



NİSAN

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ÇUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL

NİSAN 2024 APRIL 2024 ISSN: 1302-9967 E-ISSN: 2149 116X VOL: 53 NO:1

'24

ISSN 1302-9967

E-ISSN 2149-116X

**Çukurova Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi**

**Çukurova University
Faculty of Education Journal**

CİLT/VOLUME: 53

SAYI/ISSUE:1

Nisan / April – 2024

ADANA

Çukurova University Faculty of Education Journal
Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

Owner/Sahibi

Fulya CENKSEVEN ÖNDER, Prof. Dr. (Dean)
Çukurova University, Faculty of Education 01133
Adana/TURKEY
e-mail: ef@cu.edu.tr

Associate Editor / Yardımcı Editör

Buket TURHAN TÜRKAN, Assist. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Curriculum & Instruction
e-mail: bturhan@cu.edu.tr

Editor / Editör

Memet KARAKUŞ, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Curriculum & Instruction
e-mail: memkar@cu.edu.tr

Editor / Editör

Rana YILDIRIM, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of ELT
e-mail: ranayil@cu.edu.tr

Editor / Editor

M. Emre SEZGIN, Assist. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Computer Education and
Instructional Technology
e-mail: esezgin@cu.edu.tr

Editor / Editör

Ebru DERETARLA GÜL, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education, Early
Childhood Education
e-mail: ebrudere@cu.edu.tr

Editor / Editör

Ayten Pınar BAL, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Mathematics Education
e-mail: apinarbal@gmail.com

Yabancı Dil Editörü / Language Editor

Ece YOLCU, Res. Assist. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Curriculum & Instruction
e-mail: ece_duser@hotmail.com

Dil Editörü / Language Editor

Ahmet TOGAY, Res. Assist. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Psychological Counseling &
Guidance
e-mail: togaypdr09@gmail.com

Baş Editör / Editor-in-Chief

Meral ATICI, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Psychological Counseling &
Guidance
e-mail: matici@cu.edu.tr

Editör / Editor

Nimet KESER, Prof. Dr. Çukurova University,
Faculty of Education, Department of Fine Art
Education
e-mail: nimetkeser@gmail.com

Editör / Editor

Özgecan TAŞTAN KIRIK, Assoc. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Science Education
e-mail: ozge.deniz@gmail.com

Editör / Editor

Ayten İFLAZOĞLU SABAN, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Classroom Teaching
e-mail: iayten@cu.edu.tr

Editor / Editör

Neval AKÇA BERK, Assoc. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education, Social
Studies Education
e-mail: nakca@cu.edu.tr

Editor / Editör

Betül BALKAR, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Educational Administration
e-mail: bbalkar@cu.edu.tr

Editor / Editör

Başak KARAKOÇ ÖZTÜRK, Assoc. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Turkish Education
e-mail: bkarakoc@cu.edu.tr

Dil Editörü / Language Editor

Bilge DESTEGÜLOĞLU, Res. Assist.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Turkish Education
e-mail: bdesteguloglu@cu.edu.tr

Mizanpaj Editörü / Layout Editor

Gürcan GÜNHAN, Res. Assist.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Special Education
e-mail: ggunhan@yahoo.com

Scientific Board / Bilim Kurulu

A. Aşkıım KURT, Prof. Dr.	Anadolu University
Abbas TÜRNÜKLÜ, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Ahmet IŞIK, Prof. Dr.	Kırıkkale University
Ahmet KAÇAR, Prof. Dr.	Gazi University
Alev ÖZKÖK, Prof. Dr.	Hacettepe University
Arda ARIKAN, Prof. Dr.	Akdeniz University
Barbara BICKEL, Emeritus, Assoc. Prof. PhD.	South Illionis University
Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Prof. Dr.	Gazi University
Emine Gül KAPÇI, Prof. Dr.	Ankara University
Fatih ÖZMANTAR, Prof. Dr.	Gaziantep University
Fırat SARSAR, Assoc. Prof. Dr.	Ege University
Güney HACİÖMEROĞLU, Prof. Dr.	Çanakkale Onsekiz Mart University
Iarina SAVITKAIA-BARAGHIN, Assoc. Prof. PhD.	Academia de Muzica, Teatrui Arte Plastice
Maria AVGERINOÜ, PhD.	ACS Athens
Murat ALTUN, Prof. Dr.	Uludağ University
Mustafa Zülküf ALTAN, Prof. Dr.	Erciyes University
Ömer Faruk URSAVAŞ, Prof. Dr.	Recep Tayyip Erdoğan University
Selma ELYILDIRIM, Prof. Dr.	Gazi University
Simla COURSE, Assist. Prof. Dr.	Akdeniz University
Sinan OLKUN, Prof. Dr.	Final International University
Turan PAKER, Prof. Dr.	Pamukkale University
Zeynep Deniz YÖNDEM, Prof. Dr.	Abant İzzet Baysal University
Ziya ARGÜN, Prof. Dr.	Gazi University

Contact / İletişim

Çukurova University Faculty of Education
01133 Adana / TURKEY

Phone : +90 322 338 64 34
Fax : +90 322 338 64 40
e-mail : ef@cu.edu.tr
web : <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cuefd>

CUFEJ is indexed the ULAKBİM, EBSCO, Emerging Sources Citation Index (ESCI), ASOS Index, Contemporary Science Association and The Central and Eastern European Online Library.

Copyright ©2024
Çukurova University Faculty of Education
All rights reserved
April – 2024

Sayı Hakemleri / Reviewers for This Issue

Ahmet GÖÇEN
Ayşegül AKINCI COŞGUN
Başak COŞKUN
Ceyhun KARABIYIK
Eray ALACA
Ezgi SUMBAS
Fatma GÜLTEKİN
Fikriye KANATLI
Fulya YÜKSEL ŞAHİN
Gülşah BÜYÜKŞAHİN
Güney HACİÖMEROĞLU
Gürsel GÜLER
Hanife Esen AYGÜN
Hasan TEMEL
İbrahim KEPCEOĞLU
İbrahim Seçkin AYDIN
Kamuran TARIM
Melis YEŞİLPINAR UYAR
Nevin AKKAYA
Nur Leman BALBAĞ
Orkun COŞKUNTUNCEL
Saide ÖZBEY
Selahattin KAYMAKCI
Serdar ÖZÇETİN
Sonnur İŞİTAN
Şerife Gonca ZEREN
Şerife Hülya KURT
Tuba AKPOLAT
Tuğba TURGUT
Yağmur ULUSOY
Zübeyde ER

INDEX

1	Examining Difficulties of Students with Hearing Impairments in Reading Comprehension According to Teacher Opinions Gürcan GÜNHAN & İ. Birkan GÜLDENOĞLU	Research Article 1-32
2	Examining the Relationship Between Teachers' Organizational Spirituality and Their Perceptions of Job Performance Hasan Basri MEMDUHOĞLU & Zeynep DAĞ	Research Article 33-63
3	The Predictors of Academic Motivation of University Students During COVID-19 Pandemic Şerife AYHAN & Nurten KARACAN OZDEMIR	Research Article 64-86
4	Square Root Expressions and Irrational Numbers in Middle School Mathematics Textbooks Throughout the History of the Republic Özge ERDEM UZUN & Şenol DOST	Research Article 87-130
5	The Effect of Student-Centered Strategies, Methods and Techniques Used in Mathematics Teaching on Problem Solving Skills: A Meta-Analysis Study Atahan UYANDIRAN & Kamuran TARIM	Research Article 131-166
6	Social Studies Teacher Candidates' Views on Blended Learning Process Elif TORUN & Mehmet AKPINAR	Research Article 167-205
7	Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of Historical Concepts Kaya YILMAZ & Esra KILIÇ	Research Article 206-242
8	The Effect of School Administrators' Use of Motivational Language on Teachers' Organizational Support Perceptions and Work Engagement Sedat ALEV	Research Article 243-267
9	Investigation of The Effect of Science Activities Applied with Non-Fiction Science Picture Books on The 21st Century Skills of 60-72 Month Old Children Esra DOĞANAY KOÇ	Research Article 268-298
10	Examining The Problems Posed By Classroom Teacher Candidates According to Mathematical Process Skills Volkan SAYIN & Keziban ORBAY	Research Article 299-340
11	Adaptation into Turkish of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool Endam DÜZYOL TÜRK & R. Günseli YILDIRIM	Research Article 341-368
12	Digital Writing in Foreign Language Teaching: Learner Views Ahmet Zeki GÜVEN, Meryem YILMAZ KARACA & Emrullah BANAZ	Research Article 369-397
13	Validity and Reliability Study of the Turkish Adaptation The Certainty About Mental States Questionnaire (CAMSQ) Feyruz USLUOĞLU, Ece BÜLBÜL & Resul ÇAKIR	Research Article 398-422
14	Mental Health Professionals' Views on Providing Online Counseling within the Scope of UTAUT Model: A Q Method Analysis Seher Merve ERUS & Ebru ÇANAKÇI UĞUR	Research Article 423-457
15	The Effect Of Authentic Learning Practices On To The Mental Structures Conceptual Change And Of Attitudes Of Students In Life Science Course Medine ÖZYILMAZ & Ömür GÜRDOĞAN BAYIR	Research Article 458-503



Examining Difficulties of Students with Hearing Impairments in Reading Comprehension According to Teacher Opinions*

Gürcan GÜNHAN^{a†} (ORCID ID – 0000-0001-9943-1465)
İ. Birkan GÜLDENOĞLU^b (ORCID ID – 0000-0002-9629-1505)

^aÇukurova University, Faculty of Education, Adana/Türkiye

^bAnkara University, Faculty of Education, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1245304

Article history:

Received 31.01.2023
Revised 13.04.2024
Accepted 18.04.2024

Keywords:

Reading,
Reading comprehension,
Individual with hearing
impairment.

Research Article

Abstract

The aim of this study is to examine the problems faced by hearing impaired students in their reading comprehension skills based on teachers' opinions. In this study, which was carried out with the qualitative research method, the data were obtained from semi-structured interviews. The participants were 10 classroom teachers working at Ankara Kemal Yurtbilir Hearing Impaired Primary School, and the data were analyzed using the inductive method. A total of 7 themes were determined from the findings. According to the research findings, reading comprehension skill is considered as an extremely important skill by all participants in the participation of students in educational process, academic success and participation in social life. Teachers stated that hearing impaired students do not have sufficient vocabulary, and they are insufficient in their suffix knowledge and usage. In addition, the participants stated that hearing impaired students experienced problems especially in the comprehension dimension of reading. All the teachers interviewed stated that the training program used was not prepared for students with hearing impairment, and that they needed a separate curriculum for the hearing impaired. Training well-equipped personnel and providing educational materials are among the other notable expectations and suggestions.

İşitme Engelli Öğrencilerin Okuduğunu Anlama Becerisinde Yaşadıkları Sorunların Öğretmen Görüşlerine Dayalı Olarak İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1245304

Makale Geçmişi:

Geliş 31.01.2023
Düzeltilme 13.04.2024
Kabul 18.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Okuma,
Okuduğunu anlama,
İşitme engelli birey.

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırmanın amacı, işitme engeli bulunan öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinde karşılaştıkları sorunların öğretmen görüşlerine dayalı olarak incelenmesidir. Nitel araştırma yöntemi ile yürütülen bu çalışmada veriler, yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir. Katılımcılar Ankara Kemal Yurtbilir İşitme Engelliler İlkokulu'nda görev yapan 10 sınıf öğretmeni olup veriler tümevarım yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulardan toplam 7 adet tema belirlenmiştir. Elde edilen araştırma bulgularına göre okuduğunu anlama becerisi öğrencilerin eğitim öğretim süreçlerine katılımlarında, akademik başarılarında ve toplumsal hayata katılımlarında tüm katılımcılar tarafından son derece önemli bir beceri olarak düşünülmektedir. Öğretmenler işitme engelli öğrencilerin yeterli sözcük dağarcığına sahip olmadıklarını, ek bilgisinde ve kullanımında yetersiz olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcılar işitme engelli öğrencilerin okumanın özellikle anlama boyutunda sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan bütün öğretmenler kullanılan eğitim programının işitme engelli öğrenciler gözetilerek hazırlanmadığını, işitme engelliler için hazırlanacak ayrı bir eğitim programına gereksinim duyduklarını ifade etmişlerdir. Donanımlı personel yetiştirilmesi ve eğitim materyallerinin sağlanması ise dikkat çeken diğer beklenti ve önerilerdendir.

* This study was based on the first author's master thesis.

† Corresponding Author: ggunhan@yahoo.com

Introduction

Individuals with special needs are those with any of various difficulties, such as a physical, mental, cognitive, emotional, social, behavioral, or learning disability or impairment, that cause them to require additional or specialized services different from individuals in the same age group (Kargin, 2004; Merriam Webster: “special needs”). Hearing-impaired individuals, who fall under the category of individuals with special needs, are those who require education or training at varying levels depending upon the degree of their hearing loss, and like other individuals with special needs, they can avail themselves of educational opportunities through diverse measures and regulations (Kargin, 2004). Hearing impairment is defined in Decree Law No. 573 on Special Education and the Regulation on Special Education Services (2006) as a condition where an individual’s educational performance and social adaptation are adversely affected due to difficulties in acquiring speech, using language, and communication resulting from a partial or total sensory inability to hear. As evident from the definitions, hearing loss leads to academic skill deficits among students, and necessary measures should be taken to overcome these deficiencies and promote students’ learning and development.

Upon reviewing the existing body of literature regarding the factors that affect the reading comprehension performance of individuals with hearing impairment, it becomes evident that the following factors were identified: poor word processing skills (Dyer et al., 2003; McQuairre & Parrilla, 2009; Miller, 1997, 2001, 2002a, b, 2004a, b, c, 2005a, b, 2006a, b, 2010; Miller et al., 2013; Nielsen & Leutke-Stahlman, 2002; Paddon & Hanson, 2000; Perfetti & Sandak, 2000; Sterne & Goswami, 2000; Transler et al., 2001; Transler & Reitsma, 2005), limited syntactic knowledge and skills (Deal & Thornton, 1985; Miller, 2000, 2005a, 2006b, 2009, 2010; Miller et al., 2013), limited vocabulary, and poor knowledge and experience about the world (Allington & Cunningham, 2007; Amedieu et al., 2010; Çalışır & Güler, 2003; Güldenoğlu, 2012; Hiebert, 2009; Kendeou & Vanden Broek, 2007; Tarchi, 2010).

Studies often highlight that students affected by hearing impairment exhibit poor performance in reading and reading comprehension skills due to their poor language skills, which in turn adversely affects their academic performance (Girgin, 1997; Issacson, 1996; Picard, 2001; Roberts, 2000; Tüfekçioğlu, 1992). Güzel (1998) further suggests that students who demonstrate poor performance in reading comprehension skills also exhibit little interest in lesson content. These students have difficulty grasping the message conveyed in written course materials, and they thus have problems achieving academic success (Moates, 2000).

Studies on hearing impairment revealed that 3 out of 5 high school students graduated with reading skills equivalent to those at the elementary school level (Chamberlain & Mayberry, 2000; Center for Assessment and Demographic Studies, 1993). Furthermore, it has been documented that hearing-impaired students graduate with poor performance in speaking and academic skills (Pfeiffer, 1997). Consequently, it may be inferred that hearing-impaired students might encounter difficulties with reading comprehension that place them at a greater academic disadvantage in their schooling compared to their hearing peers (Allen, 1986; Harris & Beech, 1995; Traxler, 2000).

While various definitions for reading skill have been proposed in the literature (Gough & Tunmer, 1986; Lewis & Doorlag, 1983; Ross, 1976), a definition for reading skill, in its most functional form, is a process whereby the reader decodes the words within the text, then makes sense of these words by associating them with his/her vocabulary, previous knowledge, and experiences, and ultimately comprehends the intended message by analyzing the sentences constructed from words s/he has made sense with the context of their syntactic features (Güldenoğlu et al., 2015). Based on this definition, one can say that deficiencies that may occur in one or more of the domains such as analysis, lexical knowledge, knowledge and life experiences, syntactic knowledge, and skills will lead to problems in the reading skills of students with hearing impairments.

The extant body of literature on the topic underscores that the reading comprehension skills of hearing impaired students are impacted by their deficiencies in word processing skills (Dyer et al., 2003; McQuairre & Parrilla, 2009; Paddon & Hanson, 2000), syntactic knowledge and skills (Miller, 2000, 2010), lexical knowledge (Amedieu et al., 2010; Tarchi, 2010), and world experiences (Amedieu et al., 2010; Güldenoğlu, 2012).

Word processing skill refers to the ability to decode words and make sense of these analyzed words (Güldenoğlu et al., 2012; Kargin et al., 2011). The research focused on word processing skills and indicated that students with hearing impairment struggle more in the sense-making step compared to the decoding skill (Jackson et al., 1997; Miller, 2000; Miller et al., 2013). The poor syntactic skills of hearing-impaired students are another factor contributing to their reading comprehension skill deficit (Güldenoğlu, 2012). The research in the literature highlights that individuals with hearing loss exhibit a lack of attention towards syntactic structures in texts while reading, leading to a comprehension deficit (Güldenoğlu, 2012; Yurkowski & Edwoldt, 1986).

Other factors that hinder the reading comprehension performance of students with hearing impairments include the fact that they have limited vocabulary (Amedieu et al., 2010; Tarchi, 2010), as well as their limited knowledge and experience of the world (Amedieu et al., 2010; Güldenoğlu, 2012). Research emphasizes that readers make sense of the text they read more easily thanks to their knowledge and experience on the subject (Cunningham & Allington, 2007; Pressley et al., 1992). Furthermore, research on the reading skills of hearing impaired readers has shown that they are able to decode words at a similar level to those of hearing peers. But they have deficiencies in making sense and finding the semantic connections between words, which is explained by their limited vocabulary (Kargin et al., 2011; Miller, 2011, 2012; Miller & Abu Achmed, 2010; Miller & Clark, 2011).

To reveal the reading comprehension performances of individuals with hearing impairments, it is necessary to assess their skills, such as decoding and syntactic, and determine their performance in these skills. Both formal and informal assessment methods can be used to determine the performance of hearing impaired readers in reading comprehension. Formal assessment is a structured assessment method involving the use of standardized tests with preestablished norms or grading criteria for the assessment of scores and results (Wortham & Hardin, 2012). Nevertheless, the scores derived from formal tests do not provide insights into aspects such as the use of phonics, syntax, construction of meaning, and reading strategies employed by students with hearing impairments; hence, these scores may not serve as a clear indicator of reading comprehension skills (Nelson, 2008). Informal assessment, however, refers to a method of evaluating the student's performance based on their own performance (McAfee & Leong, 2012). This provides insight into their reading and reading comprehension performance. Informal assessment tools used to determine the reading and reading comprehension performances of hearing impaired individuals include criterion-referenced tests, interviews, observation, self-assessment, product portfolios, and informal reading inventory (Uzuner, 2008a).

