and cultural backgrounds. Studies have

shown gender-specific differences in life satisfaction during lockdowns (van der Laan et al., 2021), with race, ethnicity, and age also influencing perceptions of COVID-19 (Niño et al., 2020). Consequently, pandemic-related stressors do not affect everyone equally; factors such as sex, gender, culture, and personality traits all play roles in determining life satisfaction. Understanding the interplay of sex, gender, and personality traits in coping with the pandemic across different cultures can provide valuable insights for practitioners. It could improve our comprehension of COVID-19-related fears and contribute to strategies aimed at enhancing life satisfaction during stressful events.

Personality Traits and Fear of COVID-19

Personality traits, defined as stable patterns of behavior, thoughts, and emotions (Costa & McCrae, 2002), are critical in understanding how individuals cope with the pandemic. The Five-Factor Model (FFM), encompassing Extraversion, Agreeableness, Conscientiousness, Neuroticism, and Openness to Experience (McCrae & John, 1992), is widely used to analyze these traits. Recent studies suggest that all FFM traits are linked to coping with pandemic-related stress (Ahmed et al., 2021). For instance, individuals with high conscientiousness are more likely to take precautions against the virus, while those with higher neuroticism are less cautious (Aschwanden et al., 2020). Openness is associated with positive perceptions of COVID-19, whereas neuroticism and extraversion correlate with negative views (Schmiedeberg & Thönnissen, 2021).

Personality traits can also predict perceived stress levels during the pandemic (Zacher & Rudolph, 2021). For example, extraversion, neuroticism, and openness are linked to behaviors like hoarding, reflecting COVID-19-related fear (Yoshino et al., 2021). Additionally, neuroticism is a strong predictor of COVID-19 fear (Caci et al., 2020), while agreeableness and openness correlate with behavioral adaptation and reduced anxiety (Aschwanden et al., 2020; Rammstedt et al., 2021). These findings suggest that personality traits significantly influence how individuals experience and respond to COVID-19-related anxiety.

Gender Roles and the Fear of COVID-19

Gender differences also play a crucial role in shaping responses to COVID-19. Research indicates that men and women react differently to COVID-19 risks, with gender significantly influencing the coping mechanisms employed (Rana et al., 2021). Gender, defined by sociocultural expectations based on biological sex (Best & Foster, 2004), includes roles such as masculinity, femininity, and androgyny (Bem, 1974; Ciocca et al., 2018).

Gender is closely related to mental health, particularly anxiety disorders. Studies show that women tend to be more sensitive to threats, leading to higher levels of COVID-19 fear compared to men (Burani & Nelson, 2020; Rana et al., 2021). Females generally perceive greater COVID-19 risks and employ better coping strategies (Niño et al., 2020). Understanding these gender differences is vital for effective crisis management and the prevention of negative mental health outcomes during the pandemic.

Life Satisfaction: The Role of Personality and Gender Roles Across Cultures

Life satisfaction, defined as a cognitive assessment of one's quality of life (Pavot & Diener, 1993), is a key component of

subjective well-being. It is associated with various positive outcomes, such as resilience (Plexico et al., 2018) and social support (Mincu & Taşcu, 2015), and negatively correlated with psychological distress (Lam & Zhou, 2020). The pandemic's stress is likely to diminish life satisfaction.

Life satisfaction is influenced by factors such as gender (Joshnloo, 2018) and personality traits (Wimmelmann et al., 2020). For instance, masculinity is linked to life satisfaction in men with low self-esteem, while femininity predicts life satisfaction in women with strong social support (Matud et al., 2014). These factors vary across cultures, with collectivist societies emphasizing interpersonal relationships as a source of life satisfaction (Kang et al., 2003).

The Five-Factor Model traits, particularly neuroticism and extraversion, are strong predictors of life satisfaction (Ali, 2018; Wimmelmann et al., 2020). While neuroticism negatively affects life satisfaction due to its association with negative affect, extraversion is a positive predictor due to its link with social behaviors and a positive outlook (Eysenck & Eysenck, 1975).

Present Study

This study aims to examine the roles of personality traits, biological sex, and gender roles in life satisfaction during the pandemic, focusing on the predictive power of COVID-19 fear. Using samples from Georgian and Turkish populations, we will explore how these factors interact to influence life satisfaction and COVID-19 fear. Specifically, we will investigate whether personality traits predict COVID-19 fear and life satisfaction, and whether these relationships vary by gender, and gender role. We hypothesize that traits such as openness, agreeableness, conscientiousness, and extraversion will be negatively related to COVID-19 fear, while neuroticism will show a positive correlation. Additionally, we expect that gender roles will influence these relationships, with feminine individuals exhibiting higher COVID-19 fear and lower life satisfaction.

Method

Research Design

This study employed an **Ex Post Facto** research design, which is commonly used when investigating the potential relationships between variables without manipulating any of the independent variables (Cohen et al., 2005). In an Ex Post Facto design, researchers observe and analyze existing conditions or behaviors to identify possible causal relationships. This design is particularly appropriate when ethical or practical constraints prevent the manipulation of variables, as it allows for the examination of naturally occurring variables and their associations.

Data for this study were collected during the COVID-19 pandemic, between March and June 2021, a period marked by significant social and health-related changes. Given the constraints of the pandemic, no experimental manipulation or intervention was applied to the participants. Instead, the study focused on understanding the relationships between personality traits, gender roles, and life satisfaction as they naturally occurred within the context of the pandemic.