In Turkey, hearing-impaired students receive education either in classrooms where inclusive education practices are carried out or in segregated schools designed for this group of disabled students. A review of the educational programs implemented in such schools shows that they are typically designed for students with normal development. Nevertheless, the inclusion of hearing-impaired students in the general education programs developed by the Ministry of National Education, Board of Education appears to be a contentious matter. Some studies on this topic criticize the inclusion of hearing-impaired individuals in general education programs (Pfeifer, 1997; Tassel, Baska et al., 1999), while others advocate for their education within the framework of general education programs (Batu, 1998; Fisher et al., 1999; McGarvey & Morgan, 1996; Moores et al., 1995) and thus, students can be well prepared for their future lives and enhance their academic skills by upholding the principle of equal opportunity in education (Pfeifer, 1997; Tassel et al., 1999). According to the Pfeifer's study (1997), hearing-impaired individuals who are educated in education programs designed for individuals with normal development are unable to progress in their lessons and may even graduate from their schools with limited acquisitions in literacy and communication skills. Moreover, criticisms include the fact that information on providing experiences is limited in general education programs (Tassel, Baska et al., 1999) and their assessment methods are not suitable for the individual characteristics of hearing impaired students (McGarvey & Morgan, 1996).

Teachers working with hearing impaired students develop individualized education curricula in order to tailor the curriculum to their students' levels (Fisher et al., 1999). These children are known to be able to acquire reading and writing skills like their peers with normal development, but more time may be spent in the acquisition stages of reading and writing skills (Girgin, 1987; Schirmer, 2000; Tüfekçioğlu, 2007).

Considering that hearing-impaired children can learn literacy by going through the stages as typically children with normal development go through, albeit completing these stages at a later time than children with normal development (Sarikaya & Uzuner, 2013), and as a result, educators who provide reading education by adhering to the general education program spend extra energy and time for various arrangements (Sarikaya & Uzuner, 2013), an education program to be designed specifically for hearing-impaired students can be thought to be beneficial for educators as well as children with hearing loss. Studies indicating this need stand out in the relevant literature (Gürgür, 2001; Sarikaya, 2011; Tassel-Baska et al., 1999).

Looking at the existing body of world literature, the finding that students with hearing loss show poor performance, especially in the comprehension aspect of reading compared to their hearing peers, draws attention (Perfetti & Sandak, 2000; Traxler, 2000). However, a review of recent studies on hearing impaired students in our country (Girgin, 2005; Karasu et al., 2012, 2015; Uzuner et al., 2005) shows that these studies mostly address the evaluation and support of the reading and reading comprehension skills of hearing impaired students and are insufficient to explain what causes the difficulties faced in reading and reading comprehension skills.

Given that reading comprehension is a prerequisite skill for all academic processes, it is crucial to thoroughly identify the specific reading comprehension deficits that hearing-impaired students face, understand the reasons for these deficiencies, develop solutions for the deficiencies and implement necessary educational measures. As a result, it is necessary to ascertain the views of educators, who are at the heart of the educational process and who are responsible for imparting and promoting reading skills. Hence, this study aims to investigate the difficulties faced by students with hearing loss in reading comprehension skills based on the opinions of educators working in schools for the hearing impaired. In the study, answers to the following questions were sought regarding this overarching aim:

1. What are the teachers' general views on the importance of reading comprehension skills in general?
2. What are the teachers' opinions on the process of teaching reading comprehension skills to the hearing-impaired learners?
3. What are the teachers' opinions on the problems that they encountered in teaching reading comprehension to the hearing-impaired learners and the solutions to these problems?
4. What are the teachers' expectations from stakeholders and experts to overcome the difficulties experienced?

Methods

Research Model

This study, which aims to examine the difficulties students with hearing loss face in their reading comprehension skills based on the opinions of educators working at schools for the hearing impaired, used the semi-structured interview technique, one of the qualitative research methods. Qualitative research refers to a type of research in which the researcher collects data through a variety of methods, such as observation, interview, and document analysis, and follows a qualitative process to determine perceptions and events from a realistic and holistic perspective in natural settings (Yıldırım & Şimşek, 2013). Studies that employ qualitative research methods can obtain detailed data through techniques such as participant observation, field notes, observation, interview, examination of personal documents, and official records (Bogdan & Biklen, 1992). 'Semi-structured Interview Technique', a sort of interview, was preferred as a data collection method in this study to fully ascertain the participant teachers' feelings, thoughts, and opinions.

The researcher develops the questions in advance for the semi-structured interview type, which is more flexible than the structured interview type, and can alter the interview's flow with sub-questions. The interviewee, thus, can offer a more thorough and elaborate answer to the posed question. If a participant's answer to a question in the semi-structured interview form already contains the answer to another question,

that question is not asked again throughout the interview. The semi-structured interview type is considered more appropriate for research in the area of educational sciences due to its ability to allow a certain degree of standardization and flexibility (Türnüklü, 2000).

Teachers Participating in Research

There are various sampling techniques preferred in order to determine the study group in studies using the qualitative research method. The purpose of purposive sampling, which is one of these techniques, is to ensure that the selected individuals can provide sufficient information about the research topic. Purposive sampling also offers flexibility to researchers in determining the number of individuals to be interviewed (Patton, 1990).

The criterion sampling method, one of the purposeful sampling types, was preferred when determining the group to be interviewed in the study. The basic tenet of criterion sampling is to consider all cases that meet the specified criteria (Yıldırım & Şimşek, 2013).

The following criteria were established in accordance with the criterion sampling technique adopted in this study: teachers who would be willing to participate in the interview sessions should have a minimum of three years of experience in the field of hearing impairment, be actively engaged in teaching literacy, voluntarily participate in the study, and have seniority years that differ from one another. Prior to the interviews being conducted, each teacher selected by the school administration was asked to fill out a prepared demographic information form. This allowed for determining whether the teachers met the required criteria. Table 1 provides the demographic characteristics of the teachers interviewed.

Table 1

Characteristics of Teachers Interviewed

Code Name	Field	Experience (Years)	Age	Gender
NİHAN	Special Education	14	38	Female
NEVİN	Hearing Impaired	9	35	Female
İLHAN	Hearing Impaired	10	34	Male
NURİ	Hearing Impaired	26	51	Male
AHMET	Hearing Impaired	23	46	Male
SERKAN	Special Education	5	31	Male
İLKNUR	Hearing Impaired	3	26	Female
PELİN	Hearing Impaired	11	36	Female
SERDAR	Special Education	3	25	Male
HİDAYET	Hearing Impaired	6	30	Male

Creation of Interview Questions

In order to gather data for the research objectives, a semi-structured interview questionnaire and a demographic information form encompassing the teachers' professional-personal information were designed. In developing the semi-structured interview questions; domain knowledge pertaining to hearing-impaired students was utilized (Gürgür, 2001; Karasu et al., 2012; Sarıkaya, 2011), the sections of the current MoNE Turkish curriculum concerning reading comprehension skills were examined, and the opinions of experienced researchers working in the field of hearing impairment were gathered.

Once the interview questions were drafted, they were put in order in a manner that ensured the coherence, the research objective was explained, and a pilot interview with a teacher was held. During the interview, the questions were specifically addressed to the teacher as written and digitally recorded using a digital voice recorder, and then the recorded interview was transcribed. Finally, the adequacy of the data

collected for the research questions, and the clarity and comprehensibility of the questions for teachers were evaluated. Any required modifications were then made to the interview questions. The interview form had a total of 18 questions, consisting of 14 main questions and 4 sub-questions associated with a particular topic.

Data Collection

The research interviews were carried out in 2016 with 10 classroom teachers working at Kemal Yurtbilir Primary School for the Hearing Impaired in Ankara province, based on the principle of voluntariness and by signing a pre-prepared consent form. The research data were obtained by recording with a voice recorder inside the teachers' own classrooms. Each interview, ranging from 25 to 34 minutes in duration, was encoded to exclude the real names of the teachers interviewed.

Data Analysis and Reliability Study

The research data were analyzed utilizing the inductive method, which is described as discovering the concepts underlying the data and the connections between these concepts via coding (Yıldırım & Şimşek, 2013). When using the inductive method in studies, categories and themes are established by looking at the diversification of the data. The established categories and themes serve as the fundamental basis for defining the finding or theory (Batu, 2000; Devers & Frankel, 2000; Stratkötter, 2000; Yıldırım & Şimşek, 2013).

The interviews recorded in the one-on-one interviews were numbered one by one and then transcribed into written text by the researcher as the teachers' voices without any changes. Three recordings were non-selectively picked out from the transcribed recordings and listened by a separate expert in the area of special education to verify the consistency between the written text and the audio recording. A Descriptive Index was added on the left side of the interview form, Interviewer Comments were placed on the right side, and General Comments were positioned at the bottom of the page. The purpose here is to facilitate the researcher's analysis of large amounts of data. Finally, these written documents were brought together on the computer, and each page was assigned a page number.

Qualitative research guidelines recommended that two separate specialists analyze the records to ensure the reliability of the data gathered from the interviews (Kvale, 1996). To conduct the reliability study, a volunteer expert working in the field of special education was determined in addition to the researcher. Among the recordings, 3 of them, which would meet at least the 20% requirement, were randomly selected and given to the expert together with the transcripts without the Descriptive Index, Interviewer Interpretation and General Comment sections. The expert listened to these selected recordings independently and filled in his/her own Descriptive Index and Interviewer Comment sections. Reliability was calculated by dividing the number of codings with consensus in the interview coding key by the sum of the codings with consensus and disagreement, and then multiplying the result by one hundred. No changes were made at the points where there was consensus, and the situations where there was disagreement were reviewed again and a consensus was reached. At this stage, the average inter-rater reliability was calculated as 87%. According to Miles and Huberman (1994), 80% inter-rater agreement is considered sufficient.

After the reliability study of the research was completed, the data were analyzed by inductive analysis (Yıldırım & Şimşek, 2013). Each interview was analyzed and themes were determined, and sub-themes belonging to these themes and codes in the sub-themes were created together with their frequencies. After the data analysis, findings consisting of a total of seven themes were obtained.

Results

1. The Importance of Reading Comprehension Skills

Table 2 shows the findings on the importance of reading comprehension skills, the first theme identified in the research. They were divided into three sub-themes: the importance of reading comprehension skills for involvement in educational processes, academic achievement, and participation in social life.

Table 2*Subthemes Regarding the Importance of Reading Comprehension Skills*

Sub-Themes	Codes	Frequency (f)
The Importance for Involvement in Educational Processes	No involvement	7
	The amount of input increases through reading comprehension	4
	Developing the ability to work independently	3
	One-way knowledge transfer	3
The Importance for Academic Success	Prerequisite skills in all courses	5
	Poor reading comprehension leads to low academic achievement	5
	No progress in levels of education	3
	Most of the program acquisitions include reading comprehension skills	1
Importance for Participation in Social Life	Cannot maintain his/her life independently	6
	May have problems with social acceptance	3
	There are rules to be followed in social life situations of vital importance	2
	Vital situations	1

As shown in Table 2, teachers who participated in the research expressed reading comprehension as an important skill for involvement in educational processes. The interviewed teachers stated that the students who struggle with reading comprehension will be less likely to participate (f=7). One of the teachers remarked that *'...reading comprehension is a very important skill for them. Hence, in all education and training processes, e.g., writing, it is an essential part, if the student is insufficient in comprehension, he/she will not be able to follow the activities in the classroom.'*

On the other side, the participants expressed a different opinion that reading comprehension is an important prerequisite skill for academic achievement (f=5). One teacher expressed her opinion on this matter as follows: *"Science, Social, all of them are the same, even if mathematics is visual, if she does not understand what she reads while solving a problem, let's say, 'Ayşe had 5 apples, she got 3 more from her sister, III How many apples did she have?' Here, if she does not know that 'more' means the sum of II, the child cannot solve the problem."*

The teachers also emphasize the importance of reading comprehension as a skill for social involvement. Namely, individuals who lack independence in this skill are negatively affected in various ways in social life. One of the teachers who stated that these individuals may face problems with social acceptance in social life (f=3) shared her thoughts with the following statements: *"In other words, being able to read a message from a friend, being aware of it, is very related to being accepted by their peers or the social environment in which they live."*

2. Problems Faced by Hearing Impaired Students in Reading Comprehension Skills

The sub-themes identified in the study related to the problems experienced in reading comprehension skills are given in Table 3.

Table 3

Subthemes Related to the Problems Experienced by Hearing Impaired Students in Reading Comprehension Skills

Sub Themes	Codes	Frequency (f)
Problems Arising from the Student	Poor language and communication skills	7
	Student reluctance	6
	Poor reading skills	5
	Attention and memory problems	3
	Limitations in equipment and its use	3
	Degree of hearing loss and multiple disabilities	3
	Insufficient utilisation of support services	2
Problems Arising from the Teacher	Weakness in teacher competences	6
	Limitations related to teaching	5
	Lack of co-operation	2
	Lower motivation	2
Problems Arising from the Curriculum	The curriculum is not designed according to the needs of hearing impaired students	6
	Insufficient opportunity to learn by doing and experiencing	3
	The curriculum is not suitable for every student	1
	The curriculum does not address all senses	1
	Inadequacy of the practice content in the curriculum	1
Problems Arising From Training Materials	Inadequate materials provided	6
	Problems arising from the material	3
	Books are not suitable for student levels	3
	Monotonous materials	1
	Not giving enough space to visuals in the books	1

Participant teachers shared the view that hearing impaired students have problems in reading comprehension skills due to a number of student-related reasons. One of the frequently emphasised issues in this regard is that these students have poor language and communication skills (f = 7). In this regard, a teacher said, *'We think in line with the words we have in our minds. ii. Today, let's take the example of a hearing-impaired child in the fifth grade, the maximum number of words he knows is 100. 100 in the fifth grade. Maybe the number of words some children know is not even 100...'*

The interviewed teachers also mentioned some teacher-related problems in their explanations. One of them is the finding that teacher competence is limited (f=6). A teacher shared his/her opinion on the subject with the statement, *'Of course, there can be burnout syndrome, mostly in teachers, as well as professional inadequacy... those who do not have sufficient formation in our profession...'*

Furthermore, teachers stated that inappropriate education curriculum was one of the reasons for the problems. In this regard, the finding that the curriculum was not prepared according to the needs of hearing impaired students (f=6) stands out. A teacher who participated in the interview said, *'It is also the curriculum itself. At the moment, we are normally presented with the normal curriculum in a hearing*

impaired school. I mean, whatever the child who goes to a normal school will learn, the child here will learn verbs, voice in verbs, there are so many abstract things like that, I'm talking in the field of Turkish, he/she will learn proper nouns, but think for yourself, how can you explain the difference between a proper noun and a genus noun to a hearing impaired child?"

Finally, the finding that there are some problems arising from educational materials stands out as a contradictory situation in teacher statements. While some of the teachers argued that the educational materials were inadequate (f=6), others stated that there were no problems arising from the materials (f=3).

3. Teaching and Assessment

The findings of the third theme of the research are given in Table 4 as two sub-themes: teaching and assessment.

Table 4

Sub-themes Related to Teaching and Assessment

Subthemes	Codes	Frequency (f)
Teaching	Guessing with visuals	4
	Animating what is read	3
	Making recall of previous knowledge by bringing it to the agenda	2
	Peer support	2
	Question and answer	2
	Teaching using real objects	2
	Teaching by providing experience	1
	Free reading	1
	Sound-based teaching	1
Assessment	Question and answer	7
	Drama-animation	4
	Written exam	4
	Giving words, sentences or texts and drawing pictures	2
	Assessing comprehension with sign language	2

The teachers who took part in the study provided various explanations for teaching reading comprehension skills to students with hearing impairments, as well as assessments of these skills. However, the point that draws attention here is that several teachers gave opinions on reading education rather than teaching reading comprehension.

When asked how they teach reading comprehension, teachers responded that they prefer the method of predicting using visuals (f=4). Regarding this, one teacher expressed his/her opinion as follows, 'With the method we call the card method... we go to the training with cards, or there may be sequential cards there.' Teachers also reported that they used methods such as visualizing what was read (f=3), and making reminders by bringing up previous knowledge (f=2).

The interviewed teachers stated that they generally used question-answer (f=7) and drama-animation (f=4) methods to assess reading comprehension. In this regard, a teacher said that '...we ask them to dramatize a sentence. As an example, we gave the sentence, 'Ali open the door.' What is the meaning of the sentence 'Ali open the door'? If the child proceeds to open the door, then it indicates that he/she has understood the sentence.

4. Solutions to the Problems Encountered in Teaching Reading Comprehension Skills

Table 5

Subthemes for the Solutions to Problems Encountered in Reading Comprehension Instruction

Subthemes	Codes	Frequency (f)
Solution to the Problems with Reading Comprehension Instruction	Simplification/simplification of the content in the program	9
	Individual education and goal setting according to IEP	6
	Family support	5
	Utilizing different resources	3
	Subject review	1

The teachers who participated in the study said that when problems arise in teaching reading comprehension skills, their primary approach is to simplify the subject by simplifying the curriculum content (f=9). One of the teachers who participated in the interview stated the following about simplifying the curriculum content: "We simplified the curriculum for ourselves, straightforward questions and texts, apart from that, we included fruits, animals, family members as well as word and verb exercises.

Furthermore, among the research findings, it is noteworthy that teachers frequently resorted to individualized education and setting goals according to the IEP (f=6) and family support (n=5) in cases where they had problems.

5. Recommendations and Expectations for Other Teachers

Table 6

Recommendations and Expectations for Other Teachers

Subthemes	Codes	Frequency (f)
Recommendations and Expectations for Other Teachers	Interaction and sharing between teachers	6
	Hearing impaired students follow the learning sequence of students with normal development, teachers should teach taking this into account	2
	They should provide education according to students' needs	1

Among the research findings, the view that teachers should improve themselves professionally (f=6) was frequently expressed in relation to expectations from other teachers. One of the teachers who participated in the interview expressed his/her thoughts about this with the following statement: "There are other branch teachers working in this school with us, they are trained only in their own fields, whether it is painting or music, they come here, they should at least have some information about hearing impairment, they should learn.

In addition, a teacher who expressed the opinion that there should be more interaction and sharing between teachers (f=3) said, "I think we should increase the // activities in terms of professional interaction and sharing, because unfortunately this is something we currently allocate insufficient effort to. Neither of us is required to do a novel task. Instead, we should inform our friend in the next class about what we did, including our unpleasant experiences. These are all the assets that our institution has accumulated. You should share something you did right or wrong with your colleague.'

6. Recommendations and Expectations for the Ministry of National Education

Table 7

Recommendations and Expectations for the Ministry of National Education

Subthemes	Codes	Frequency (f)
Recommendations and Expectations for the Ministry of National Education	Appropriate curriculum program should be developed	10
	Provide appropriate materials	5
	Equipped personnel should be appointed	4
	Family training	2
	Two teachers in classrooms should be reintroduced	2
	Vocabulary Lesson should be added to the program	1
	Early diagnosis	1

The interviewed teachers expressed their expectations and recommendations for the Ministry of National Education, citing different grounds. The striking point here is that all of the interviewed teachers underlined the need for developing a separate educational program for students with hearing impairments (f=10). A participant expressed his opinion on the matter, adding that ‘...and in terms of curriculum, I think it would not be a problem to develop a tailored curriculum for students with hearing impairments.

In addition to the separate curriculum program that should be designed for the hearing impaired, teachers shared a variety of expectations and suggestions, including the provision of appropriate materials (f=5), the appointment of well-equipped personnel to schools for the hearing impaired (f=4), and the resumption of the dual teacher practice in classrooms (f=2).

7. Expectations

In the last theme in which the research findings were presented, teachers shared their different expectations regarding the elimination of the problems faced by students with hearing impairments in reading comprehension skills. These are presented in Table 8 as three different sub-themes: expectations from school administration, expectations from students’ parents, and expectations from universities.

When questioned about their expectations from the school administration, some teachers responded that they held no such expectations from the school administration (f=4), while others stated that they had some requests from the school administration. One of these requests was that the school administrations furnish financial assistance for the upkeep of students’ hearing aids. Regarding hearing aids, one of the teachers interviewed stated: “I mean, children’s hearing aids break down at school. Of course, these are common occurrences; the simplest example is when the battery runs out, the device fails, or the cables break. You offer them, but they don’t arrive in a week, and you don’t get results within a week. Occasionally, you cannot get results in a month. For example, we may request technical support in schools for hearing impaired students. An administrative decision should be made, and resources should be allocated for them’.

During the interviews, the teachers additionally expressed that they had certain requests from the students’ parents. The majority of participants (f=6) stated that parental support for the process can be achieved through constant communication with the teacher and exhibiting a cooperative demeanor. With respect to this matter, one of the teachers asserted, “*Since this is a more critical issue for our students, it is imperative that the parents collaborate with the teachers rather than merely sending the child to school*

and say, 'Okay, I fulfilled my duty, I provided lunch when he/she came home from school, I put him/her to bed at night, the job is done.'

Table 8

Subthemes Regarding the Importance of Reading Comprehension Skills

Subthemes	Codes	Frequency (f)
Expectations from School Administration	No expectations	4
	Maintenance of hearing aids	2
	They must be understanding	2
	Providing material support	2
	Improving family-school dialog	1
Expectations from Student Parents	Ensuring continuous communication and cooperation with the teacher	6
	Supporting the child's academic needs at home	5
	More attention to the child	3
	The child should not be neglected	1
Expectations from Universities	Providing family training	4
	Training well-equipped teachers	2
	Ensuring cooperation between MoNE, universities and schools	2
	Having a sign language course in the curriculum	2
	Material development	1
	No expectations from universities	1

Finally, teachers articulated various expectations from universities with different rationales. Some teachers (f=4) asserted that families should be educated to overcome difficulties with reading comprehension skills. In order to address this issue, a teacher suggested that universities should provide assistance for family education: "I believe family education is very important for students with disabilities. Universities, especially those in Ankara, are very... There are numerous universities that provide special education, nonetheless, I believe something can be done for these families. Two teachers expressed an expectation that reading courses offered at universities are inadequate and have suggested that other arrangements be established to address this issue.

Discussion and Conclusions

The research included participants who assessed the importance of reading comprehension skills in terms of academic achievement and involvement in educational processes. Accordingly, teachers mostly stated that students who struggle with reading comprehension skills often face challenges in acquiring program acquisitions, failing in academic processes, and engaging in educational processes. Teachers asserted that students with hearing loss who struggle with reading comprehension start to get bored after a while, lose interest in the lesson, and hence are unable to actively engage in educational processes. These views of the teachers can be explained by the Mathew effect (Stanovich, 1986). According to the Mathew effect, students who do not get a good start in reading cannot enjoy reading, and their motivation for reading decreases because they cannot demonstrate successful reading and reading comprehension performance (Aunola et al., 2002; Pfof et al., 2012).

Teachers stated that the course content becomes more challenging as the school level progresses. Hence, it is crucial for students to keep up with the curriculum in order to succeed in exams. Consequently,

students with poor reading comprehension skills will likely encounter ongoing problems in their academic processes in the following years. In parallel with this view, research has demonstrated that students with hearing loss complete their school life with reading comprehension skills equivalent to those of the fourth-grade level (Center for Assessment and Demographic Studies, 1993; Chamberlain & Mayberry, 2000; Conrad, 1979; Holt, 1993; Marschark & Harris, 1996). Research done in the US assessed the reading skills of 18-year-old hearing impaired students, and found that only 3% of these students had a similar level of performance in reading skills with their peers (Center for Assessment and Demographic Studies, 1993).

Upon examining the participant's opinions, it is possible to conclude that issues with reading comprehension skills caused by hearing loss will emerge as a problem in all academic life, and individuals who face this condition will be substantially impacted. Students with hearing impairments, for example, must compete with their hearing peers in significant exams like LGS and YKS, which are high-stakes tests for high school and university entrance exams. This is because hearing impaired students also take these exams together with their hearing peers, unless they have a mental disability. Based on research evidence, reading comprehension skills have an undeniable importance in all academic fields and are the strongest predictors of educational achievements (Gough & Tunmer, 1986; Tunmer, 2008). In this regard, while teachers are aware of deficiencies in reading comprehension due to hearing impairment and acknowledge that existing problems can adversely affect students' educational processes; it should be considered that they should use different educational practices with proven effectiveness when working with groups with hearing loss. Teachers are aware of the importance of this skill for students, but the problems related to it persist.

Teachers have shared different opinions on student-related difficulties with reading comprehension skills. Regarding these difficulties, the majority of teachers claimed that individuals with hearing loss have deficits in language and communication skills, which lead them to experience various problems in the acquisition of reading skills. Looking at the performance of hearing-impaired readers in reading comprehension skills, it is argued that these readers struggle with reading skills, particularly in reading comprehension, due to their hearing loss and resulting linguistic deficits (King & Quigley, 1985). Three main factors are emphasized in the literature regarding the reasons for the deficiencies of hearing impaired readers in reading comprehension skills. These are; limited phonological knowledge and skills used during word processing (Charlier & Leybaert, 2000; Dyer et al., 2003; Hanson & Fowler, 1987; Hanson & McGarr, 1989; Miller, 1997, 2006a, 2006b; 2007; Sutcliffe et al., 1999; Transler et al, 1999), limited syntactic knowledge and skills (Miller, 2000, 2005a, 2006b, 2010a, 2010b; Quigley et al., 1977; Webster, 1986), and deaf readers' limited knowledge and experience of the world (Ceci, 1996; King & Quigley, 1985).

Teachers have also noted that students with hearing loss have linguistic and communication skill deficits, which leads to an inadequate vocabulary and has a negative impact on their communication skills in other settings, as well as their life experiences and ability to transfer these experiences to other settings. Therefore, teachers must implement a variety of additional interventions to improve students' language and communication skills. Teachers' interventions could include providing sign language support for appropriate students, using verbal language and sign language together if necessary, preferring verbal language for children with mild hearing loss, and implementing vocabulary-building practices.

The participants in the study emphasized that individuals with hearing loss have problems with suffix knowledge in words and their usage, that they are inadequate in verbal language, and more importantly, that they cannot concretize words belonging to abstract concepts when they read them, preventing them for making sense even if they analyze the text. Girgin's study (1997) revealed that while hearing-impaired students could read and make sense of word roots, they struggled to comprehend the words with construction suffixes and inflectional suffixes.

The teachers who participated in the research put forward teacher-related issues, such as teachers' professional inadequacy, burnout, inexperience, and lack of familiarity with the field of special education among the educators responsible for branch courses. Many teachers reported that they used the wrong methods and practices in teaching reading comprehension skills. These statements are consistent with

the view that mastery of the field is the key to bringing the educational outcomes of children with hearing loss to the desired level (Kluwin & Moores, 1985).

Teachers evaluated several issues arising from the educational program in terms of hearing-impaired students. The majority of teachers expressed their dissatisfaction with educational program adopted in schools for the hearing impaired was not adequately tailored to these students. The teachers noted that the current curriculum is not appropriate for the students' level, since children often fall behind in following the curriculum, and the curriculum does not consist of acquisitions appropriate for the children, but rather complex and abstract acquisitions. According to literature on the topic, hearing-impaired children who are educated via current education programs cannot make academic progress, and more importantly, end their schooling with poor academic and communication skills (Pfeifer, 1997).

The teachers who participated in the research provided varying justifications for teaching reading comprehension. Some teachers reported using visuals to promote reading comprehension, while others reported animating read text by using materials in the classroom setting. Some teachers also said that they brought up previous knowledge while teaching reading comprehension. During the interviews, the participant teachers explained that they generally benefit from the methods that are considered important in teaching reading comprehension, however, when combined with the opinions that the problems persist, it comes to mind that they do not actually put the mentioned methods into practice.

Furthermore, several teachers, when asked about their approach to teaching reading comprehension, said that they use a phonics-based reading method and encourage class-reading activities. These practices suggest that some participants lack an understanding of the distinction between decoding skills and reading comprehension skills. Similarly, in the study done by Girgin (1997), it was observed that teachers characterized reading as the process of students' analyzing. Given that some teachers' instruction, which involves a lack of clarity in important concepts, will result in a decline in the quality of reading education provided to students with hearing impairments, it can be concluded that progress in the specific skills being targeted will not be satisfactory.

In terms of the assessment of reading comprehension skills, teachers stated that they asked questions about the text content and had them act it out. It is assumed that when these techniques, which are proven to be effective, are applied appropriately, student performance will be fully assessed. Furthermore, several participants stated that they utilized classical exams to assess the students, but that they may perform inadequately due to their writing skill deficits. The reason that hearing impaired students cannot be fully assessed owing to the inadequacy of the assessment methods in the general education program (McGarvey & Morgan, 1996) backs up the teachers' statements. In fact, from this perspective, it is debatable whether students with hearing loss who have problems writing should still be subjected to written exams.

When asked how they handled challenges during reading comprehension teaching, teachers provided generally similar answers. In general, the opinions expressed were that the curriculum should be tailored to the students' level. In parallel with this view, many studies in the literature emphasize that the curriculum in the education of students with disabilities should be tailored to the students' needs because the primary goal is to improve the content comprehension (Fisher et al., 1999; Gersten & Baker, 1998; Lytle & Rovins, 1997).

During the interviews, teachers articulated their expectations from the Ministry of National Education, universities, school administration, and fellow teachers. Evidently, these expectations primarily center on the design of a novel educational curriculum specifically tailored for students with hearing loss. Several studies underscored that the existing educational curriculum lacks sufficient considerations for individual differences; it consistently requires simplification and adaptations, and a novel educational curriculum is required for students with hearing loss (Gürgür, 2001; Sarıkaya, 2011). Furthermore, most teachers underlined the significance of professional self-development and recommended that they should update their knowledge and exchange it with one another so as to exhibit more efficient work performance. On this basis, it is possible to conclude that teachers are cognizant of their own shortcomings and requirements. In addition to the general view that teachers' expectations should be met primarily by MoNE, universities and stakeholders, it is also believed that many of the scenarios listed in their

recommendations and expectations are actually their own duties and responsibilities. For instance, it can be argued that teachers should address needs such as material development, adaptation of the education program through the IEP, communication and collaboration with the family as part of their own duties and responsibilities.

In conclusion, upon evaluating the findings presented as a whole, it is evident that all participants see reading comprehension as an essential skill for students' involvement in educational processes, academic achievement, and social engagement. Concerning the problems faced in teaching this skill, teachers mostly described problems with communication and language skills experienced by hearing impaired children. One of the frequently expressed opinions concerning the problems of children with hearing loss in the aforementioned skills is that teachers working with hearing impaired groups lack enough professional expertise in this subject. The fact that the participants in the research generally highlighted teachers with inadequate field expertise as a justification brings to the forefront the idea that teachers also consider themselves ill-equipped in this respect. The fact that the various techniques adopted by the participants while teaching reading comprehension skills to students with hearing loss and assessing educational outcomes are unrelated to the teaching and assessment of the targeted skill also lends credence to the researcher's thoughts.

Besides, another important finding is the teachers' opinion that the curriculum is unsuitable for children affected by hearing impairments. According to the research findings, the teachers said that they simplified the general education program, which they criticized for not being suitable for the students' level, and that they modified the curriculum to meet the students' level. When the participants encountered problems throughout the process, they claimed that they aspired for an individualized instruction method, but what they did was ineffective considering the time and energy they spent. However, the teachers stated that the educational materials they used were insufficient and that students affected by hearing impairment struggled to learn reading comprehension skills for the reasons mentioned, emphasizing the need for a separate education program tailored to the children's needs, as well as appropriate tools and materials. When combined with the findings of previous studies on hearing impaired students in the literature, it is possible to infer that actions should be taken to address the aforementioned problems. The teachers who participated in the interview also emphasized the need for educating competent education staff in the field, as well as the necessity for family education.

The present research has some structural limitations. Since the research data were collected from qualitative interviews, the research is limited to the number of participants interviewed. In addition, all of the interviewed teachers work at Kemal Yurtbilir Primary School for the Hearing Impaired in Ankara. To increase the generalizability of the findings obtained in future research, diverse participants may be interviewed, information can be collected with other research methodologies, and students with hearing impairments can be interviewed in order to compare the results of the research.

Author Contribution Rates

The authors contributed equally to this work.

Ethical Statement

All the rules stated in the framework of "Directive on Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions" were followed in this work, and none of the actions specified under the 2nd part of the Directive, titled "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" were carried out.

Conflict of Interest Statement

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

Türkçe Sürümü

Giriş

Özel gereksinimli bireyler; bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal özellikleri bakımından akranlarından farklı gereksinimleri olan bireylerdir (Kargin, 2004). Özel gereksinimli bireyler arasında bulunan işitme engelli bireyler ise sahip oldukları işitme kaybının derecesine göre farklı düzeylerde eğitim gereksinimi olan bireyler olup diğer özel gereksinimli bireylerde olduğu gibi çeşitli önlemler ve düzenlemelerle eğitim olanaklarından yararlanabilen bireylerdir (Kargin, 2004). 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde işitme yetersizliği, işitme duyarlılığının kısmen veya tamamen işlevini yitirmesinden dolayı konuşmayı edinmede, dili kullanmada ve iletişimde güçlük nedeniyle bireyin eğitim performansının ve sosyal uyumunun olumsuz yönde etkilenmesi durumu olarak belirtilmektedir. Tanımlardan da anlaşılacağı üzere, işitme kaybı öğrencilerin akademik becerilerinde sınırlılığa neden olmaktadır ve yetersizliklerin gerekli tedbirler alınarak desteklenmesi gerekmektedir.

Alanyazında işitme engelli bireylerin okuduğunu anlama performanslarında etkili olan faktörlere bakıldığında, bunların sınırlı sözcük işleme (Dyer ve ark., 2003; McQuairre ve Parrilla, 2009; Miller, 1997, 2001, 2002a, b, 2004a, b, c, 2005a, b, 2006a, b, 2010; Miller ve ark., 2013; Nielsen & Leutke-Stahlman, 2002; Padden & Hanson, 2000; Perfetti & Sandak, 2000; Sterne & Goswami, 2000; Transler & ark., 2001; Transler & Reitsma, 2005), sınırlı sözdizimsel bilgi ve beceriler (Deal & Thornton, 1985; Miller, 2000, 2005a, 2006b, 2009, 2010), sınırlı sözcük dağarcığı ve dünyaya ilişkin sınırlı bilgi ve deneyimleri (Allington & Cunningham, 2007; Amedieu ve ark., 2010; Güldenoğlu, 2012; Hiebert, 2009; Kendeou & Vanden Broek, 2007; Tarchi, 2010) olarak açıklandığı görülmektedir.

Çalışmalarda işitme yetersizliğinden etkilenen öğrencilerin dil becerilerindeki sınırlılıklarından kaynaklı olarak okuma ve okuduğunu anlama becerilerinde sınırlı performans gösterdikleri, buna bağlı olarak da akademik performanslarının olumsuz yönde etkilendiği sıklıkla belirtilmektedir (Girgin, 1997; Issacson, 1996; Picard, 2001; Roberts, 2000; Tüfekçioğlu, 1992). Güzel'e (1998) göre ise okuduğunu anlama becerisinde sınırlı performans sergileyen öğrencilerin ders içeriklerine karşı ilgileri de sınırlıdır. Bu öğrenciler yazılı ders materyallerinde verilen mesaja ulaşmakta güçlük yaşamakta ve dolayısıyla akademik başarıyı elde etmekte sorun yaşamaktadır (Moates, 2000).

İşitme yetersizliğini konu alan çalışmalarda lise öğrencilerinin 5'te 3'ünün ilkökul düzeyi okuma becerileriyle okullardan mezun oldukları ifade edilmektedir (Center for Assessment and Demographic Studies, 1993; Chamberlain & Mayberry, 2000). Bunun yanı sıra işitme yetersizliği bulunan öğrenciler konuşma ve akademik becerilerde de sınırlı performansa sahip olarak mezun olduğu ifade edilmektedir (Pfeiffer, 1997). Sonuç olarak, işiten akranlara kıyasla işitme engelli öğrencilerin karşılaştığı okuduğunu anlama güçlüklerinin akademik anlamda daha dezavantajlı bir eğitim hayatına yol açtığı düşünülebilir (Allen, 1986; Harris ve Beech, 1995; Traxler, 2000).

Alanyazında yapılan farklı tanımların yanında (Gough & Tunmer, 1986; Ross, 1976; Lewis & Doorlag, 1983), okuma becerisi en işlevsel haliyle; Okuyucunun metin içerisinde bulunan sözcükleri çözümlediği, ardından bu kelimeleri sözcük dağarcığı, önceki bilgi ve deneyimleri ile bağdaştırarak anlamlandırıldığı, anlamlandırıldığı sözcüklerden oluşturduğu cümleleri sözdizimsel özellikleri bağlamında analiz ederek verilmek istenen mesaja ulaştığı bir süreç (Güldenoğlu vd., 2015) olarak tanımlanmaktadır. Yapılan tanımdan yola çıkarak çözümlenme, sözcük bilgisi, hayata dair bilgi ve tecrübeleri, sözdizimsel bilgi ve beceriler gibi alanların birinde ya da birkaçında oluşabilecek sınırlılıkların işitme yetersizliği olan öğrencilerin okuma becerilerinde problemlere yol açacağı söylenebilir.