Participants were asked to complete several self-report measures assessing their personality traits, gender roles, and life satisfaction. The Ex Post Facto design allowed the researchers to analyze the data retrospectively, identifying patterns and associations that emerged from the naturally

occurring variations in the participants' characteristics and experiences.

Given the non-experimental nature of this design, the study is primarily correlational, aiming to explore associations rather than establish causality. The Ex Post Facto approach is particularly valuable in contexts where direct manipulation of variables is either impossible or unethical, such as in this study, where the focus was on understanding the impact of the pandemic on various psychological constructs.

Participants

The final sample consisted of 571 participants, after the exclusion of 23 individuals due to missing information or being identified as outliers. Participants were recruited from research participant pools at a public university in Georgia and a public university in Northeastern Türkiye. All participants received course credit for their participation. The data collection occurred between March and June 2021, a period during which the COVID-19 pandemic was beginning to wane, and social vaccination efforts were nearing completion. The inclusion criteria were consistent across both countries: participants were required to have the ability to understand Turkish in Türkiye or Georgian in Georgia, be enrolled in university studies, and volunteer to participate in the study. Prior to participation, researchers provided all participants with a brief written description of the study, explaining that their data would be kept confidential and used solely for research purposes.

Of the 571 participants, 327 were female (205 from Türkiye, 122 from Georgia) and 244 were male (99 from Türkiye, 145 from Georgia). The participants ranged in age from 18 to 50 years, with a mean age of 21.89 years ($SD = 4.09$). The mean age for the Turkish sample was 21.83 years ($SD = 3.45$), while the Georgian sample had a mean age of 21.96 years ($SD = 4.72$). The total sample included 304 participants from Türkiye and 267 participants from Georgia. All participants were asked to complete four measures in addition to providing demographic information. This thorough selection and data collection process ensured that the sample was representative of university students in both cultural contexts.

Procedures

This study was conducted following ethical guidelines, with approval obtained from the relevant institutional review boards of both Georgia and Türkiye. Data collection took place between 2021 March and June, during a period when the effects of the COVID-19 pandemic were still evident but beginning to subside, as widespread vaccination efforts were nearing completion. Participants were recruited using a combination of online surveys and direct outreach through academic and social networks. The study employed a cross-sectional survey design, which allowed for the simultaneous assessment of personality traits, gender roles, COVID-19 fear, and life satisfaction. The survey was distributed in both Georgian and Turkish languages, ensuring cultural and linguistic appropriateness for all participants.

Before completing the survey, participants provided informed consent, acknowledging their voluntary participation and understanding of the study's purpose. The survey included measures of the Five-Factor personality traits, gender roles, COVID-19 fear, and life satisfaction. The instruments used were validated scales, previously adapted and tested for reliability and validity within similar populations (e.g., the Big

Five Inventory, the COVID-19 Fear Scale, and the Satisfaction with Life Scale). Participants were assured of the confidentiality and anonymity of their responses.

The survey was administered online via Google Forms, which facilitated data collection from a broad and diverse sample. Participants were required to complete all sections of the survey to ensure the integrity of the data. Any incomplete responses were excluded from the analysis. Upon completion of data collection, the dataset was securely stored in accordance with data protection regulations.

Data Analysis

The data analysis was conducted in several stages to ensure the robustness and validity of the findings. Initially, preliminary analyses were performed to assess the assumptions required for multiple regression analysis, followed by the main regression analyses that examined the relationships between gender roles, personality traits, and life satisfaction in different cultural contexts.

Preliminary Analyses

Before conducting the regression analyses, the assumptions of multicollinearity were evaluated to ensure the accuracy of the regression models. The **tolerance values** for the first model were all greater than .20 (Tolerance = 1.00), for the second model ranged from .94 to .94, and for the third model ranged from .89 to .94. Additionally, the **variance inflation factor (VIF)** values were less than 10 across all models (VIF = 1.00 for the first model; VIF = 1.05 for the second model; VIF = 1.05, 1.11, and 1.05 for the third model). These results indicate that multicollinearity was not a concern in any of the regression models (Field, 2013).

Regression Analyses

The main data analysis involved performing multiple regression analyses to explore the predictors of life satisfaction. Initially, a combined analysis was conducted using data from both Turkey and Georgia to identify the overall patterns in the relationships between gender roles, personality traits, and life satisfaction. Subsequently, separate regression analyses were conducted for the Turkish and Georgian samples to examine cultural differences in these relationships. This approach allowed for a detailed comparison of how personality traits and gender roles predict life satisfaction in these two distinct cultural contexts. **Georgia:** In the Georgian sample, **extraversion, conscientiousness, low neuroticism**, and the presence of both **masculine and feminine gender roles** emerged as significant predictors of life satisfaction. **Türkiye:** In contrast, the Turkish sample revealed that **low neuroticism and feminine gender roles** were the only significant predictors of life satisfaction.

These findings underscore the importance of considering cultural context when examining the determinants of life satisfaction. The use of **Split File** analysis enabled the comparison of regression results across the two countries without the need to separate the datasets manually. This method provided insights into the role of cultural factors in shaping the impact of personality traits and gender roles on life satisfaction. The comprehensive approach to data analysis, including both preliminary assumption checks and detailed regression analyses, ensured the reliability of the findings. By comparing results across different cultural contexts, this study contributes to a deeper understanding of how gender roles and personality traits interact to influence life satisfaction in varying cultural settings.

Measures

Demographics: To gather demographic information, a series of questions were asked, including the participants' age, gender and country of residence. Descriptive information about the sample is summarized in Table 1.