Alanyazında da işitme engelli öğrencilerin sözcük işleme becerilerinde (Dyer vd., 2003; Mcquairre & Parrilla, 2009; Paddon & Hanson, 2000) sözdizimsel bilgi ve becerilerde (Miller, 2000, 2010), sözcük bilgisinde (Amedieu ve ark., 2010; Tarchi, 2010) ve dünyaya ait deneyimlerdeki (Amedieu vd., 2010; Güldenoğlu, 2012) sınırlılıklarının okuduğunu anlama becerisindeki performansını etkilediği belirtilmiştir.

Okuma becerisinde sözcüklerin çözümlenmesi ve çözümlenen bu sözcüklerin anlamlandırılabilmesi sözcük işleme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Güldenoğlu vd., 2012; Kargın vd., 2011). Doğrudan sözcük işleme becerisini ele alan araştırmalarda işitme engelli öğrencilerin anlamlandırma basamağında çözümlenme becerisine göre daha fazla zorlandıkları belirtilmektedir (Jackson vd., 1997; Miller, 2000; Miller ve ark., 2013). İşitme engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinde yetersiz olmalarının başka bir sebebi de sözdizimsel becerilerinin sınırlı olmalarıdır (Güldenoğlu, 2012). Alanyazında işitme kaybı yaşayan bireylerin okuma yaparken metinlerdeki sözdizimsel yapılara dikkat etmedikleri bu durumun bir sonucu olarak da anlamada yetersiz kaldıkları vurgulanmaktadır (Yurkowski & Edwoldt, 1986; Güldenoğlu, 2012).

İşitmenin sınırlı olduğu öğrencilerin okuduğunu anlama performanslarını sınırlayan diğer nedenler ise, yetersiz sözcük dağarcığına sahip olmaları (Amedieu vd., 2010; Tarchi, 2010) ve dünyaya dair bilgi ve deneyimlerinin sınırlı olmasıdır (Amedieu vd., 2010; Güldenoğlu, 2012). Araştırmalarda okuyucuların konuya yönelik sahip olduğu bilgi ve deneyimleri sayesinde okudukları metni daha kolay anlamlandırdıkları vurgulanmaktadır (Cunningham & Allington, 2007; Pressley vd., 1992). Ayrıca işitme engelli okuyucuların okuma becerilerinin incelendiği araştırmalarda bu bireylerin çözümlenme becerilerinde işiten akranlarıyla benzer performans sergiledikleri ancak anlamlandırma ve sözcükler arasındaki anlamsal ilişkiyi bulma konusunda sınırlılık yaşadıkları, bu durumun da onların sınırlı sözcük dağarcığına sahip oldukları ile açıklandığı görülmektedir (Miller, 2011, 2012; Miller & Abu Achmed, 2010; Miller & Clark, 2011; Kargın vd., 2011).

İşitme engelli bireylerin okuduğunu anlamadaki performanslarını ortaya koyabilmek için sahip olmaları gereken çözümlenme, sözdizimi gibi becerilerin değerlendirilmesi ve bu becerilerdeki performanslarının ortaya konulması gerekmektedir. İşitme engelli okuyucuların okuduğunu anlama becerisine ait performanslarının belirlenebilmesi için formal ve informal değerlendirme yöntemleri kullanılabilir. Formal değerlendirme, standartlaştırılmış testlere tabi olan, puan ve sonuçların değerlendirilmesinde belli sınırları bulunan yapılandırılmış bir değerlendirme yöntemidir (Wortham & Hardin, 2012). Ancak formal testlerden alınan puanlar işitme yetersizliği bulunan öğrencilerin harf ses ilişkisinin kullanımı, sözdizimi, anlamın yapılandırılması ve okumada kullandıkları stratejiler konusunda bilgi vermemektedir, dolayısıyla aldıkları bu puanlar okuduğunu anlama becerisi açısından net bir gösterge olmamaktadır (Nelson, 2008). İnfomal değerlendirmede ise öğrenci kendi performansı çerçevesinde değerlendirilmektedir (McAfee & Leong, 2012) ve bu sayede okuma, okuduğunu anlama becerilerindeki performanslarına ait bilgi elde edilmektedir. İşitme engelli bireylerin okuma ve okuduğunu anlama performanslarını belirlemek amacıyla kullanılan informal değerlendirme araçları; ölçüt bağımlı testler, görüşme, gözlem, kendini değerlendirme, ürün dosyası ve informal okuma envanteri olarak sıralanabilir (Uzuner, 2008a).

İşitme engelli öğrenciler Türkiye’de kaynaştırma yoluyla eğitim uygulamalarının yürütüldüğü sınıflarda veya bu engel grubu için hazırlanmış ayrı okullarda eğitim görmektedirler. Bu okullarda kullanılan eğitim programları incelendiğinde ise normal gelişim gösteren öğrencilere yönelik hazırlanan eğitim programları olduğu görülmektedir. Fakat işitme engelli öğrencilerin MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nca düzenlenen genel eğitim programlarına dahil edilerek eğitim almaları tartışmaya açık bir konu olarak görülmektedir. Konuyla ilgili bazı araştırmalarda işitme engelli öğrencilerin genel eğitim programı ile eğitilmeleri gerektiği (Batu, 1998; Fisher vd., 1999; McGarvey & Morgan, 1996; Moores vd., 1995), bu sayede öğrencilerin ileriki yaşamlarına iyi hazırlanabildikleri, eğitimde fırsat eşitliği ilkesine sahip olarak akademik becerilerini artırebildikleri ifade edilmekte iken; işitme engelli bireylerin genel eğitime dahil edilerek eğitim görmesi birtakım araştırmacılar tarafından eleştirilmektedir (Pfeifer, 1997; Tassel vd., 1999). Pfeifer (1997) tarafından gerçekleştirilmiş bir araştırmada, normal gelişim gösteren bireyler için hazırlanan eğitim programlarında eğitim gören işitme engellilerin derslerde ilerleme kaydedemediğini, hatta okuma yazma becerileri ile iletişim becerilerinde kazanımları sınırlı olarak okullarından mezun olduklarını ifade edilmektedir. Üstelik, yaşantı sağlamaya yönelik bilgilerin genel eğitim programlarında sınırlı oluşu (Tassel vd., 1999) ve bu programlarda yer alan değerlendirme yöntemlerinin işitme engelli öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun olmaması da (McGarvey & Morgan, 1996) yapılan eleştiriler arasındadır.

İşitme engelli öğrencilerle çalışan öğretmenler eğitim programını öğrencilerinin düzeylerine uyarlayabilmek için bireyselleştirilmiş eğitim programları hazırlamaktadırlar (Fisher vd., 1999). Bu çocukların normal gelişim gösteren akranları gibi okuma yazma becerilerini kazanabildikleri bilinmekte ancak okuma-yazma becerilerinin edinim aşamalarında daha fazla zaman harcanabilmektedir (Girgin, 1987; Schirmer, 2000; Tüfekçioğlu, 2007).

İşitme engelli çocukların okuma-yazmayı, normal gelişim gösteren çocukların geçtiği aşamalardan geçerek, ancak bu aşamaları normal gelişim gösteren çocuklara göre daha geç sürede tamamlayarak öğrenebildikleri (Sarıkaya & Uzuner, 2013), sonuç olarak da genel eğitim programına bağlı kalarak okuma eğitimi veren eğitimcilerin çeşitli düzenlemeler için ekstra enerji ve zaman harcadığı düşünüldüğünde (Sarıkaya & Uzuner, 2013), işitme engelli öğrencilere yönelik hazırlanacak bir eğitim programının işitme kaybı olan çocuklarla birlikte eğitimciler adına yararlı olacağı düşünülebilir. Bu gereksinimin belirtildiği araştırmalar ilgili alanyazınında öne çıkmaktadır (Tassel vd., 1999; Gürgür, 2001; Sarıkaya, 2011).

Uluslararası alanyazınında yapılan araştırmalara bakıldığında, işitme kaybı olan öğrencilerin işiten akranlarına göre okumanın özellikle anlama boyutunda sınırlı performans gösterdikleri bulgusu dikkat çekmektedir (Perfetti & Sandak, 2000; Traxler, 2000). Ancak, son yıllarda ülkemizde işitme engellilerle ilgili olarak yapılan araştırmalar incelendiğinde (Girgin, 2005; Karasu vd., 2012; Karasu vd., 2015; Uzuner vd., 2005; Uzuner vd., 2011), bu araştırmaların çoğunlukla işitme engelli öğrencilerin okuma ve okuduğunu anlama becerilerinin değerlendirilmesi ve desteklenmesi konusunu ele aldıkları ve okuma-okuduğunu anlama becerilerinde karşılaşılan güçlüklerin nelerden kaynaklandığını açıklama noktasında yeterli olmadıkları görülmektedir.

Okuduğunu anlamının tüm akademik süreçler için bir önkoşul beceri olduğu gerçeğinden hareketle, işitme engelli öğrencilerin öncelikli olarak okuduğunu anlamada tam olarak hangi sınırlılıkları yaşadıklarının ve bu sınırlılıkların sebeplerinin ayrıntılı olarak tespit edilmesi, bununla birlikte yaşadıkları sınırlılıklarla ilgili çözüm önerilerinin geliştirilmesi ve gerekli eğitsel tedbirlerin alınması gerekli görülmektedir. Dolayısıyla eğitim sürecinin merkezinde yer alan, okuma becerisini kazandırmaktan ve desteklemekten sorumlu olan eğitimcilerin süreç ile ilgili görüşlerini belirlemek gerekmektedir. Bu sebeple, bu araştırmada işitme kaybı olan öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinde karşılaştıkları güçlüklerin işitme engelliler okullarında görev yapmakta olan eğitimcilerin görüşlerine dayalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada bu genel amaca ilişkin olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Öğretmenlerin genel olarak okuduğunu anlama becerisinin önemine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Öğretmenlerin işitme engellilere okuduğunu anlama becerisinin öğretim sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Öğretmenlerin işitme engellilere okuduğunu anlama öğretiminde karşılaştıkları sorunlar ve sorunların çözümüne yönelik görüşleri nelerdir?
4. Öğretmenlerin yaşanan güçlüklerin giderilebilmesi için paydaşlardan ve uzmanlardan beklentileri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

İşitme kayıplı öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinde karşılaştıkları güçlüklerin işitme engelliler okullarında görev yapan eğitimcilerin görüşlerine dayalı olarak incelemeyi amaçlayan bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Nitel araştırma, verilerin gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi yöntemlerle toplandığı, algı ve olayların doğal ortamlarda gerçekçi ve bütünsel bir şekilde belirlenmesine yönelik niteliksel bir sürecin takip edildiği araştırma şeklinde ifade edilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmalarda; katılımcı, saha notları, gözlem, görüşme, kişisel belgelerin ve resmi kayıtların incelenmesi gibi yöntemlerle detaylı verilere ulaşılabilmektedir (Bogdan & Biklen, 1992). Bu araştırmada katılımcı öğretmenlerin duygu ve düşünce ve görüşlerinin en açık şekilde belirlenebilmesi amacıyla görüşme türlerinden 'Yarı Yapılandırılmış Görüşme Tekniği' tercih edilmiştir.

Yapılandırılmış görüşme türüne nazaran daha esnek olan yarı yapılandırılmış görüşme türünde, çalışmacı tarafından yöneltilen sorular daha önceden hazırlanır ve görüşme içerisinde alt sorularla görüşme akışı değiştirilebilir. Bu sayede görüşülen kişinin yöneltilen soruya yönelik daha detaylı bilgi sunması sağlanabilmektedir. Görüşme sırasında katılımcı bir soruya yönelik cevabının içerisinde yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan başka bir sorunun cevabı da yer alıyorsa söz konusu soru tekrar yöneltilmez. Bu yöntemin sağladığı belirli seviyede standartlık ve esneklik sayesinde yarı yapılandırılmış görüşme türü eğitim bilimleri alanında yürütülen araştırmalara daha uygun bir yöntem olduğu ifade edilmektedir (Türnüklü, 2000).

Araştırmaya Katılan Öğretmenler

Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmalarda çalışma grubunun belirlenmesi amacıyla tercih edilen çeşitli örneklem belirleme teknikleri bulunmaktadır. Bu tekniklerden biri olan amaçlı örneklem seçiminde amaç, seçilen bireylerin araştırma konusuna dair yeterli bilgiyi sunabilmeleridir. Ayrıca amaçlı örneklem, görüşme yapılacak birey sayısı belirleme konusunda araştırmacılara esneklik sağlama gibi bir avantaja da sahiptir (Patton, 1990).

Araştırmada görüşme yapılacak olan grup belirlenirken amaçlı örneklem türlerinden ölçüt örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Ölçüt örnekleminin temel felsefesi belirlenmiş ölçütleri sağlayan tüm olguların ele alınmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Çalışmada temel alınan ölçüt örnekleme tekniği doğrultusunda belirlenen ölçütler; görüşmeye katılacak öğretmenlerin işitme yetersizliği alanında en az üç yıllık deneyime sahip olması, okuma-yazma konusunda eğitim veriyor olması, çalışmaya gönüllü olarak katılım göstermesi ve öğretmenlerin birbirlerinden farklı kıdem yıllarına sahip olması şeklindedir. Görüşmeler yapılmadan önce okul idaresinin yönlendirdiği her öğretmenin hazırlanan demografik bilgi formunu doldurması istenmiştir. Bu sayede öğretmenlerin gereken ölçütleri taşıyıp taşımadığı belirlenmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerinin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Görüşme Yapılan Öğretmenlerin Özellikleri

Kod isim	Branş	Deneyim (Yıl)	Yaş	Cinsiyet
NİHAN	Özel Eğitim (ZEÖ)	14	38	Kadın
NEVİN	İşitme Engelliler	9	35	Kadın
İLHAN	İşitme Engelliler	10	34	Erkek
NURİ	İşitme Engelliler	26	51	Erkek
AHMET	İşitme Engelliler	23	46	Erkek
SERKAN	Özel Eğitim (ZEÖ)	5	31	Erkek
İLKNUR	İşitme Engelliler	3	26	Kadın
PELİN	İşitme Engelliler	11	36	Kadın
SERDAR	Özel Eğitim (ZEÖ)	3	25	Erkek
HİDAYET	İşitme Engelliler	6	30	Erkek

Görüşme Sorularının Oluşturulması

Çalışmada araştırma amacına yönelik verilerin toplanabilmesi adına yarı yapılandırılmış görüşme soruları ve öğretmenlerin mesleki-kişisel bilgilerini gösteren bir demografik bilgi formu geliştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının hazırlanmasında işitme kaybı olan öğrencilere ait alan bilgisinden faydalanılmış (Gürgür, 2001; Sarıkaya, 2011; Karasu, Girgin & Uzuner, 2012) hali-hazırdaki MEB Türkçe programında yer alan okuduğunu anlama becerisiyle ilgili kısımlar incelenmiş ve işitme engelliler alanında çalışan deneyimli araştırmacılardan görüş alınmıştır.

Görüşme sorularının belirlenmesinin ardından sorular konu bütünlüğü de gözetilecek şekilde sıralanmış ve araştırma amacı anlatılarak bir öğretmenle pilot görüşme yapılmıştır. Görüşmede sorular yazılı olduğu haliyle öğretmene yöneltilmiş, ses kayıt cihazıyla dijital kayıt altına alınarak çeviri yazıya dönüştürülmüştür. Son olarak elde edilen verilerin araştırma soruları açısından yeterli olup olmadığı, soruların öğretmenler açısından açıklığı ve anlaşılabilirliği değerlendirilerek görüşme sorularında gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Görüşme formunda 14 soru ve bir soruya ait 4 alt soru olmak üzere toplam 18 soru yer almıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmaya ait görüşmeler 2016 yılında, Ankara ilinde bulunan Kemal Yurtbilir İşitme Engelliler İlkokulu'nda görev yapmakta olan 10 sınıf öğretmeniyle, gönüllülük ilkesine bağlı olarak ve önceden hazırlanmış onam formu imzalatılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri öğretmenlerin kendi sınıflarında, ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınarak elde edilmiştir. 25-34 dakika aralığında zaman alan görüşmelerin her biri görüşülen öğretmenlerin esas adlarını içermeyecek şekilde kodlanmıştır.

Verilerin Analizi ve Güvenirlik Çalışması

Bu araştırmanın verileri, kodlamalar yoluyla verilerin altında yatan kavramlar ile bu kavramların kendi aralarındaki bağlantılarının ortaya çıkarılması (Yıldırım & Şimşek, 2013) olarak tanımlanan tümevarım yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Tümevarım yönteminin kullanıldığı çalışmalarda kategori ve temalar verilerin çeşitlenmesine bakılarak belirlenmektedir. Belirlenen kategori ve temalar, bulgu veya kuramı tanımlamakta kullanılan temel taşlar olmaktadır (Batu, 2000; Devers ve Frankel, 2000; Stratkötter, 2000; Yıldırım & Şimşek, 2013).

İkili görüşmelerde kayıt altına alınan görüşmeler, tek tek numaralandırılmış, ardından araştırmacı tarafından üzerlerinde herhangi bir değişiklik yapılmaksızın öğretmenlerin seslendirdiği haliyle yazılı metne dönüştürülmüştür. Çeviri yazıya dönüştürülen kayıtlar arasından seçkisiz olarak belirlenen üç kayıt özel eğitim alanında çalışan farklı bir uzman tarafından dinlenmiş, yazılı metin ile ses kaydının eşleşip eşleşmediği kontrol edilmiştir. Görüşme formunun sol tarafına "Betimsel İndeks", sağ tarafına "Görüşmeci Yorumları", sayfanın alt kısmına gelecek şekilde ise "Genel Yorumlar" eklenmiştir. Burada amaç, büyük miktarlardan oluşan verilerin analizinde araştırmacıya kolaylık sağlamasıdır. Son olarak bu yazılı dokümanlar bilgisayarda bir araya getirilerek her sayfaya sayfa numarası atanmıştır.

Nitel araştırmalarda görüşmelerden elde edilen verilerin güvenirliliğini sağlamak için farklı iki uzman tarafından kayıtların incelemesi gerektiği belirtilmektedir (Kvale, 1996). Araştırmada güvenilirlik çalışması için araştırmacının yanında özel eğitim alanında çalışan gönüllü bir uzman belirlenmiştir. Kayıtlar arasından, en az %20 şartını sağlayacak olan 3 tanesi gelişigüzel seçilerek "Betimsel İndeks", "Görüşmeci Yorumu" ve "Genel Yorum" kısımları olmayan dökümleriyle beraber uzmana verilmiştir. Uzman seçilen bu kayıtları bağımsız bir şekilde dinleyerek kendi "Betimsel İndeks" ve "Görüşmeci Yorumu" kısımlarını doldurmuştur. Görüşme kodlama anahtarında görüş birliği elde edilen kodlamalar, görüş birliği oluşturulan ve görüş ayrılığı oluşturulan kodlamaların toplamına bölünmüş ve yüz ile çarpılarak güvenilirlik hesaplanmıştır. Görüş birliğinin bulunduğu noktalarda değişiklik yapılmamış, fikir ayrılığı olan durumlar tekrar gözden geçirilerek uzlaşma sağlanmıştır. Bu aşamada değerlendiriciler arası güvenilirlik ortalaması %87 olarak hesaplanmıştır. Miles & Huberman (1994)'a göre değerlendiriciler arası uyum yüzdesinin %80 olması yeterli olarak kabul edilmektedir.

Araştırmaya ait güvenilirlik çalışması tamamlandıktan sonra tümevarım analizi (Yıldırım & Şimşek, 2013) yöntemi ile verilerin analizi yapılmıştır. Her bir görüşme incelenerek temalar belirlenmiş, belirlenen bu temalara ait alt temalar ve alt temalarda yer alan kodlar frekansları ile birlikte oluşturulmuştur. Veri analizinin yapılmasıyla toplam yedi temadan oluşan bulgular elde edilmiştir.

Bulgular

1. Okuduğunu Anlama Becerisinin Önemi

Araştırmanın belirlenen ilk teması olan okuduğunu anlama becerisinin önemine ait bulgular; okuduğunu anlama becerisinin eğitim öğretim süreçlerine katılım açısından önemi, akademik başarı açısından önemi ve toplumsal hayata katılım açısından önemi olmak üzere üç alt temaya ayrılmış ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Okuduğunu Anlama Becerisinin Önemine İlişkin Alt Temalar

Alt Temalar	Kodlar	Frekans (f)
Eğitim Süreçlerine Katılım Açısından Önemi	Katılım olmaz	7
	Girdi miktarı okuduğunu anlama sayesinde artar	4
	Bağımsız çalışma yapma becerisinin geliştirilmesi	3
	Tek yönlü bilgi aktarımı	3
Akademik Başarı Açısından Önemi	Bütün derslerde önkoşul beceri	5
	Okuduğunu anlama zayıfsa akademik başarı düşük olur	5
	Eğitim kademelerinde ilerleme olmaz	3
	Program kazanımlarının çoğu okuduğunu anlama becerilerini içermektedir	1
Toplumsal Katılım Hayata Katılım Açısından Önemi	Yaşamını bağımsız devam ettiremez	6
	Sosyal kabulde sorunlar yaşayabilir	3
	Toplumsal yaşamda uyulması gereken kurallar vardır	2
	Hayati önemi olan durumlar	1

Tablo 2’de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan öğretmenler okuduğunu anlama becerisini eğitim öğretim süreçlerine katılım açısından önemli bir beceri olarak ifade etmişlerdir. Görüşme gerçekleştirilen öğretmenler, okuduğunu anlama becerisinde başarılı olmayan öğrencilerin derse katılımlarının olumsuz etkileyeceğini (f=7) belirtmişlerdir. Konuyla ilgili olarak bir öğretmen düşüncesini ‘*..bunlar için okuduğunu anlama çok önemli bir beceri. Bu yüzden bütün eğitim öğretim süreçlerinde ıı yazı diyeyim kısaca yani çok önemli bir parça, şayet öğrenci anlamada yetersizse sınıftaki etkinlikleri takip edemeyecektir.*’ sözleriyle ifade etmiştir.

Diğer yandan okuduğunu anlama becerisinin akademik başarı için önemli bir ön koşul beceri olduğu (f=5) da görüşmeye katılanlar tarafından farklı bir görüş olarak dile getirilmiştir. Bir öğretmen bu konudaki düşüncesini ‘*Fen, Sosyal hepsi aynı, Matematik görsel olsa bile bir problem çözerken eğer okuduğunu anlamazsa, diyelim işte ‘Ayşe’nin 5 tane elması vardı, 3 tane daha ablasından aldı, ıı Kaç tane elması oldu?’ Burada ‘daha’nın ıı toplamı ifade ettiğini bilmezse çocuk, problemi çözemez.*’ şeklinde açıklamıştır.

Öğretmenler tarafından vurgulanan bir başka nokta ise okuduğunu anlama becerisinin toplumsal hayata katılım açısından önemli bir beceri olduğudur. Yani bu beceride bağımsız olmayan bireyler toplumsal yaşam içerisinde çeşitli şekillerde olumsuz olarak etkilenmektedirler. Bu bireylerin toplumsal yaşam içerisinde sosyal kabulde sorunlar yaşayabileceği (f=3) görüşünü bildiren öğretmenlerden biri ‘*Yani arkadaşından gelen bir mesajı okuyabilmesi, farkındalığının olması, haliyle kendi akranları veya yaşadığı sosyal çevrede kabul görmeye çok ilintili’ ifadeleriyle düşüncelerini paylaşmıştır.*

2. İşitme Engelli Öğrencilerin Okuduğunu Anlama Becerisinde Yaşadıkları Sorunlar

Araştırmada okuduğunu anlama becerisinde yaşanan sorunlarla ilgili olarak belirlenen alt temalar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

İşitme Engelli Öğrencilerin Okuduğunu Anlama Becerisinde Yaşadığı Sorunlara İlişkin Alt Temalar

Alt Temalar	Kodlar	Frekans (f)
Öğrenciden Kaynaklanan Sorunlar	Dil ve iletişim becerilerinde sınırlılık	7
	Öğrencinin isteksizliği	6
	Okuma becerilerinde sınırlılık	5
	Dikkat ve bellek sorunları	3
	Cihazlanma ve kullanımında sınırlılık	3
	İşitme kaybının derecesi ve çoklu engel	3
	Destek hizmetlerden yeterince yararlanmama	2
Öğretmenden Kaynaklanan Sorunlar	Öğretmen yeterliklerindeki zayıflık	6
	Öğretime ilişkin sınırlılıklar	5
	İşbirliği eksikliği	2
	Motivasyon düşüklüğü	2
Programdan Kaynaklanan Sorunlar	Program işitme engelli öğrencilerin gereksinimlerine göre hazırlanmaması	6
	Yaparak, yaşayarak öğrenme fırsatını yeterince sunulmaması	3
	Programın her öğrenciye uygulamaya uygun olmaması	1
	Programın bütün duylara hitap etmemesi	1
	Programdaki uygulama içeriğinin yetersizliği	1
Eğitim Materyallerinden Kaynaklanan Sorunlar	Sağlanan materyallerin yetersizliği	6
	Materyalden kaynaklanan problemler	3
	Kitaplar öğrenci düzeylerine uygun olmaması	3
	Materyallerin tekdüze olması	1
	Kitaplarda görsellere yeterince yer verilmemesi	1

Katılımcı öğretmenler öğrenci kaynaklı birtakım sebeplerle işitme engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinde sorunlar yaşadıkları görüşünü paylaşmışlardır. Bu konuda sıklıkla vurgulanan konulardan biri bu öğrencilerin dil ve iletişim becerilerinde sınırlılığın olmasıdır (f=7). Konuyla ilgili olarak bir öğretmen *'Zihnimizde ne kadar kelime varsa o kelimeler doğrultusunda düşünüyoruz. İ. Bugün işitme engelli bir çocuğun beşinci sınıftan örnek alalım en fazla 11 bildiği kelime sayısı 100. Beşinci sınıfta 100. Belki bazı çocukların bildiği kelime sayısı 100 tane bile değil..' ifadeleriyle görüş bildirmiştir.*

Görüşme yapılan öğretmenler açıklama yaparken öğretmen kaynaklı birtakım problemlere de değinmişlerdir. Bunlardan biri de öğretmen yeterliklerinin sınırlı olması (f=6) bulgusudur. *'Tabi ki, öğretmenden kaynaklanan mesela tükenmişlik sendromu olabiliyor, çoğunlukla öğretmenlerde, bunun yanı sıra 11 mesleki yetersizlik..*

bizim meslekte yeterli formasyona sahip olmayanlarda..' ifadesiyle bir öğretmen konu ile ilgili görüşünü paylaşmıştır.

Ayrıca öğretmenler yaşanan sorunların bir gerekçesinin ise uygun olmayan eğitim programı olduğunu dile getirmişlerdir. Bu konuda özellikle programın işitme engelli öğrencilerin gereksinimlerine göre hazırlanmamış olduğu (f=6) bulgusu öne çıkmaktadır. Görüşmeye katılan bir öğretmen bu konuda, *'Programın kendisinden de.. Şu anda bize normalde, ı işitme engelli okulunda normal müfredat önümüze sunuluyor. Yani normal okula giden çocuk ne öğrenecekse burdaki çocuk da fiil, fiilde çatı, böyle çok soyut şey var, ı Türkçe alanında söylüyorum, özel isim öğrenecek, ama ı siz kendiniz düşünün, işitme engelli bir çocuğa özel ismi ve cins isim arasındaki farkı nasıl anlatabilirsiniz?'* ifadeleriyle görüş bildirmiştir.

Son olarak eğitim materyallerinden kaynaklanan bazı problemlerin de olduğu bulgusu öğretmen ifadelerinde çelişkili bir durum olarak öne çıkmaktadır. Öğretmenlerin bir kısmı eğitim materyallerinin yetersiz olduğunu (f=6) savunurken bazıları da materyallerden kaynaklanan problem olmadığı (f=3) şeklinde görüş bildirmişlerdir.

3. Öğretim ve Değerlendirme

Araştırmanın üçüncü temasına ait bulgular; öğretim ve değerlendirme olmak üzere iki alt tema halinde Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Öğretim ve Değerlendirmeye İlişkin Alt Temalar

Alt Temalar	Kodlar	Frekans (f)
Öğretim	Görsellerle tahmin ettirme	4
	Okunanı canlandırma	3
	Ön bilgileri gündeme getirerek hatırlatmalar yaptıırma	2
	Akran desteği	2
	Soru cevap	2
	Gerçek nesnelere kullanarak öğretim	2
	Yaşantı sağlayarak öğretim	1
	Serbest okuma yaptıırma	1
	Ses temelli öğretim	1
	Değerlendirme	Soru cevap
Drama-canlandırma		4
Yazılı sınav		4
Kelime, cümle ya da metin verip resim çizdirme		2
İşaret dili ile anlamayı değerlendirme		2

Araştırmaya katılan öğretmenler işitme yetersizliği bulunan öğrencilere okuduğunu anlama becerisinin öğretimi ve bu becerinin değerlendirilmesi konularında çeşitli açıklamalar yapmışlardır. Fakat burada dikkat çeken nokta, öğretmenlerin bir kısmının okuduğunu anlama öğretimi üzerine değil, okuma eğitimi üzerine fikir bildirmiş olmalarıdır.

Okuduğunu anlama öğretimini ne şekilde gerçekleştirdikleri sorulduğunda, öğretmenler görsellerle tahmin ettirme (f=4) yöntemini tercih ettiklerini söylemişlerdir. Bununla ilgili olarak bir öğretmen *'Kart yöntemi dediğimiz yöntemle.. kartlarla eğitime gidiyoruz ya da işte ordaki sıralı kartlar olabiliyor.'* şeklinde düşüncesini belirtmiştir. Ayrıca öğretmenler okunanı canlandırma (f=3) ve ön bilgileri gündeme getirerek hatırlatmalar yapma (f=2) gibi yöntemler kullandıklarını da bildirmişlerdir.

Görüşme yapılan öğretmenler okuduğunu anlamının değerlendirilmesi konusunda ise genellikle soru-cevap (f=7) ve drama-canlandırma (f=4) yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bununla ilgili olarak bir öğretmen *'..bi cümleyi*

dramatize etmesini isteriz. Mesela 'Ali kapıyı aç.' cümlesini verdik. 'Ali kapıyı aç.' ne demek? Çocuk gider kapıyı açarsa o zaman anlamıştır.' şeklinde görüş belirtmiştir.

4. Okuduğunu Anlama Becerisinin Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Çözümü

Tablo 5

Okuduğunu Anlama Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Çözümüne İlişkin Alt Temalar

Alt Temalar	Kodlar	Frekans (f)
Okuduğunu Anlama Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Çözümü	Programda içeriği sadeleştirme/ basitleştirme	9
	Bireysel eğitim ve BEP'e göre amaç belirleme	6
	Aile desteği	5
	Farklı kaynaklardan yararlanma	3
	Konu tekrarları	1

Araştırmaya katılan öğretmenler okuduğunu anlama becerisinin öğretiminde sorun olduğu durumlarda çoğunlukla program içeriğini sadeleştirerek (f=9) konuyu basitleştirdiklerini belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan bir öğretmen program içeriğini sadeleştirmeye ilgili olarak 'Biz programı kendimiz için sadeleştirdik, kolay sorular, kolay metinler, onun dışında biz meyveler, hayvanlar, aile bireyleri, kelime çalışması ve fiil çalışması yapıyoruz.' ifadeleriyle görüş bildirmiştir.

Ayrıca araştırma bulguları arasında öğretmenlerin sorunlar yaşadıkları durumlarda sıklıkla bireysel eğitim ve BEP'e göre amaç belirleme (f=6) yoluna gittikleri ve aile desteğine başvurdukları (n=5) bulguları dikkat çekmektedir.

5. Diğer Öğretmenlerle İlgili Öneri ve Beklentiler

Tablo 6

Diğer Öğretmenlerle İlgili Öneri ve Beklentiler

Alt Temalar	Kodlar	Frekans (f)
Diğer Öğretmenlerle İlgili Öneri ve Beklentiler	Öğretmen kendini geliştirmeli	6
	Öğretmenler arası etkileşim ve paylaşım	3
	İşitme engelli öğrenciler normal gelişim gösteren öğrencilerin öğrenme sırasını takip ederler, öğretmenler bunu dikkate alarak öğretim yapmalı	2
	Öğrenci gereksinimlerine göre eğitim vermeliler	1

Araştırma bulguları içerisinde diğer öğretmenlerden beklentilerle ilgili olarak, öğretmenlerin kendilerini mesleki olarak geliştirmeleri gerektiği (f=6) görüşü sıklıkla dile getirilmiştir. Görüşmeye katılan bir öğretmen bununla ilgili olarak düşüncelerini 'Bizimle birlikte bu okulda görev yapan diğer branş öğretmenleri var, onlar ıı atıyorum resim olsun, müzik olsun sadece kendi alanlarıyla ilgili eğitim görüyorlar, öyle geliyorlar buraya, en azından işitme engeliyle ilgili biraz bilgilenmeliler, öğrenmeliler yani.' ifadeleriyle bildirmiştir.

Buna ek olarak öğretmenler arası etkileşim ve paylaşımın daha fazla olması gerektiği (f=3) yönünde görüş bildiren bir öğretmen 'Öğretmenlerle ilgili, bence biraz daha mesleki etkileşimli, paylaşım noktasında ıı aktivitelerini de artırmalıyız diye düşünüyorum, çünkü ne yazık ki çok az yaptığımız bir şey bu. ıı yeni yaptığınız

bir şeyi ya da yeni yapmanıza da gerek yok ya ben bunu yaptım ve çok kötü geçti biliyo musun diye gidip yan sınıftaki arkadaşımıza söylememiz gerekiyor. Bunlar hep bizim kurumsal birikimimiz oluyor. Doğru ya da yanlış yaptığınız bir şeyi meslekttaşınızla paylaşmalısınız.' şeklinde açıklamada bulunmuştur.

6. Millî Eğitim Bakanlığı İle İlgili Öneri ve Beklentiler

Tablo 7

Millî Eğitim Bakanlığı ile ilgili Öneri ve Beklentiler

Alt Temalar	Kodlar	Frekans (f)
Millî Eğitim Bakanlığı ile ilgili Öneri ve Beklentiler	Uygun müfredat programı hazırlanmalı	10
	Uygun materyaller sağlanmalı	5
	Donanımlı personel atanmalı	4
	Aile eğitimi	2
	Sınıflarda iki öğretmen uygulaması tekrar başlanmalı	2
	Programa Kelime Dersi eklenmeli	1
	Erken teşhis	1

Görüşmeye katılan öğretmenler Millî Eğitim Bakanlığı ile ilgili beklenti ve önerilerini farklı açıklamalarla ifade etmişlerdir. Burada dikkat çeken nokta, görüşme yapılan öğretmenlerin tamamının işitme engelli öğrencilere yönelik ayrı bir eğitim programının hazırlanması gerektiği yönünde açıklamalarda bulunmalarındır (f=10). Konuyla ilgili olarak bir katılımcı *'..ve müfredat konusunda da işitme engelli öğrencilerimiz için özel bir müfredat hazırlamanın çok da problem olmayacağını düşünüyorum.'* sözleri ile düşüncelerini paylaşmıştır.

İşitme engellilere yönelik hazırlanması gereken ayrı müfredat programının yanında öğretmenler konuyla ilgili olarak kendilerine uygun materyallerin sağlanması (f=5), işitme engelli okullarına donanımlı personellerin atanması (f=4) ve sınıflarda ikili öğretmen uygulamasının tekrar başlatılması (f=2) gibi farklı beklenti ve önerilerini paylaşmışlardır.

7. Beklentiler

Araştırma bulgularının sunulduğu son temada öğretmenler işitme yetersizliği olan öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinde karşılaştığı sorunların giderilebilmesine ilişkin olarak farklı beklentilerini paylaşmışlardır. Bunlar, okul idaresinden beklentileri, öğrenci velilerinden beklentileri ve üniversitelerden beklentileri olmak üzere üç farklı alt tema halinde Tablo 8'de sunulmuştur.