Personality: The participants completed adaptations of the Big Five Inventory (BFI, Benet-Martinez & John, 1998). Both adaptations of BFI included 44 items within five dimensions (Extraversion, Agreeableness, Conscientiousness, Neuroticism, and Openness). The Georgian adaptation of BFI was conducted by Martskvishvili and colleagues (2020) while the Turkish adaptation was conducted by Sümer and colleagues (2005). Construct validity of the Turkish adaptation was studied by Basım et al. in 2009. Internal consistency scores of the Georgian sample were .76 for extraversion, .60 for agreeableness, .73 for responsibility, .80 for neuroticism, and .74 for openness. The Turkish sample has .79 for extraversion, .66 for agreeableness, .81 for responsibility, .79 for neuroticism, and .79 for openness.

Gender Roles: Gender roles were assessed through Georgian (Kavtaradze, 2020) and Turkish (Erzen & Karaduman, in press) adaptations of the Bem Sex Role Inventory (BSRI; Bem, 1974). In the current study, masculinity and femininity subscales of BSRI were involved. The gender roles in the 7-point Likert scale were assigned using both subscales' mean scores. In the current study, both the Turkish and Georgian samples' internal consistencies for Masculinity and Femininity were .86 and .77.

Life Satisfaction: Diener et al. (1985) developed the Life Satisfaction Scale in order to determine individuals' cognitive evaluations of their whole lives. The reliabilities were reported between .89 to .79 by Pavot and Diener (1993). There are five items and one dimension. The Turkish adaptation was conducted by Yetim (1993) and the Georgian adaptation was adopted in frame of the current study. The internal consistency coefficient was .82 for Georgian sample, .85 for Turkish sample.

The Fear of COVID-19 (FCV-19S): For measuring the Fear of COVID-19 the Georgian (Iashvili, 2020) and the Turkish translations (Ladikli et al., 2020) of the Fear of COVID-19 Scale (Ahorsu et al., 2020) were used. The five-point Likert-type scale has seven items. The fear of COVID-19 was determined by total scores. A higher score means

greater fear of COVID-19. The internal consistency coefficient was .82 for Georgian sample, .83 for Turkish sample.

Results

Correlation Analysis

The relationships between life satisfaction and five factor personality types, fear of COVID-19 and gender were tested using Pearson Product-Moment Correlation analysis and the results are shown in Table 1.

Analysis results presented in Table 1; life satisfaction with openness ($r = .12, p < .01$), neurotic personality type ($r = -.40, p < .05$), extroverted personality type ($r = .29, p < .01$) and conscientious shows that there are significant relationships between personality type ($r = .09, p < .01$). In addition, it was determined that life satisfaction was in a significant relationship with masculine gender role ($r = .28, p < .01$) and feminine gender role ($r = .19, p < .01$). Results show - that there is no significant relationship between life satisfaction and fear of Covid-19.

Regression Analysis

According to the results of the correlation analysis, five factors are associated with all personality traits except compatibility and conscientiousness, as well as feminine and masculine gender life satisfaction. For this reason, variables with a significant relationship were included in the study. Findings related to hierarchical regression analysis are presented in Table 2.

After the relevant prerequisites were met, the variables were included in the study respectively. First of all, the variables of neuroticism, openness and extraversion, which had a significant relationship in the correlation analysis, were added to the model. However, in the regression analysis, only the neuroticism trait was determined to be predictive among these variables that were significant in the correlation analysis, and the other variables were excluded from the analysis. In gender roles, masculinity was first included in the analysis. The masculine role, which is thought to interact more with neuroticism due to the higher level of aggression was included in the model. Afterwards, the role of femininity, another variable that has a significant relationship with life satisfaction, was included in the model and it was tested whether all variables would function together.

Table 1. Correlation analysis

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 LS								
2 O	.12**							
	95%CI (.04, .21)							
3 N	-.40**	-.06						
	95%CI (-.46, -.33)	95%CI (-.15, .02)						
4 E	.29**	.24**	-.34**					
	95%CI (.20, .36)	95%CI (.15, .32)	95%CI (.42, .26)					
5 A	.07	.18**	-.16**	.22**				
	95%CI (-.01, .15)	95%CI (.10, .27)	95%CI (-.24, -.07)	95%CI (.14, .31)				
6 CN	.09*	.18**	-.11**	.18**	.92**			
	95%CI (.01, .18)	95%CI (.09, .27)	95%CI (-.19, -.02)	95%CI (.09, .27)	95%CI (.91, .93)			
7 C	.03	-.06	.20**	-.03	.07	.08*		
	95%CI (-.04, .11)	95%CI (-.14, .01)	95%CI (.13, .27)	95%CI (-.10, .04)	95%CI (-.01, .16)	95%CI (.01, .17)		
8 M	.28**	.30**	-.23**	.50**	.03	-.01	-.05	
	95%CI (.19, .36)	95%CI (.21, .38)	95%CI (-.32, -.14)	95%CI (.43, .57)	95%CI (-.05, .12)	95%CI (-.10, .08)	95%CI (-.13, .01)	
9 F	.19**	.25**	-.08	.36**	.50**	.52**	.08*	.23**
	95%CI (.11, .27)	95%CI (.17, .34)	95%CI (-.16, .01)	95%CI (.28, .44)	95%CI (.44, .56)	95%CI (.46, .58)	95%CI (.01, .17)	95%CI (.13, .33)
Mean	16,69	35,42	25,36	28,01	28,57	30,77	12,67	24,18
SD	6,38	4,65	3,42	3,61	3,59	3,47	4,94	3,94

n=571, * $p < .05$, ** $p < .01$, LS: Life satisfaction, O: Openness, N: Neuroticism, E: Extroversion, A: Agreeableness, CN: Conscientiousness, C: Fear of Covid-19, M: Masculine, K: Feminine