Araştırmada okul idaresinden beklentilerine dair soru sorulduğunda öğretmenlerin bir kısmı okul idaresinden herhangi bir beklentilerinin olmadığını (f=4) dile getirirken, bazı öğretmenler ise okul idaresinden birtakım istekleri olduğunu dile getirmişlerdir. Bu taleplerden biri, öğrencilere ait işitme cihazlarının bakımları konusunda okul idaresinin maddi olarak destek vermesidir. Görüşme yapılan bir öğretmen işitme cihazları ile ilgili olarak *'Yani çocukların cihazı bozuluyor okulda. Tabi, bunlar sık olan şeyler, işte en basit işlemi pili biter, cihazı bozulur, kordonları vardır o kırılır. İıı yönlendirirsin bir haftada gelmez, bir haftada sonuç alamazsın. Bazen bir ayda sonuç alamazsın. Mesela okullarda teknik desteğimiz, işitme engellilerin cihazları açısından yani olabilir. İdari olarak bir karar alınmalı, kaynak ayrılmalı bunlara.'* ifadeleriyle konu hakkındaki düşüncesini belirtmiştir.

Görüşmelerde öğretmenler, öğrenci velilerinden de birtakım istekleri olduğunu dile getirmişlerdir. Katılımcıların çoğu (f=6) ebeveynlerin öğretmenle sürekli iletişim içerisinde olarak ve iş birliği konusunda destekleyici bir tutum sergileyerek yaşanan sorunların giderilmesinde sürecin desteklenebileceğini belirtmiştir. Bununla ilgili olarak bir öğretmen *'Ki bizim öğrencilerimiz için bu biraz daha kritik bir konu olduğunun için ailelerin de kesinlikle öğretmenlerle ortak hareket ederek, işte çocuğu okula gönderip 'Tamam, ben görevimi yaptım, okuldan geldiğinde yemeğini verdim, akşam yatırdım, iş bitti.'* şeklinde bakmamaları gerek.' sözleri ile görüş bildirmiştir.

Tablo 8*Okuduğunu Anlama Becerisinin Önemine İlişkin Alt Temalar*

Alt Temalar	Kodlar	Frekans (f)
Okul İdaresinden Beklentiler	Beklenti yok	4
	İşitme cihazlarının bakımı	2
	Anlayışlı olmaları	2
	Materyal desteği sağlanması	2
	Aile okul diyalogunun geliştirilmesi	1
Öğrenci Velilerinden Beklentiler	Öğretmenle sürekli iletişim ve işbirliği sağlanması	6
	Çocuğun akademik gereksinimlerini evde desteklenmesi	5
	Çocuğa daha fazla ilgi gösterilmesi	3
	Çocuğun ihmal edilmemesi	1
Üniversitelerden Beklentiler	Aile eğitimi verilmesi	4
	Donanımlı öğretmen yetiştirilmesi	2
	MEB, üniversite ve okul işbirliğinin sağlanması	2
	İşaret dili dersinin ders programında olması	2
	Materyal geliştirilmesi	2
	Üniversitelerden beklenti yok	1

Son olarak öğretmenler üniversitelerden çeşitli beklentileri olduğunu farklı açıklamalarla ifade etmişlerdir. Bazı öğretmenler (f=4) okuduğunu anlama becerisinde karşılaşılan güçlüklerin giderilebilmesi için ailelere eğitim verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu amaçla üniversiteler tarafından aile eğitimi desteğinin sağlanması gerekliliğini bir öğretmen '*Aile eğitimi çok önemli diye düşünüyorum engelli öğrencilerde.. Üniversiteler, ıı ya özellikle Ankara için çok fa.. ıı özel eğitimin olduğu çok fazla üniversite var ama bu ıı aileler için bir şey yapılabilir diye düşünüyorum.*' sözleriyle ifade etmiştir. İki öğretmen ise üniversitelerde okuma derslerinin yeterli olmadığını ve buna yönelik düzenlemelerin yapılabileceğini beklenti olarak dile getirmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada katılımcılar okuduğunu anlama becerisinin önemini akademik başarı ve eğitim süreçlerine katılım açısından değerlendirmişlerdir. Buna göre öğretmenler çoğunlukla okuduğunu anlama becerisinde yetersizlik yaşayan öğrencilerin program kazanımlarını edinmede güçlük yaşadıklarını, akademik süreçlerde başarısız olabileceklerini ve eğitim öğretim süreçlerine katılımında sorunlar yaşayacaklarını dile getirmişlerdir. Öğretmenler yazılı metni anlamakta zorlanan işitme kaybı olan öğrencilerin bir süre sonra sıkılmaya başladıklarını, derse olan ilgilerini yitirdiklerini ve dolayısıyla da eğitim süreçlerine aktif olarak katılım gerçekleştiremediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu görüşleri Mathew etkisi (Stanovich, 1986) ile açıklanabilir. Mathew etkisine göre okumada iyi bir başlangıç yapamamış öğrenciler başarılı bir okuma ve okuduğunu anlama performansı gösteremedikleri için okumaktan keyif alamamakta, okumaya ilişkin motivasyonları azalmaktadır (Aunola vd., 2002; Pfof vd., 2012).

Öğretmenler, okulda kademe ilerledikçe ders içeriklerinin zorlaştığını, öğrencilerin eğitim programını takip edebilmeleri gerektiğini, yoksa sınavlarda başarı elde edemeyeceklerini, dolayısıyla da sınırlı okuduğunu anlama becerilerine sahip olan öğrencilerin ileriki yıllarda da akademik süreçlerde problemlerinin devam edeceğini ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmalarda, bu görüşe paralel olarak işitme kaybı olan öğrencilerin okul hayatlarını dördüncü sınıf seviyesinde okuduğunu anlama becerileri ile tamamladıkları ifade edilmektedir (Chamberlain ve Mayberry, 2000; Center for Assessment and Demographic Studies, 1993; Conrad, 1979;

Marschark & Harris, 1996; Holt, 1993). ABD’de yapılmış bir araştırmada 18 yaşındaki işitme engelli öğrencilerin okuma becerileri değerlendirilmiş ve bu öğrencilerin yalnızca %3’ünün okuma becerisinde kendi yaşlarıyla benzer seviyede performansa sahip oldukları görülmüştür (Center for Assessment and Demographic Studies, 1993).

Katılımcı görüşleri incelendiğinde, işitme kaybına bağlı yaşanan okuduğunu anlama becerisi ile ilgili sorunların tüm akademik yaşamda problem olarak ortaya çıkacağı ve bu durumu yaşayan bireylerin fazlasıyla etkileneceği ifade edilebilir. Konuya örnek olarak, işitme yetersizliğinden etkilenen öğrencilerin lise ve üniversite geçişleri için yapılan LGS ve YKS gibi önemli sınavlarda işiten akranlarıyla rekabet etmek durumunda kalmaları verilebilir. Çünkü işitme engelli öğrenciler de zihinsel bir engele sahip olmadıkça bu sınavlara işiten akranlarla birlikte girmektedirler. Alanyazınında okuduğunu anlama becerisinin tüm akademik alanlar üzerinde yadsınamaz bir öneme sahip olduğu, bununla birlikte eğitsel kazanımlarda en kuvvetli yordayıcı olduğu bilinmektedir (Gough & Tunmer, 1986; Tunmer, 2008). Bu bakımdan öğretmenler her ne kadar işitme yetersizliğinden kaynaklı okuduğunu anlama sınırlılıklarının farkında olsalar da ve ayrıca var olan problemlerin öğrencilerin eğitim süreçlerinde zarar göreceğini dile getirirler de, buna rağmen işitme kayıplı gruplarla çalışırken etkililiği kanıtlanmış farklı eğitim uygulamalarını kullanmaları gerektiği düşünülmelidir. Oysa öğretmenler bu becerinin öğrenciler açısından ne kadar önemli olduğunun farkındadır ve önemi kabul edilen beceriyle alakalı sorunlar varlığını devam ettirmektedir.

Öğretmenler okuduğunu anlama becerisinde yaşanan öğrenci kaynaklı güçlüklerle ilgili olarak farklı görüşler paylaşmışlardır. Bu güçlüklerle ilgili olarak öğretmenlerin çoğu işitme kayıplı bireylerin dil ve iletişim becerilerinde yaşadıkları sınırlılıkların okuma becerisinin ediniminde çeşitli sorunlar yaşamalarına neden olduğunu ifade etmişlerdir. İşitme engelli okuyucuların okuduğunu anlama becerisindeki performanslarına bakıldığında bu okuyucuların işitme kaybı ve dolayısıyla da dildeki sınırlılıkları nedeniyle okuma becerisinde özellikle okuduğunu anlamada güçlükler yaşadıkları ifade edilmektedir (King & Quigley, 1985). İşitme engelli okuyucuların okuduğunu anlama becerisindeki sınırlılıklarının nedenlerine ilişkin alanyazınında üç temel etken vurgulanmaktadır. Bunlar; kelime işleme sırasında kullanılan sınırlı sesbilgisel bilgi ve beceriler (Charlier & Leybaert, 2000; Dyer vd., 2003; Hanson & Fowler, 1987; Hanson & McGarr, 1989; Miller, 1997, 2006a, 2006b; 2007; Sutcliffe vd., 1999; Transler vd., 1999), sınırlı sözdizimsel bilgi ve beceriler (Miller, 2000, 2005a, 2006b, 2010a, 2010b; Quigley vd., 1977; Webster, 1986) ve işitme engelli okuyucuların dünyaya ilişkin sınırlı bilgi ve deneyimleridir (Ceci, 1996; King & Quigley, 1985).

İşitme kaybı olan öğrencilerin dil ve iletişim becerilerinde bulunan sınırlılıkları, öğretmenlerin de ifade ettiği gibi söz dağarcıkların yetersiz kalmasına yol açarak bu öğrencilerin diğer ortamlardaki iletişim becerilerini, hayata dair tecrübelerini ve bu tecrübeleri diğer ortamlara aktarmalarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle öğretmenlerin dil ve iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik çeşitli ek müdahaleleri uygulaması gerekmektedir. Öğretmenlerin uygulayacağı müdahaleler; uygun olan öğrencilerde işaret dili desteğinin sağlanması, gerekirse sözel dil ve işaret dilinin birlikte kullanılması, işitme kaybının hafif olduğu çocuklarda sözel dilin tercih edilmesi ve söz dağarcığını artırmayı amaçlayan uygulamaların kullanımı şeklinde ele alınabilir.

Araştırmada katılımcılar işitme kaybı olan bireylerin sözcüklerde ek bilgisi ile birlikte bunların kullanımı ile ilgili problemler yaşadıklarını, sözel dilde yetersiz kaldıklarını ve daha da önemlisi soyut kavramlara ait kelimeleri okuduklarında somutlaştıramadıklarını, dolayısıyla da metni çözümler bile anlamlandıramadıklarını vurgulamışlardır. Konu ile ilgili olarak Girgin (1997) tarafından yapılan bir çalışmada, işitme engelli öğrencilerin kelime köklerini okuyabildikleri ve anlamlandıradıkları fakat yapım eki ve çekim eki olan kelimeleri anlamada problemlerle karşılaştıklarını vurgulanmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenler öğretmen kaynaklı sorunlarla ilgili olarak öğretmenlerin mesleki anlamda yetersiz oluşu, tükenmişlik, branş derslerinden sorumlu eğitimcilerin özel eğitim alanına aşına olmaması, deneyimsizlik gibi problemleri öne sürmüşlerdir. Birçok öğretmen okuduğunu anlama becerisinin öğretiminde yanlış yöntem ve uygulamalarla eğitim yaptıklarını bildirmişlerdir. Bu ifadeler, alan hakimiyetinin işitme duyusunda kayıp yaşayan çocukların eğitim çıktılarını istenen düzeye taşımakta anahtar rolde olduğu (Kluwin & Moores, 1985) görüşü ile tutarlılık göstermektedir.

Öğretmenler eğitim programından kaynaklanan birtakım sorunları işitme engelli öğrenciler açısından değerlendirmiştir. Çoğu öğretmen, işitme engelliler okullarında uygulanan eğitim programının bu öğrencilere

uygun olarak hazırlanmadığı yönünde fikir belirtmiştir. Öğretmenler mevcut programın öğrencilerin seviyesine uygun olmadığı, çocukların programı genellikle geriden takip ettiği, programın çocuğa uygun kazanımlardan oluşmadığı, detaylı ve soyut kazanımlara yer verildiği yönünde açıklamalarda bulunmuştur. Konuyla ilgili olarak alanyazınında mevcut eğitim programları ile eğitim gören işitme engelli çocukların akademik olarak ilerleme kaydedemediği, daha da önemlisi yetersiz akademik beceriler ve iletişim becerileri ile okullarını tamamladıkları (Pfeifer, 1997) belirtilmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin okuduğunu anlama becerisinin öğretimine yönelik açıklamaları çeşitlilik göstermektedir. Öğretmenlerin bir kısmı okuduğunu anlama öğretiminde görsellerden faydalandığını, bir kısmı ise okunan metni sınıf ortamında materyaller kullanarak canlandırdığını görüş olarak bildirmişlerdir. Bazı öğretmenler de okuduğunu anlama öğretimi yaparken ön bilgileri gündeme getirdiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenler görüşmelerde genel olarak okuduğunu anlama öğretiminde önemli olarak kabul gören yöntemlerden yararlandıklarını açıklamışlardır fakat problemlerin devam ettiği görüşleriyle birlikte değerlendirildiğinde bahsedilen yöntemleri aslında uygulamaya dönüştürmedikleri akla gelmektedir.

Ayrıca öğretmenlerin bir kısmı okuduğunu anlama öğretimini ne şekilde gerçekleştirdikleri sorulduğunda ses temelli okuma öğretimi yaptıklarını ve derste öğrencilere okuma yaptırdıklarını dile getirmiştir. Bahsi geçen uygulamalar, çözümleme becerisi ve okuduğunu anlama becerisi arasındaki ayrımın kimi katılımcılar tarafından anlaşılmadığı düşüncesini akla getirmektedir. Girgin'in (1997) yapmış olduğu araştırmada da benzer şekilde öğretmenlerin okumayı öğrencilerin çözümleme yapması olarak tanımladığı görülmüştür. Bazı öğretmenlerin bu kavram karmaşasıyla yaptığı eğitimin işitme yetersizliği olan öğrencilere sunulan okuma eğitiminin niteliğini düşüreceği düşünüldüğünde, hedeflenen becerilerde ilerlemenin yeterli olmayacağı ifade edilebilir.

Okuduğunu anlama becerisinin değerlendirilmesi hakkında öğretmenler metin içeriği ile ilgili sorular sorduklarını, öğrencilerden metin içeriğini canlandırmalarını istediklerini ifade etmişlerdir. Etkili olduğu bilinen bu tekniklerin doğru olarak uygulandığı durumlarda öğrenci performansının tam olarak değerlendireceği düşünülmektedir. Ayrıca bazı katılımcılar öğrencilerin değerlendirmesinde klasik sınavlara başvurduklarını fakat öğrencilerin yazma becerisinde yaşadıkları sınırlılıklardan dolayı yetersiz performans sergileyebildiklerini dile getirmişlerdir. Genel eğitim programında yer alan değerlendirme yöntemlerinin yetersiz oluşu sebebi ile işitme engelli öğrencilerin tam anlamı ile değerlendirilemediği (McGarvey & Morgan, 1996) açıklaması öğretmenlerin açıklamalarını destekler niteliktedir. Esasında bu bakımdan ele alındığında yazma becerisinde sorunlar yaşayan işitme kayıplı öğrencilerin hâlâ yazılı sınavlara tabi olmasının uygunluğu tartışmalıdır.

Öğretmenler, okuduğunu anlama öğretimi esnasında karşılaştıkları sorunları nasıl çözdükleri sorulduğunda genel olarak benzer cevaplar vermişlerdir. Genel olarak bildirilen görüşler, programın öğrenci düzeyi gözetilerek uyarlanması şeklindedir. Alan yazınında bu görüşe paralel olarak yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde müfredatın öğrenci ihtiyaçlarına göre uyarlanması gerektiği, çünkü esas hedefin içeriğin anlaşılabilirliğini artırmak olduğu (Fisher vd., 1999; Gersten & Baker, 1998; Lytle & Rovins, 1997) pek çok araştırmada vurgulanmaktadır.

Yapılan görüşmelerde öğretmenler Millî Eğitim Bakanlığı'ndan, üniversitelerden, okul yönetiminden ve diğer öğretmenlerden beklentilerini ifade etmişlerdir. Bu beklentilerin çoğunlukla işitme kaybı olan öğrencilere yönelik hazırlanması gereken yeni bir eğitim programı üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Farklı araştırmalarda da mevcut eğitim programının bireysel farkları yeterince gözetmediği, sürekli olarak basitleştirilerek kullanılması gerektiği ve işitme kaybı olan öğrencilere yönelik yeni bir eğitim programına gereksinim olduğu (Gürgür, 2001; Sarıkaya, 2011) belirtilmektedir. Ayrıca çoğu öğretmen mesleki anlamda kendini geliştirmenin önemini vurgulamış, daha verimli bir iş performansı ortaya koyabilmek için bilgilerini güncellemeleri gerektiğini ve bunları birbirleri ile paylaşmaları gerektiğini belirtmiştir. Buradan yola çıkarak öğretmenlerin kendi sınırlılıklarının ve gereksinimlerinin farkında olduğu söylenebilir. Genel olarak öğretmenlerin beklentilerinin çoğunlukla MEB, üniversiteler ve paydaşlar vasıtasıyla sağlanması gerektiği görüşüne ek olarak, aslında öneri ve beklentilerinde dile getirdikleri pek çok durumun kendi görev ve sorumlulukları olduğu düşünülmektedir. Örneğin materyal geliştirme, eğitim programının BEP vasıtası ile uyarlanması, aile ile iletişim ve iş birliği gibi gereksinimlerin öğretmenlerin kendi görev ve sorumlulukları içerisinde ele alınmaları gerektiği düşünülebilir.

Sonuç olarak verilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, okuduğunu anlama becerisi öğrencilerin eğitim öğretim süreçlerine katılımlarında, akademik başarılarında ve toplumsal hayata katılımlarında tüm katılımcılar tarafından son derece önemli bir beceri olarak düşünülmektedir. Bu becerinin öğretiminde karşılaşılan problemler hakkındaysa öğretmenler çoğunlukla işitme engellilerin yaşadığı iletişim becerileri ve dil becerileri ile ilgili problemleri görüş olarak açıklamışlardır. İşitme kaybı yaşayan çocukların bahsedilen becerilerde sorunlar yaşaması ile ilgili olarak sıkça dile getirilen düşüncelerden bir tanesi ise işitme engelliler grupları ile çalışan öğretmenlerin mesleki anlamda alana yeteri kadar hâkim olmamasıdır. Araştırmada katılımcıların alan bilgisinde yetersiz öğretmenleri genel olarak gerekçe biçiminde dile getirmeleri, esasen öğretmenlerin aynı zamanda kendilerini de bu konuda donanımsız gördükleri düşüncesini ön plana çıkartmaktadır. Katılımcıların işitme kaybı yaşayan öğrencilere okuduğunu anlama becerisini öğretirken ve eğitim çıktılarını değerlendirirken uyguladıkları çeşitli tekniklerin de gerçekte hedeflenen becerinin öğretimi ve değerlendirilmesiyle ilgisinin bulunmaması durumu da araştırmacı düşüncelerini desteklemektedir.