Table 2. Predictive role of big personality traits and gender roles on life satisfaction

Variable	Model 1						
	B	SE	β	t	R ²	Adj. R ²	F _(dfn, dfd)
Neuroticism	-.40	.03	-.40	-10.50	.16	.16	110.37 _(569, 570)
Model 2							
Neuroticism	-.35	.03	-.35	-9.22	.20	.19	71.26 _(568, 570)
Masculine	.20	.04	.20	5.20			
Model 3							
Neuroticism	-.35	.03	-.35	-9.21	.21	.21	52.22 _(567, 570)
Masculine	.17	.04	.17	4.36			
Feminine	.21	.06	.13	3.39			

Note: ** p < .01

Table 3. ANOVA results for interaction and main effects

Source	SS	df	MS	F	p	PES
Gender (A)	207.75	1	207.75	5.98	<.05	.01
Neuroticism (B)	4373.98	32	136.68	3.93	<.01	.19
Gender X Neuroticism (AXB)	62228.93	1	62228.93	1791.61	<.01	.76
Error	18651.85	537	34.73			
Total	23264.18	571				

MS: Mean Square, df: Degrees of Freedom, PES: Partial Eta Squared

Table 4. Country Based Predictive role of big personality traits and gender roles on life satisfaction

Georgia							
Variable	Model 1						
	B	SE	β	t	R ²	Adj. R ²	F _(dfn, dfd)
Extroversion	.54	.06	.48	9.02	.23	.23	81.50 _(1, 265)
Model 2							
Extroversion	.48	.05	.43	8.37	.30	.29	57.42 _(2, 264)
Conscientiousness	.36	.07	.26	5.07			
Model 3							
Extroversion	.40	.06	.36	6.46	.33	.32	43.85 _(3, 263)
Conscientiousness	.31	.07	.22	4.34			
Neuroticism	-.19	.05	-.19	-3.45			
Model 4							
Extroversion	.35	.06	.32	5.69	.35	.34	36.06 _(47, 262)
Conscientiousness	.18	.08	.13	2.22			
Neuroticism	-.20	.05	-.20	-3.70			
Feminine	.26	.09	.18	2.96			
Model 5							
Extroversion	.26	.07	.23	3.67	.37	.35	30.79 _(5, 261)
Conscientiousness	.21	.08	.15	2.55			
Neuroticism	-.18	.05	-.19	-3.46			
Feminine	.24	.09	.16	2.75			
Masculine	.16	.06	.15	2.57			
Türkiye							
Model 1							
Neuroticism	-.24	.04	-.32	-5.93	.32	.10	35.21 _(1,302)
Model 2							
Neuroticism	-.23	.04	-.31	-5.89	.38	.14	25.96 _(2,301)
Feminine	.25	.06	.20	3.88			

Note: ** p < .01

Three different models were determined in the analysis, which had a significant contribution to the model. Results show that only neuroticism among the personality variables included in the study had a significant contribution to the model. In the first model, neuroticism was found to be (R²= .16, F_(569, 570) = 110,37, p<.001), in the second model, neuroticism and masculinity were (R²= .20, F_(568, 570) = 71.26, p<.001), and in the third model, neuroticism, masculinity, and

femininity were (R²= .21, F_(567, 570) = 52,22, p<.001) factors that helped predict life satisfaction (Table 2).

In the next stage of our study, in order to further evaluate the main effects of variables such as gender and neuroticism on life satisfaction and the strength of the interactions between these variables, an ANOVA (Analysis of Variance) was performed to support the findings obtained from the multiple linear regression analysis. This additional analysis was performed to determine the significance of the effects of the

variables on the dependent variable and the interactions within the overall model and to reveal the magnitude of these effects (Table 3).

Table 3 shows the main effects of the variables Gender and Neuroticism on Life Satisfaction and the interaction between these two variables (Gender \times Neuroticism). The effect of the variable Gender on life satisfaction was statistically significant, $F_{(1, 537)}=5.98$, $p<.05$, $\eta_p^2=.01$. For the variable Neuroticism, $F_{(32, 537)}=3.93$, $p<.01$, $\eta_p^2=.19$. The Gender \times Neuroticism interaction term is also statistically significant, $F_{(1, 537)}=1791.61$, $p=.01$, $\eta_p^2=.76$. For the simple slopes analysis conducted to examine the source of the difference obtained, neuroticism scores were divided into three levels as low, medium and high and the results were examined with two-way ANOVA. The results obtained showed that men had higher life satisfaction scores at all three neuroticism levels (Mean difference=1.3, 95% CI [.24, 2.3]).

In order to examine the effect of culture on the relationship between life satisfaction and personality traits and gender roles, a second regression analysis was conducted depending on culture. The results obtained show that in Georgian culture, extraversion, conscientiousness, neuroticism, feminine gender role and masculine gender role are effective in predicting life satisfaction (Model 5: $R^2=.37$, $F_{(5,261)} = 30.79$, $p<.001$). In Türkiye, it is seen that neuroticism and having a feminine gender role are important in predicting life satisfaction (Model 2: $R^2=.38$, $F_{(2,301)} = 25.96$, $p<.001$). These results show that in Georgia, individuals who are extraverted, conscientious, emotionally stable, and display feminine and masculine gender roles to some extent (feminine role is more dominant) have higher life satisfaction. In Türkiye, the data show that individuals who are emotionally stable and display feminine gender roles (at the same level as Georgia) have higher life satisfaction (Table 4).

Discussion

The findings of this study reveal that gender, personality traits and life satisfaction vary significantly in the context of the Turkish and Georgian samples, emphasizing that these factors manifest themselves differently in different countries. The initial results, based on the combined data from both countries, demonstrated significant effects of personality traits and gender roles on life satisfaction. However, the separate analyses of data from Georgia and Türkiye allowed for a deeper exploration of how these effects differ between cultures.

Findings from Georgia

In Georgia, the study identified **extraversion**, **conscientiousness**, **low neuroticism**, and the presence of both **masculine and feminine gender roles** as significant predictors of life satisfaction. These findings suggest that social interaction and emotional stability are crucial for enhancing life satisfaction in the Georgian context. The significant effect of extraversion indicates that individuals who are more sociable, outgoing, and assertive tend to have higher life satisfaction. This aligns with existing literature, which highlights the positive impact of social engagement and positive life experiences on well-being (Aschwanden et al., 2020; Carvalho et al., 2020; Schmiedeberg & Thönnissen, 2021). Extraverted individuals, by engaging in frequent social activities and maintaining strong social connections, may enjoy a more optimistic outlook on life, contributing to their overall satisfaction (Carvalho et al., 2020).

Similarly, **conscientiousness** was also a significant predictor of life satisfaction in Georgia, indicating that organized, disciplined, and goal-oriented behaviors positively influence life evaluations. Highly conscientious individuals are likely to experience a sense of accomplishment and life satisfaction due to their structured approach to life (Aschwanden et al., 2021). Conversely, the negative association between **neuroticism** and life satisfaction reinforces the idea that emotional instability, anxiety, and negative affect significantly undermine well-being (Schmiedeberg & Thönnissen, 2021; Wimmelmann et al., 2020). Reducing neurotic traits, such as excessive worry and emotional volatility, appears essential for enhancing life satisfaction in the Georgian context.

Furthermore, the positive influence of both **masculine and feminine gender roles** suggests that flexibility in gender roles contributes to higher life satisfaction in Georgia. The ability to embody both masculine traits (e.g., assertiveness, independence) and feminine traits (e.g., empathy, nurturing) allows individuals to adapt more effectively to various social contexts, enhancing their overall satisfaction (Bem, 1974; Ciocca et al., 2018). This flexibility aligns with findings that gender-role flexibility provides resilience against stress and enhances well-being (Hezel et al., 2022; Vannini et al., 2021).

These findings suggest that in Georgia, a more flexible approach to gender roles, coupled with personality traits like extraversion and conscientiousness, can serve as protective factors, fostering resilience against the challenges posed by the COVID-19 pandemic. This is consistent with prior research demonstrating that individuals with high resilience tend to report higher life satisfaction during stressful periods, such as pandemics (Hezel et al., 2022; Vannini et al., 2021).

Findings from Türkiye

In Türkiye, the predictors of life satisfaction were more limited, with only **low neuroticism** and the presence of **feminine gender roles** emerging as significant. The strong association between low neuroticism and life satisfaction highlights the importance of emotional stability and effective stress management in enhancing well-being (Yoshino et al., 2021; Wimmelmann et al., 2020). Lower levels of neuroticism were associated with reduced anxiety and emotional distress, which contributes to a more positive evaluation of life satisfaction (Aschwanden et al., 2020; Caci et al., 2020).

The significant role of feminine gender roles in predicting life satisfaction in Türkiye suggests that cultural norms and expectations may place greater value on traditionally feminine characteristics, such as empathy, nurturing, and interpersonal sensitivity (Joshi, 2018; Matud et al., 2014). This finding is particularly notable in light of patriarchal structures prevalent in many societal contexts in Türkiye, where feminine traits may be both culturally reinforced and socially expected (Best & Foster, 2004). The association between feminine gender roles and higher life satisfaction may reflect the positive impact of social support networks, caregiving roles, and emotional expression, which are often linked to feminine behaviors (Eagly & Chryla, 1986; Vafaei et al., 2014).

Interestingly, the differences in the predictors of life satisfaction between Türkiye and Georgia underscore the role of cultural norms in shaping the importance of different traits and roles. In Türkiye, where feminine gender roles are more prominent, individuals who conform to these roles may experience higher life satisfaction. However, this finding also raises important questions about the potential constraints

imposed by cultural expectations on individuals who do not conform to these roles. Future studies should investigate how deviations from culturally prescribed roles impact life satisfaction and psychological well-being.

Interpretation of Cultural Differences

The differences observed between Georgia and Türkiye indicate that cultural context significantly shapes the impact of personality traits and gender roles on life satisfaction. In Georgia, the significant influence of extraversion and conscientiousness suggests that social interaction and a structured life are highly valued. This could be due to a collectivist orientation in Georgian society, where social harmony and community involvement are emphasized (Nandasena et al., 2022; Panayiotou et al., 2021). On the other hand, in Türkiye, the emphasis on feminine gender roles suggests that cultural context may prioritize traits such as empathy and nurturance more strongly (Eagly & Chryvala, 1986; Vafaei et al., 2014).