Ayrıyeten bir başka önemli görülen bulgu ise; kullanılan eğitim programının işitme yetersizliğinden etkilenen çocuklara uygun olmayışı ile ilgili öğretmen düşünceleridir. Araştırma bulgularına göre öğretmenler, öğrencilerin seviyesine uygun olmaması açısından eleştirdikleri genel eğitim programını kullanırken sadeleştirme yaptıklarını, programı öğrenci düzeyini gözeterek uyarladıklarını açıklamışlardır. Katılımcılar süreçte problemlerle karşılaştıklarında ise bireysel eğitim yöntemine göre amaç aldıklarını, fakat yaptıklarının harcadıkları zaman ve enerji gözetildiğinde faydasının olmadığını ifade etmişlerdir. Bununla beraber öğretmenler kullandıkları eğitim araç gereçlerinin yeterli olmadığını belirtmişler ve işitme yetersizliğinden etkilenen öğrencilerin bahsedilen sebeplerle okuduğunu anlama becerisini öğrenirken zorlandıklarını, çocukların durumu gözetilerek hazırlanmış ayrı bir eğitim programına ve uygun araç gereçlere dair ihtiyaçlarını ifade etmişlerdir. Alan yazınında işitme engelliler üzerine yapılmış başka araştırma bulguları ile bir arada değerlendirildiğinde bahsedilen problemlerin çözümüne yönelik adımların atılması gerektiği sonucu çıkarılabilir. Görüşmeye katılan öğretmenler ayrıca alana hâkim eğitim personeli yetiştirilmesi ve aile eğitiminin gerektiği ile ilgili taleplerde bulunmuşlardır.

Bu araştırma yapısal olarak birtakım sınırlılıklar barındırmaktadır. Araştırma verileri nitel görüşmeler yoluyla elde edildiği için araştırma, görüşme yapılan katılımcıların sayısı ile sınırlıdır. Ayrıca görüşülen öğretmenlerin tamamı Ankara’da Kemal Yurtbilir İşitme Engelliler İlkokulu’nda görev yapmaktadır. Yapılacak araştırmalarda elde edilen bulguların genellenebilirliğini artırmak amacıyla farklı katılımcılarla görüşme yapılabilir, farklı araştırma yöntemleri ile bilgi toplanabilir ve bunun yanı sıra araştırma sonuçlarını karşılaştırabilmek adına işitme yetersizliği bulunan öğrencilerle görüşülebilir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarlar, çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde’ yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

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

References

- Allen, T. E. (1986). Patterns of academic achievement among hearing impaired students: 1974 and 1983. In A. N. Schildroth, & M. A. Karchmer (Eds.), *Deaf children in America*. College-Hill.
- Allington, R. L., & Cunningham, P. M. (2007). *Schools that work. Where all children read and write* (2nd Ed.).
- Amadiou, F., Tricot, A., & Mariné, C. (2010). Interaction between prior knowledge and concept-map structure on hypertext comprehension, coherence of reading orders and disorientation. *Interacting with Computers*, 22(2), 88–97.
- Batu, E. S. (2000). Kaynaştırma, destek hizmetler ve kaynaştırmaya hazırlık etkinlikleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 2(04).
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education* (2nd Ed.). Allyn and Bacon.
- Center for Assessment and Demographic Studies. (1993). *Data from the 1992-93 annual survey of hearing impaired children and youth*. Gallaudet University.
- Chamberlain, C., & Mayberry, R. I. (2000). Theorizing about the relation between ASL and reading. In C. Chamberlain, J. P. Morford, & R. I. Mayberry (Eds.), *Language acquisition by eye*. Erlbaum.
- Conrad, R. (1979). *The deaf school child*. Harper & Row.
- Cunningham, P. M., & Allington, R. L. (2007). *Classrooms that work: They can all read and write* (4th Ed.). Allyn and Bacon.
- Deal, R. E., & Thornton, R. B. (1985). An explanatory investigation of the comprehension of English through Sign English (Siglish) and Seeing Essential English (SEE-sub-1). *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 16, 267–279.
- Dyer, A., MacSweeney, M., Szczerbinski, M., & Campbell, R. (2003). Predictors of reading delay in deaf adolescents: The relative contributions of rapid automatized naming speed and phonemic awareness and decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 215–229
- Fisher, D.; Sax, C.; Rodifer, K. Ve Pumpian, I. (1999). *Teachers' perspectives of curriculum and climate changes: benefits of inclusive education*. Journal for a Just & Caring Education, 5 (3), 256–263.
- Fisher, D.; Sax, C.; Rodifer, K. Ve Pumpian, I. (1999). *Teachers' perspectives of curriculum and climate changes: benefits of inclusive education*. Journal for a Just & Caring Education, 5 (3), 256–263.
- Frankel, R. M., & Devers, K. J. (2000). Study design in qualitative research--1: Developing questions and assessing resource needs. *Education for health*, 13(2), 251.
- Gersten, R., & Baker, S. (1998). Real world use of scientific concepts: Integrating situated cognition with explicit instruction. *Exceptional Children*, 65(1), 23–35.
- Girgin, C. (1997). *Türkçe konuşan doğal işitsel sözel yöntemle eğitim gören işitme engelli kız çocukların konuşma anlaşılabilirliği ile süre ve perde özellikleri ilişkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Girgin, Ü. (1987). *Doğal-işitsel-sözel yöntemle eğitim gören işitme engelli çocuklarda okuma-anlama davranışlarının incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Goodman A. (1965). Reference zero levels for pure tone audiometers. *ASHA*, 7, 262-3.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6–10.
- Güldenoğlu, B. (2012). *İşiten ve işitme engelli okuyucuların sözcük işleme ve okuduğunu anlama becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Güldenoğlu, B., Kargin, T., Miller, P. (2012). *İyi ve zayıf okuyucuların sözcük işleme ve okuduğunu anlama becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Güz, 2807–2828.
- Gürgür, H. (2001). *İşitme engelliler ilköğretim okulunda (I. kademe) uygulanan eğitim programına ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Güzel Özmen, R. (1998). *Alt özel sınıflardaki öğrencilerin sesli okudukları öyküyü anlama becerilerini kazanmalarında doğrudan öğretim yöntemiyle sunulan bireyselleştirilmiş okuduğunu anlama materyalinin etkililiği* [Yayınlanmamış doktora tezi] Gazi Üniversitesi.

- Hall, J. W., & Mueller, H. G. (1997). Audiology desk reference. Singular Pub. Groups.
- Harris, M. & Beech, J. R. (1995). Reading development in prelingually deaf children. In K. E. Nelson, & Z. Reger (Eds.), *Children's language* (Vol. 8, pp. 181-202). Erlbaum.
- Hiebert, P. G. (2009). *The gospel in human contexts: Anthropological explorations for contemporary missions*. Baker Academic.
- Holt, J. A. (1993). Stanford Achievement Test – 8th edition: Reading comprehension subgroup results. *American Annals of the Deaf*, 138, 172-175.
- Isaacson, S. (1996). *Simple ways to assess deaf or hard of hearing student's writing skills*. *Volta Review*, 98(1), 183-199.
- Jackson, D. W., Paul, P. V., & Smith, J. C. (1997). Prior knowledge and reading comprehension ability of deaf adolescents. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2, 172-184.
- Kargın, T. (2004). Kaynaştırma: Tanımı, gelişimi ve ilkeleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(2), 1-13.
- Kargın, T., Guldenoglu, I. B., Miller, P., Hauser, P., Rathmann, C., Kubus, O., & Superegon, E. (2011). Differences in word processing skills of deaf and hearing individuals reading in different orthographies. *Journal of Development and Physical Disabilities*.
- Kendeou, P., & Van Den Broek, P. (2007). The effects of prior knowledge and text structure on comprehension processes during reading of scientific texts. *Memory & cognition*, 35(7), 1567-1577.
- Kluwin, T. N., & Moores, D. F. (1985). The effects of integration on the mathematics achievement of hearing impaired adolescents. *Exceptional children*, 52(2), 153-160.
- Kvale, S. (1996). The 1,000-page question. *Qualitative inquiry*, 2(3), 275-284.
- Lytle, R. R., & Rovins, M. R. (1997). Reforming deaf education: A paradigm shift from how to teach to what to teach. *American Annals of the Deaf*, 7-15.
- Marschark, M., & Harris, M. (2013). Success and failure in learning to read: The special case (?) of deaf children. In *Reading comprehension difficulties* (pp. 279-300). Routledge.
- McGarvey, B., Morgan, V., Marriott, S., & Abbott, L. (1996). Differentiation and its problems: The views of primary teachers and curriculum support staff in Northern Ireland. *Educational Studies*, 22(1), 69-82.
- McQuarrie, L., & Parrila, R. (2009). Phonological representations in deaf children: Rethinking the "functional equivalence" hypothesis. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1, 137-154.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2006). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. *TC Millî Eğitim Bakanlığı, Tebliğler Dergisi*, 63(2509), 1-37.
- Miller, P. (1997). The effect of communication mode on the development of phonemic awareness in prelingually deaf students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40, 1151-1163.
- Miller, P. (2000). Syntactic and semantic processing in deaf and hearing readers. *American Annals of the Deaf*, 145, 436-448.
- Miller, P. (2001). Communication mode and the information processing capacity of Hebrew readers with prelingually acquired deafness. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 13, 83-96.
- Miller, P. (2002a). Another look at the STM capacity of prelingually deafened individuals and its relation to reading comprehension. *American Annals of the Deaf*, 147, 56-70.
- Miller, P. (2004a). The importance of vowel diacritics for reading in Hebrew: What can be learned from readers with prelingual deafness? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 17, 593-615.
- Miller, P. (2005a). Changes in the processing of letters, written words, and pseudo-homophones: A comparison of fifth graders and university students. *Journal of Genetic Psychology*, 164, 407-434.
- Miller, P. (2006a). What the processing of real words and pseudo-homophones tell about the development of orthographic knowledge in prelingually deafened individuals. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11, 21-38.
- Miller, P. (2006b). What the visual word recognition skills of prelingually deafened readers tell about their reading comprehension problems. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 18, 91-121.
- Miller, P. (2009). The nature and efficiency of the word reading strategies of prelingually deafened, orally raised students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14, 344-361.

- Miller, P. (2010a). Phonological, orthographic, and syntactic awareness and their relation to reading comprehension in prelingually deaf individuals: What can we learn from skilled readers? *Journal of Development and Physical Disabilities*, 22, 549–561.
- Moates, L. C. (2000). *Speech top rint: Language essentials for teachers*. Brookes.
- Nielsen, D. C., & Leutke-Stahlman, B. (2002). Phonological awareness: One key to the reading proficiency of deaf children. *American Annals of the Deaf*, 147, 11–19.
- Padden, C., & Hanson, V. L. (2000). Search for the missing link: The development of skilled reading in deaf children. In K. Emmorey, & H. Lane (Eds.), *The signs of language revisited* (pp. 435–447). Erlbaum.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications Inc.
- Perfetti, C. A., & Sandak, R. (2000). Reading optimally builds on spoken language: Implications for deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 32–50.
- Pfeiffer, H. (1997). Warum wir uns für die gebeardensprache entscheiden haben. *Das Zeichen*, 11(41), 391–395.
- Picard, C. J. (2001). *Handbook for personel serving students who are deaf or hard hearing*. Louisiana Department of Education. www.doe.state.la.us\lde\uploads\965.pdf
- Pressley, M. (1992). What do children know about minds?. *PsycCRITIQUES*, 37(5).
- Roberts, A. J. (2000). *Factors influencing behavioural problems in preschool deaf children*. Academic Press.
- Sarıkaya, E. (2011). *İşitme engelli çocukların öğretmenlerinin işitme engelli çocukların okuma yazma öğrenmelerine ilişkin görüş ve önerileri* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Schirmer, B. R. (2000). *Psychological, social and educational dimensions of deafness*. Allyn and Bacon.
- Sterne, A., & Goswami, U. (2000). Phonological awareness of syllables, rhymes, and phonemes in deaf children. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(5), 609–625.
- Stratkötter, A. (2000, June). Die" Forschungsstelle Qualitative Methoden" an der Heinrich Heine-Universität Düsseldorf: Ansätze zu einer sozialwissenschaftlich angeregten Psychotherapieforschung. In *Forum Qualitative Sozialforschung (Online-Journal)* (Vol. 1, No. 2).
- Tarchi, C. (2010). Reading comprehension of informative texts in secondary school: A focus on direct and indirect effects of reader's prior knowledge. *Learning and Individual differences*, 20(5), 415–420.
- Tassel-Baska, J., Leonhard, P., Glenn, C., Poland, D, Brown, E., & Johnson, D. (1999). Curriculum review as catalyst for gifted education reform at the secondary level. *Journal of Secondary Gifted Education*, 10 (4), 473–481.
- Transler, C., & Reitsma, P. (2005). Phonological coding in reading of deaf children: Pseudohomophone effects in lexical decision. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(4), 525–542.
- Traxler, C. (2000). The Stanford Achievement Test (9th ed.): National norming and performance standards for deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Study and Deaf Education*, 5, 337–345.
- Tunmer, W. E. (2008). Recent developments in reading intervention research: Introduction to the special issue. *Reading and Writing*, 21(4), 299–316.
- Tüfekçioğlu, U. (1992). *Kaynaştırmadaki işitme engelli çocuklar: Eskişehir ilindeki normal okullarda eğitim gören işitme engelli öğrencilerin durumu*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Tüfekçioğlu, U. (2007). *Çocuklarda işitme kaybının etkileri*. U. Tüfekçioğlu (Ed.), *İşitme, konuşma ve görme sorunu olan çocukların eğitimi* içinde (ss. 1–45). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Türnüklü, A. (2000). *Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilecek nitel bir araştırma tekniği: Görüşme*. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 24(24), 543–559.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yurkowski, P., & Ewoldt, C. (1986). A case for the semantic processing of the deareader. *American Annals of the Deaf*, 131, 243–247.



Examining the Relationship Between Teachers' Organizational Spirituality and Their Perceptions of Job Performance

Hasan Basri MEMDUHOĞLU ^a (ORCID ID - 0000-0001-5592-2166)

Zeynep DAĞ ^{b*} (ORCID ID - 0000-0001-6173-1307)

^a Siirt University Siirt/Türkiye

^bYahya Kemal Kindergarten Erzurum/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1263522

Article history:

Received 11.03.2023

Revised 05.10.2023

Accepted 09.02.2024

Keywords:

Spirituality,
Organizational spirituality,
Job performance.

Research Article

Abstract

This study aims to examine the relationship between teachers' perceptions of organizational spirituality and their job performance. The sample of the study consisted of 728 teachers working in high schools in the central districts of Erzurum province, who were selected by stratified proportional sampling method. The data of the research were collected by the "Workplace Spirituality Scale" and the "Teacher Job Performance Scale". Descriptive statistics, correlation and multiple regression analysis were used in the analysis of the research data. In the study, it was determined that there was a moderate positive and significant relationship between teachers' perceptions of organizational spirituality and their job performance. It was determined that organizational spirituality sub-dimensions (job passion, mysterious experience, sense of community) significantly predicted job performance. In the study, it was determined that female teachers performed more task performance than males. It was found that married teachers have a higher perception of organizational spirituality compared to single teachers. It has been found that experienced teachers show more adaptive performance compared to teachers with lower seniority. Finally, it was determined that teachers in Anatolian and science-social sciences high schools showed more 'adaptive performance' than teachers in religious vocational and vocational technical high schools.

Öğretmenlerin Örgütsel Maneviyat ile İş Performansı Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1263522

Makale Geçmişi:

Geliş 11.03.2023

Düzeltilme 05.10.2023

Kabul 09.02.2024

Anahtar Kelimeler:

Maneviyat,
Örgütsel maneviyat,
İş performansı.

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırma, öğretmenlerin örgütsel maneviyat ile iş performansları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemini Erzurum ili merkez ilçelerindeki liselerde görev yapan tabakalı orantılı örnekleme yöntemiyle seçilen 728 öğretmen oluşturmaktadır. Veriler "İşyeri Maneviyat Ölçeği" ve "Öğretmen İş Performansı Ölçeği" ile toplanmıştır. Verilerinin analizinde betimsel istatistik, korelasyon ve çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin örgütsel maneviyat algıları ile iş performansları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Örgütsel maneviyat alt boyutlarının (işe tutkunluk, gizemli deneyim, topluluk hissiyatı) iş performansını anlamlı düzeyde yordadığı belirlenmiştir. Araştırmada kadın öğretmenlerin erkeklere göre daha fazla görev performansı sergiledikleri saptanmıştır. Evli öğretmenlerin bekârlara kıyasla daha yüksek örgütsel maneviyat algısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Kıdemli öğretmenlerin, düşük kıdeme sahip öğretmenlere kıyasla daha fazla uyumsal performans gösterdikleri saptanmıştır. Son olarak anadolu ve fen-sosyal bilimler liselerindeki öğretmenlerin imam hatip ve mesleki teknik liselerindeki öğretmenlere kıyasla daha fazla uyumsal performans sergiledikleri belirlenmiştir.

Introduction

In times when the change in the world was not as rapid and radical as today, employees were asked to bring only their physical bodies and mental skills to the workplace and leave their spiritual assets behind the door. As a result of this situation, workplaces have not been able to fully reveal the potential and creativity of their employees, and employees have not been successful enough in developing themselves (Khanifar et al., 2010). However, rapid changes as a result of globalization have caused radical changes in business life and organizations. According to Gockel (2004), problems such as downsizing in workplaces, insecurity created by modern business life, lost ethical values, and very long working hours have made employees question the meaning of life once again. Employees began to seek not only material gain but also respect, meaning, creativity, integrity and honesty in their workplaces, and they wanted to take part in the workplace as a whole physically, cognitively and spiritually. Employees have also begun to prefer a business life where they can express themselves and make a positive contribution to society. Workplaces that have to respond to these needs have started to make arrangements to satisfy the spiritual needs of their employees. Thus, it was understood that spirituality could not be isolated from business life, and the workplace spirituality movement began to be on the agenda of both researchers and practitioners (Bekiş, 2013).