When the relationship between personality traits and gender roles is considered, certain patterns emerge. For example, neuroticism is associated with various negative life outcomes, including anxiety and stress, which can reduce life satisfaction (Aydin Ozkan & Kucukkelepce, 2019; Burani & Nelson, 2020; Ercan & Uçar, 2020; Rana et al., 2021). On the other hand, extraversion is linked to enthusiasm and positive emotions in interpersonal relationships (Kurpisz et al., 2016). However, in Türkiye, the expression of extraversion, which is compatible with traditionally feminine traits, may put individuals at a psychological disadvantage, given the constraints of a patriarchal society (Uludağ et al., 2022). Such possible effects of gender roles are not unique to Türkiye. Similar situations are present in many different cultures (Soltanpanah et al., 2018). This suggests that gender roles are critical factors affecting the relationship between personality traits and life satisfaction and should be carefully considered in future research.

Conclusion

In conclusion, this study illustrates that the factors influencing life satisfaction are highly sensitive to cultural context. Despite data being collected from two neighboring regions, Georgia and Türkiye, which share similar geographical features, distinct cultural characteristics significantly affect individuals' life satisfaction. Moreover, while personality traits exhibit universal characteristics, their effects can vary significantly across different cultural contexts (Serin et al., 2010; Lam & Zhou, 2020).

By recognizing the cultural specificity of these relationships, this study contributes to a more nuanced understanding of how personality traits and gender roles interact to shape life satisfaction in diverse cultural settings. Further research is needed to explore how different cultural norms and expectations shape the expression of personality traits and gender roles, particularly in times of crisis such as the COVID-19 pandemic.

Recommendations

Based on these findings, it is recommended that interventions aimed at improving life satisfaction in different cultural contexts consider the cultural meanings of personality traits and gender roles. For instance, in Georgia, programs designed to enhance social skills and conscientiousness may be particularly effective in increasing life satisfaction. In Türkiye,

interventions that promote emotional stability and support for feminine gender roles may be more successful. Additionally, educational programs aimed at reducing the impact of rigid gender norms could be beneficial in both contexts (Matud et al., 2014). These results are important for researchers who study gender roles and psychological factors under difficult social conditions. They also shed light on how to prepare intervention programs by taking these factors into account for practitioners working in the field. However, this study has certain limitations and these limitations should not be ignored when evaluating the results.

Limitations

This study has several limitations that should be acknowledged. First, the data collection occurred during the COVID-19 pandemic, which may have had a significant impact on the results. Second, the study sample was limited to Türkiye and Georgia, which restricts the generalizability of the findings to other cultures. Moreover, a deeper understanding of cultural differences may require qualitative data to complement the quantitative findings (Kim & Kang, 2022; Vannini et al., 2021).

Author Contributions

Concept – E.E. K.M.; Design – E.E., Supervision – K.M, N.L.; Materials – E.E., M.A.K., K.M, N.L.; Data Collection and/or Processing –E.E., M.A.K., K.M, N.L.; Analysis and/or Interpretation – E.E.; Literature Review – M.A.K; Writing – M.A.K, K.M., N.L; Critical Review – E.E., M.A.K, K.M., N.L.

Ethical Declaration

The purposes and procedure of the current study were granted approval from the ethical committee of the Artvin Çoruh University (Ethics Committee's Decision Date: 23.03.2021, Ethics Committee Approval Issue Numbers: E-18457941-050.99-8691).

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

References

- Ahmed, O., Hossain, K. N., Siddique, R. F., & Jobe, M. C. (2021). COVID-19 fear, stress, sleep quality and coping activities during lockdown, and personality traits: A person-centered approach analysis. *Personality and Individual Differences*, 178, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110873>
- Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and initial validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20, 1537–1545. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
- Ali, I. (2018). Personality traits, individual innovativeness and satisfaction with life. *Journal of Innovation & Knowledge*. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2017.11.002>
- Altunan, B., Unal, A., Bingöl, A., Dilek, F., & Girgin, D. (2021). Coping with stress during the first wave of the COVID-19 pandemic by Turkish people with multiple sclerosis: The relationship between perceived stress and quality of life. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 53, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2021.103039>
- Aschwanden, D., Strickhouser, J. E., Sesker, A. A., Lee, J. H.,

- Luchetti, M., Stephan, Y., ... Terracciano, A. (2020). Psychological and behavioural responses to coronavirus disease 2019: The role of personality. *European Journal of Personality*, 35(1), 51-66. <https://doi.org/10.1002/per.2281>
- Aydin Ozkan, S., & Kucukkelepce, D. S. (2019). Do university students' personality traits affect their attitudes towards gender roles?. *Perspectives in Psychiatric Care*, 55(4), 562-569. <https://doi.org/10.1111/ppc.12375>
- Basim, H. N., Çetin, F., & Tabak, A. (2009). The relationship between Big Five Personality Characteristics and conflict resolution. *Türk Psikoloji Dergisi*, 24(63), 20-34.
- Bem, S. L. (1974). The measurement of psychological androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 155-162. <https://doi.org/10.1037/h0036215>
- Benet-Martínez, V., & John, O. P. (1998). Los Cinco Grandes across cultures and ethnic groups: Multitrait multimethod analyses of the Big Five in Spanish and English. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(3), 729-750. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.3.729>
- Best, D. L., & Foster, D. J. (2004). Gender and culture. *Encyclopedia of Applied Psychology*, 51-63.
- Burani, K., & Nelson, B. D. (2020). Gender differences in anxiety: The mediating role of sensitivity to unpredictable threat. *International Journal of Psychophysiology*, 153, 127-134. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2020.05.001>
- Caci, B., Miceli, S., Scrima, F. & Cardaci, M. (2020) Neuroticism and Fear of COVID-19. The Interplay between boredom, fantasy engagement, and perceived control over time. *Frontiers in Psychology*, 1-10 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.574393>
- Carvalho, L. F., Pianowski, G., & Gonçalves, A. P. (2020). Personality differences and COVID-19: are extroversion and conscientiousness personality traits associated with engagement with containment measures? *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 42(2), 179-184. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2020-0029>
- Ciocca, G., Zauri, S., Limoncin, E., Mollaioli, D., Lenzi, A., & Jannini, E. A. (2018). 606 are masculinity and femininity correlated with attachment styles? A pilot study with Bem Sex Role Inventory and Attachment Style Questionnaire. *The Journal of Sexual Medicine*, 15(3), 355. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2018.04.513>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. Routledge.
- Costa, P. & McCrae, R. R. (2002). Personality in adulthood: A Five-Factor Theory perspective. *Management Information Systems Quarterly*. <https://doi.org/10.4324/9780203428412>
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Eagly, A. H., & Chivala, C. (1986). Sex differences in conformity: Status and gender role interpretations. *Psychology of Women Quarterly*, 10(3), 203-220. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1986.tb00747.x>
- Ercan, E. U., & Uçar, S. (2021). Gender roles, personality traits and expectations of women and men towards marriage. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 16(1), 7-20.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. G. (1975). *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire (Junior and Adult)*. Kent, UK: Hodder & Stoughton.
- Field, A. (2013) *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And sex and drugs and rock "n" roll*, 4th Edition, Sage, Los Angeles, London, New Delhi.
- Foa, R.S., Fabian, M & Gilbert, S. (2022) Subjective well-being during the 2020–21 global coronavirus pandemic: Evidence from high frequency time series data. *Plos One*, 17(2), 1-22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263570>
- Hezel, D. M., Rapp, A. M., Wheaton, M. G., Kayser, R. R., Rose, S. V., Messner, G. R., ... & Simpson, H. B. (2022). Resilience predicts positive mental health outcomes during the COVID-19 pandemic in New Yorkers with and without obsessive-compulsive disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 150, 165-172. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.03.040>
- Iashvili, M. (2020). *Mental Health and Covid-19 Adolescents: The role of individual and social factors*. (Unpublished master's thesis). Tbilisi State University, Georgia.
- Joshanloo, M. (2018). Gender differences in the predictors of life satisfaction across 150 nations. *Personality and Individual Differences*, 135, 312-315. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.07.043>
- Kang, S. M., Shaver, P. R., Sue, S., Min, K.-H., & Jing, H. (2003). Culture-specific patterns in the prediction of life satisfaction: roles of emotion, relationship quality, and self-esteem. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(12), 1596-1608. <https://doi.org/10.1177/0146167203255986>
- Kavtaradze, S. (2020). *The relationship between personality and COVID-19 related anxiety*. (Unpublished Bachelor's Thesis). Tbilisi State University, Georgia
- Kim, B.-N., & Kang, H.S. (2022). Differential roles of reflection and brooding on the relationship between perceived stress and life satisfaction during the COVID-19 pandemic: A serial mediation study. *Personality and Individual Differences*, 184, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111169>
- Kurpisz, J., Mak, M., Lew-Starowicz, M., Nowosielski, K., Bienkowski, P., Kowalczyk, R, Misiak, B., Frydecka, D., & Samochowiec, J. (2016). Personality traits, gender roles and sexual behaviours of young adult males. *Annals of General Psychiatry*, 15, 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12991-016-0114-2>
- Ladikli, N., Bahadır, E., Yumuşak, F. N., Akkuzu, H., Karaman, G., & Türkkkan, Z. (2020). The reliability and validity of Turkish version of Coronavirus Anxiety Scale. *International Journal of Social Sciences*, 3(2), 71-80.
- Lam, K. K. L., & Zhou, M. (2020). A serial mediation model testing growth mindset, life satisfaction, and perceived distress as predictors of perseverance of effort. *Personality and Individual Differences*, 167, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110262>
- Lee, S. (2022). Subjective well-being and mental health during the pandemic outbreak: exploring the role of institutional trust. *Research on Aging*, 44(1), 10-21. <https://doi.org/10.1177/0164027520975145>
- Martskvishvili, K., Sordia, N., & Neubauer, A. (2020). Psychometric properties of the Georgian versions of the Big Five Questionnaires. 30-47. *Georgian Psychological Journal*, 2(1), 30-48. <https://doi.org/10.52340/gpj.2022.07.08>

- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*, 60(2), 175–215. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x>
- Mincu, C. L., & Taşcu, A. (2015). Social support, satisfaction with physician-patient relationship, couple satisfaction, body satisfaction, optimism as predictors of life satisfaction in people having a current perceived health problem. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 187, 772–776. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.164>
- Nandasena, H.M.R.K.G., Pathirathna, M.L., Atapattu, A.M.M.P. & Prasanga, P.T.S. (2022) Quality of life of COVID 19 patients after discharge: Systematic review. *Plos One*, 17(2): e0263941. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263941>
- Niño, M., Harris, C., Drawve, G., & Fitzpatrick, K. M. (2020). Race and ethnicity, gender, and age on perceived threats and fear of COVID-19: Evidence from two national data sources. *SSM - Population Health*, 13, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100717>
- Panayiotou, G., Panteli, M., & Leonidou, C. (2021). Coping with the invisible enemy: the role of emotion regulation and awareness in quality of life during the COVID-19 pandemic. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 19, 17–27. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.11.002>
- Paredes, M. R., Apaolaza, V., Fernandez-Robin, C., Hartmann, P., & Yañez-Martinez, D. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on subjective mental well-being: The interplay of perceived threat, future anxiety and resilience. *Personality and Individual Differences*, 170, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110455>
- Pavot, W., & Diener, E. (1993). Review of the Satisfaction with Life Scale. *Psychological Assessment*, 5(2), 164–172. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.5.2.164>
- Matud, M. P., Bethencourt, J. M., & Ibáñez, I. (2014). Relevance of gender roles in life satisfaction in adult people. *Personality and Individual Differences*, 70, 206–211. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.06.046>
- Plexico, L. W., Erath, S., Shores, H., & Burrus, E. (2018). Self-acceptance, resilience, coping and satisfaction of life in people who stutter. *Journal of Fluency Disorders*. 59, 52-63. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2018.10.004>
- Rammstedt, B., Lechner, C. M., & Weiß, B. (2021). Does personality predict responses to the COVID-19 crisis? Evidence from a prospective large-scale study. *European Journal of Personality*, 36(1), 47-60. <https://doi.org/10.1177/0890207021996970>
- Rana, I. A., Bhatti, S. S., Aslam, A. B., Jamshed, A., Ahmad, J., & Shah, A. A. (2021). COVID-19 risk perception and coping mechanisms: Does gender make a difference?. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 55, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102096>
- Schmiedeberg, C., & Thönnissen, C. (2021). Positive and negative perceptions of the COVID-19 pandemic: Does personality play a role? *Social Science and Medicine*, 276, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113859>
- Serin, N. B., Serin, O., & Özbaş, L. F. (2010). Predicting university students' life satisfaction by their anxiety and depression level. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 579–582. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.200>
- Soltanpanah, J., Parks-Stamm, E.J., Martiny, S.E. & Rudmin, F.W. (2018). A cross-cultural examination of the relationship between egalitarian gender role attitudes and life satisfaction. *Sex Roles* 79, 50–58. <https://doi.org/10.1007/s11199-017-0859-3>
- Sümer, N., Lajunen, T., & Özkan, T. (2005). Big five personality traits as the distal predictors of road accident involvement. In G. Underwood (Ed.), *Traffic and transport psychology: Theory and application* (pp. 215–227). Elsevier.
- Uludağ, E., Cerit, E., & Karatepe, Y. (2022). Gender roles and personality traits as predictive factors for fear of childbirth. *Women & Health*, 62(4), 315-324. <https://doi.org/10.1080/03630242.2022.2068735>
- Vafaei, A., Alvarado, B., Tomás, C., Muro, C., Martinez, B., & Zunzunegui, M. V. (2014). The validity of the 12-item Bem Sex Role Inventory in older Spanish population: An examination of the androgyny model. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 59(2), 257–263. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.05.012>
- Van der Laan, S.E.I., Finkenauer, C., Lenters, V.C., van Harmelen, A.L., van der Ent, C.K. & Nijhof, S.L. (2021). Gender-specific changes in life satisfaction after the COVID-19-related lockdown in dutch adolescents: A longitudinal study. *Journal of Adolescence Health*, 69(5), 737-745. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.07.013>
- Vannini, P., Gagliardi, G. P., Kuppe, M., Dossett, M. L., Donovan, N. J., Gatchel, J. R., ... Marshall, G. A. (2021). Stress, resilience, and coping strategies in a sample of community-dwelling older adults during COVID-19. *Journal of Psychiatric Research*, 138, 176–185. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.03.050>
- Wang, M., Del Toro, J., Scanlon, C., Schall, J., Zhang, A., Voltin, S., Belmont, A. & Plevniak, K. (2021). The roles of stress, coping, and parental support in adolescent psychological well-being in the context of COVID-19: A daily-diary study. *Journal of Affective Disorders*. 294, 245-253. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.082>
- Wimmelmann, C. L., Mortensen, E. L., Hegelund, E. R., Folker, A. P., Strizzi, J. M., Dammeyer, J., & Flensburg-Madsen, T. (2020). Associations of personality traits with quality of life and satisfaction with life in a longitudinal study with up to 29 year follow-up. *Personality and Individual Differences*, 156, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109725>
- World Health Organization (WHO). (2021a). *WHO director-general's opening remarks at the media briefing on COVID-19*. Retrieved from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- World Health Organization (WHO). (2021b). *Advice for the public: Coronavirus disease (COVID-19)*. Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
- World Health Organization (WHO). (2023a). Statement on the fifteenth meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency committee regarding the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Retrieved from: [https://www.who.int/europe/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/europe/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic)
- World Health Organization (WHO). (2023b). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing – 5 May 2023. Retrieved from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---5-may-2023>

[general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing---5-may-2023](https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing---5-may-2023)

- Yetim, Ü. (1993). Life satisfaction: A study based on the organization of personal projects. *Social Indicators Research*, 29(3), 277–289. <https://doi.org/10.1007/BF01079516>
- Yoshino, S., Shimotsukasa, T., Hashimoto, Y., & Oshio, A. (2021). The association between personality traits and hoarding behavior during the COVID-19 pandemic in Japan. *Personality and Individual Differences*, 179, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110927>
- Zacher, H., & Rudolph, C. W. (2021). Big Five traits as predictors of perceived stressfulness of the COVID-19 pandemic. *Personality and Individual Differences*, 175, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110694>