In the holistic spirituality model, which emerged in this context and put forward by Canda and Furman (1999), 'spirituality' is considered as an important aspect of a person trying to have morality, meaning and purpose. According to the holistic spirituality model, spirituality is another aspect of the individual that provides a sense of purpose and meaningfulness to the biological (physical body and its functions), psychological (mental thoughts and feelings), and sociological (relationships with others in the living society and world) aspects of the individual. In this way, spirituality enables employees to connect with colleagues, society and larger social structures and adds value to the work of organizational employees. In other words, the model accepts the individual in all his physical, psychological, mental, social and spiritual aspects and treats him as a whole. Spiritual leadership theorist Fry (2008) similarly states that employees have a spiritual side as well as their physical, emotional, mental and social aspects, and underlines that the concept of spirituality is a need for the organization. Claude and Zamor (2003) state that organizations ignored the basic truth (spirit) of human nature for a large part of the 20th century, but today they accept that people come to the workplace with their unique soul (spirituality) as well as their physical and cognitive characteristics. According to them, the power of concepts such as trust, honesty, harmony and value in achieving organizational goals was discovered.

In the literature, there are different views and many definitions regarding the meaning of the concept of spirituality. When these views are examined, it can be said that three different views are more accepted in the literature: internal-based, religious-based and existential views. According to the internally based view, spirituality is a concept that originates from the essence of the individual (Krishnakumar & Neck, 2002). Spirituality has a personal and internal nature (Fry, 2003). According to this view, spirituality is associated with being aware of oneself and at the same time feeling connected to other individuals and the entire universe (Mitroff & Denton, 1999). The religious-based view is the most criticized and controversial view. This view is associated with the spirituality specific to a particular religion. For example, while Christians believe that spirituality is a 'call to work', Hindus see spirituality as the ability of individuals to carry out their work with a high sense of dedication (Krishnakumar & Neck, 2002). Finally, according to the existential view, spirituality is related to employees finding their work meaningful (akiroğlu, 2017).

Just as there are different views on the definition of organizational spirituality in the literature, the dimensions of the concept are also classified in different ways. Researchers such as Ashmos and Duchon (2000), Kolodinsky et al.(2008), Kinjerski and Skrypnek (2006) have classified organizational spirituality in different dimensions. However, within the scope of this research, the classification put forward by Kinjerski and Skrypnek (2006) and consisting of four dimensions 'passion for work' (meaningfulness), 'sense of community', 'spiritual bond' and 'mysterious experience' was used. In short, the passion for work (meaningfulness) dimension includes employees' beliefs that they are doing meaningful work with a lofty

purpose (nal & Turgut, 2015). What is meant by meaningful work is related to how well the work solves the problems of individuals and society and how much it increases the inner peace of the employee (Gen, 2017). According to Kinjerski and Skrypnek (2006), in an organization with a developed sense of community, employees perceive themselves as part of the community and feel a real sense of trust, sincerity and belonging to their colleagues. In order for employees to feel like they belong to the organization, they need to be understood and appreciated by other members (akiroğlu, 2017). The spiritual bond dimension includes the feeling of devotion that people feel to a higher power that is much larger than themselves. The mysterious experience dimension includes employees' high level of positive energy, their great joy during their work, and their sense of perfection (nal & Turgut, 2015).

In recent years, there has been an increase in the number of studies showing that spirituality contributes to organizational life at school (Boone et al., 2010). However, Riaz (2012) stated that the voice of spirituality is still low in the school organization and it is time to set this voice free. For organizational spirituality in schools, teachers need to find a superior meaning and purpose in their job. In this way, the teacher sees that the things he sacrifices are for the benefit of society in the long run. And the teacher experiences the transcendence and pleasure of serving the whole society, even the universe, rather than material gain. When the concept of spirituality is appropriately adapted to the school, teachers become aware of the sanctity of their duties, strengthen their inner voices, establish more heartfelt connections towards their students, and have more unrequited love for their environment (Gen, 2017).

In order for schools to serve a superior purpose and be more beneficial to the society, the school administration should internalize moral values such as ethical values, conscience, love, compassion, honesty, and humility (Shah & Sachdev, 2014). School administrators who have adopted values such as inner life, meaning, team spirit, and dedication make a positive contribution to the performance of each of the employees and the school organization (Fry, 2008). They also contribute to the formation of higher meaning and purpose by teachers and students (Forsythe, 2016). It is not a realistic goal to expect schools that have lost their essence and spirit to raise qualified individuals of the future. According to Topu (2017), it is a necessity to raise the spirituality of the school in order to raise spirit, character, conscientious, resourceful and happy generations in schools. According to him, when there is no spirituality and meaning in school, individuals only aim to obtain a diploma and a profession. For this reason, these individuals cannot set goals for themselves and are afraid of criticism. The understanding of art and religion is not developed. They cannot think creatively and critically.

One of the most important elements that enable an organization to achieve its goals is the human resources that the organization has with its knowledge, skills and competencies (zgenel et al., 2020). One of the most important human resources of educational institutions is teachers. At this point, it is revealed that the success of the education system depends on teacher performance (Khan et al., 2012). Because the high level of performance of teachers (including mental, behavioral and affective skills) in the learning process contributes to both the increase of these skills and the high level of learning in the student (Cheng & Tsui, 1998). Fitria (2018) states that one of the determinants of the success of education is teacher performance and that an educational process that doesn't reach its goals may be associated with low teacher performance.

Triwahyuni et al.(2014) defined teacher performance as a complex process in terms of input, process and product. According to Martin (2018), teacher performance is all of the attitudes and behaviors that enable learning in students. According to him, there is a direct correlation between the amount of learning of the student and the work performance of the teacher. While Balı (1996) defines the quality and performance of teachers as the basic building blocks for the effectiveness of schools (as cited in Sincer, 2021); it is noteworthy that the reforms in education focused mostly on improving teacher performance (Taylor & Tyler, 2012).

According to studies, there are many factors that affect teacher performance. Some of these factors are professional competence and motivation (Arifin, 2015), the attitude behaviors of the management and the climate of the organization (Fitria, 2018), the teacher-parent relationship and the physical facilities of the school (Hatipoğlu & Kavas, 2016). In this context, besides other factors, another factor

affecting teachers' job performance is thought to be organizational spirituality. When the literature is examined, it is striking that spirituality has been ignored until today, especially in the studies conducted in Türkiye. For this reason, it is thought that by revealing the relationship between the two variables in the research, it will contribute to the formation of a different perspective on organizational spirituality in educational institutions. It is expected that this new perspective will provide beneficial clues to educators and other stakeholders in the society in terms of increasing student success in educational institutions, achieving school goals, and increasing the effectiveness of schools.

The research aims to reveal the relationship between teachers' organizational spirituality and work performance. Answers to the following questions was searched in the research.

1. What is the level of teachers' organizational spirituality and job performance perceptions?
2. Do organizational spirituality and job performance perceptions differ significantly according to teachers' gender, marital status, education level, professional seniority and school type?
3. Is there a significant relationship between teachers' organizational spirituality and job performance?
4. Is organizational spirituality a significant predictor of teachers' job performance?

Method

Research Model

The research is a quantitative study and is in correlational survey. In the correlational survey model, a past or present situation is described as it exists (Memduhoğlu, 2020). In the correlational survey model, it is determined whether one of the variables predicts the other and whether the two variables are related (Akby, 2021; Creswell, 2017). Correlational survey model is used to explain human behavior and predict its possible consequences (Fraenkel et al., 2015). The approval decision of the ethics committee of this research was obtained from the Ethics Committee of Siirt University with the date 05.01.2022 and the number 1881.

Population and Sample

The population of the research consists of 1.645 high school teachers working in the central districts of Erzurum (Aziziye, Palandken and Yakutiye) in the 2021-2022 academic year. The sample of the study was determined by the stratified proportional sampling method. In stratified proportional sampling, the universe is divided into independent strata and each stratum is represented in proportion to its weight in the universe (Büyüköztürk et al., 2011; Keser-zmantar, 2018). The universe of the research is divided into four different strata according to the types of high schools in which the teachers work. The number of samples was distributed in proportion to the number of teachers in four strata. The data of the research were collected in virtual environment due to Covid-19. Necessary measures were taken to protect the confidentiality and anonymity. Since the data collection process was not managed on-site and face-to-face due to Covid-19, the sample was kept larger as a precaution against the possibility of not filling out the questionnaire and filling incompletely. The target sample size was 700 teachers. The data collection procedure was not terminated until the number of teachers representing each stratum was reached. For this reason, in some layers, more than the number of representatives was reached. 728 teachers participated in the research. As a matter of fact, increasing the sample size increases the power of the analysis while decreasing the standard error (Gelman & Hill, 2007; Tabachnick & Fidell, 2012). The information of the participants is in Table 1.

Table 1
Information on the Characteristics of the Teachers Participating in the Research

Variables	Groups	n	%
Gender	Female	414	56.9
	Male	314	43.1
Marital Status	Married	465	63.9
	Single	263	36.1
Educational Status	Graduate	581	79.8
	Postgraduate	147	20.2
Professional Seniority	1-2 years	223	30.6
	3-8 years	249	34.2
	9-14 years	119	16.3
	15 years+	137	18.8
Type of School	Anatolian High School	251	34.5
	Religious Vocational High School	106	14.6
	Science and Social Sciences High School	59	8.1
	Vocational-Technical High School	312	42.9
	Total	728	100

Based on the data in Table 1, it can be concluded that more than half of the teachers participating in the research were females, and two-thirds of the participants were married. In addition, four out of every five teachers participating in the research had a graduate degree. Among the seniority groups, the group with the highest participation was the group with 3-8 years of seniority. The school type with the highest number of participants was vocational-technical high schools.

Data Collection Tools

The data of the study were obtained by using the "Workplace Spirituality Scale" and the "Teacher Job Performance Scale". The 'Workplace Spirituality Scale' was developed by Kinjerski and Skrypnec (2006) and adapted into Turkish by Ünal and Turgut (2015). The scale consists of 18 items and four sub-dimensions (passion for work, mysterious experience, spiritual bond and sense of community). The cronbach's alpha reliability coefficient was found to be .928 in the total scale, .883 in the passion for work dimension, .837 in the mysterious experience dimension, .852 in the spiritual connection dimension, .820 in the sense of community dimension.

The 'Teacher Job Performance Scale' was developed by Limon and Sezgin-Nartgn (2020). The validity and reliability analyzes of the scale were made by the researchers mentioned. The scale is 5-point likert type. The scale consists of 37 items and three sub-dimensions (task performance, contextual performance, adaptive performance). The cronbach's alpha reliability coefficient was found to be .949 in the total scale, .924 in the task performance dimension, .871 in the contextual performance dimension, .910 in the adaptive performance dimension.

Data Analysis

Statistics program was used in the analysis of the data. Forms that were found to be incompletely filled were removed from the data set. In order to determine whether the data was normally distributed or not, the arithmetic mean, median value, coefficient of variation, histogram graph, skewness and kurtosis values were examined. It was determined that the distribution of the data met the normality assumption. While evaluating the research data, descriptive statistics (frequency, percentage, mean, standard deviation) data were used. In the analysis of the data, t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), correlation and multiple regression analysis were applied. The significance level of $p < .05$ was used in the study.

Findings

1. Teachers' Perceptions of Organizational Spirituality and Job Performance

The findings regarding teachers' organizational spirituality are in Table 2, and the findings regarding their job performance are in Table 3.

Table 2

Teachers' Perceptions of Organizational Spirituality

Workplace Spirituality	n	\bar{X}	Sd
Passion for Work	728	4.82	.93
Mysterious Experience	728	3.97	.98
Spiritual Bond	728	4.42	1.15
Sense of Community	728	4.35	1.06
Total	728	4.44	.84

As seen in Table 2, the mean scores of teachers' organisational spirituality are high in the passion for work sub-dimension (\bar{X} = 4.82), spiritual bond sub-dimension (\bar{X} = 4.42) and sense of community sub-dimension (\bar{X} = 4.35). The mean score of the mysterious experience sub-dimension is above average (\bar{X} = 3,97). In addition, teachers' organisational spirituality is high in the total scale (\bar{X} = 4,44).

Table 3

Teachers' Perceptions of Job Performance

Teacher Job Performance	n	\bar{X}	Sd
Task Performance	728	4.48	.93
Contextual Performance	728	3.94	.59
Adaptive Performance	728	4.23	.47
Total	728	4.27	.40

According to Table 3, the average scores of the teachers are quite high in the task performance sub-dimension (\bar{X} = 4.48), adaptive performance sub-dimension (\bar{X} = 4.23) and the total scale (\bar{X} = 4.27). The mean score of the contextual performance sub-dimension is high (\bar{X} = 3.94). According to this finding, while teachers show task performance most; it can be said that this is followed by adaptive performance and contextual performance, respectively.

2. Examining Teachers' Perceptions of Organizational Spirituality and Job Performance According to Some Variables

Below are the findings regarding teachers' organizational spirituality and job performance scores, which are considered according to different variables (gender, marital status, educational status, professional seniority and school type). While relevant tables are presented in groups where there is significant differentiation, only descriptive information is included in groups where there is no differentiation.

Table 4

Comparison of Scale Scores by Gender

Dimensions	Female			Male			t	p
	n	\bar{X}	Sd	n	\bar{X}	Sd		
Task Performance	414	4.51	.38	314	4.43	.40	2.418	.016*
Contextual Performance	414	3.91	.60	314	3.98	.59	-1.390	.165
Adaptive Performance	414	4.18	.48	314	4.30	.46	-3.544	.000*
Total	414	4.26	.40	314	4.28	.41	.822	.411

*p< .05

According to Table 4, teachers' average scores of job performance don't differ significantly in the contextual performance sub-dimension and the sum of scale ($t = .822, p = .411$). The task performance average of female teachers ($\bar{X} = 4.51$) is higher than that of male teachers ($\bar{X} = 4.43$) ($t = 2.418, p = .016$). The adaptive performance average of male teachers ($\bar{X} = 4.30$) is higher than that of female teachers ($\bar{X} = 4.18$) ($t = -3.544, p = .000$). According to this finding, female teachers exhibit higher task performance than male teachers. Male teachers exhibit more adaptive performance than female teachers.

Table 5
Comparison of Scale Scores by Marital Status

Dimensions	Married			Single			t	p
	N	\bar{X}	Sd	N	\bar{X}	Sd		
Passion for Work	465	4.90	.90	263	4.68	.96	3.025	.003*
Mysterious Experience	465	4.01	1.01	263	3.90	.93	1.457	.146
Spiritual Bond	465	4.49	1.15	263	4.29	1.13	2.231	.026*
Sense of Community	465	4.37	1.08	263	4.32	1.03	.577	.564
Total	465	4.50	.84	263	4.34	.82	2.412	.016*
Task Performance	465	4.48	.39	263	4.46	.40	.678	.498
Contextual Performance	465	3.93	.60	263	3.96	.59	-.504	.614
Adaptive Performance	465	4.26	.46	263	4.18	.50	2.048	.041*
Total	465	4.28	.39	263	4.25	.41	.886	.376

* $p < .05$

As seen in Table 5, teachers' organisational spirituality scores do not show a significant difference in the dimensions of mysterious experience ($t = 1.457, p = .146$) and sense of community ($t = .577, p = .564$). The averages of married teachers in the dimensions of work passion and spiritual bond are significantly higher than the averages of single teachers. In addition, the average of married teachers ($\bar{X} = 4.50$) ($t = 2.412, p = .016$) is higher than the average of single teachers ($\bar{X} = 4.34$) in the scale total. In Table 5, teachers' job performance scores don't differ significantly in the dimensions of task performance and contextual performance, and in the total scale. The adaptive performance average of married teachers ($\bar{X} = 4.26$) is significantly higher than the average of single teachers ($\bar{X} = 4.18$) ($t = 2.048, p = .041$).

Table 6
Comparison of Organizational Spirituality Scale Scores by Professional Seniority

Dimensions	Professional Seniority	n	\bar{X}	Sd	Source of Variance	Sum of squares	Df	Mean Square	F	p	Differen.
Passion for Work	1-2 years	223	4.85	.85	Betw. Groups	1.866	3	.662	.723	.544	
	3-8 years	249	4.77	.97	With. Groups	631.416	724	.872			
	9-14 years	119	4.78	1.00	Total	633.283	727				
	15 years+	137	4.90	.91							
Mysterious Experience	1-2 years	223	4.06	.91	Betw. Groups	6.886	3	2.295	2.370	.069	
	3-8 years	249	3.89	.99	With. Groups	701.259	724	.969			
	9-14 years	119	3.85	1.08	Total	708.145	727				
	15 years+	137	4.08	.97							
Spiritual Bond	1-2 years	223	4.32	1.16	Betw. Groups	8.512	3	2.837	2.146	.093	
	3-8 years	249	4.38	1.09	With. Groups	957.247	724	1.322			
	9-14 years	119	4.45	1.23	Total	965.759	727				
	15 years+	137	4.62	1.15							
Sense of Community	1-2 years	223	4.46	1.03	Betw. Groups	10.121	3	3.374	2.982	.031*	1>2
	3-8 years	249	4.22	1.09	With. Groups	819.209	724	1.132			4>2
	9-14 years	119	4.26	1.11	Total	829.330	727				
	15 years+	137	4.48	1.00							
Total	1-2 years	223	4.48	.77	Betw. Groups	3.840	3	1.280	1.817	.143	
	3-8 years	249	4.37	.85	With. Groups	509.950	724	.704			
	9-14 years	119	4.38	.93	Total	513.790	727				
	15 years+	137	4.56	.82							

* $p < .05$

According to the ANOVA result in Table 6, teachers' organizational spirituality scores don't differ significantly in terms of professional seniority variable in the sub-dimensions of work engagement, mysterious experience, spiritual bond and the total scale. There is a significant difference in the sense of community dimension ($F= 2.982$; $p= .031$). According to the results of the LSD test conducted to determine the source of this difference, the sense of community of teachers who are new to the profession (1-2 years) decreases after a certain period of time (3-8 years). However, it increases again in the following years (15 years and above).

Table 7
Comparison of Job Performance Scale Scores by Professional Seniority

Dimensions	Professional Seniority	n	\bar{X}	Sd	Source of Variance	Sum of squares	Df	Mean Square	F	p	Difference.
Task Performance	1-2 years	223	4.48	.42	Betw. Groups	.007	3	.002	.014	.998	
	3-8 years	249	4.47	.38	With. Groups	114.503	724	.158			
	9-14 years	119	4.48	.40	Total	114.509	727				
	15 years+	137	4.47	.36							
Contextual Performance	1-2 years	223	3.95	.60	Betw. Groups	.368	3	.123	.341	.796	
	3-8 years	249	3.91	.62	With. Groups	260.544	724	.360			
	9-14 years	119	3.94	.59	Total	260.912	727				
	15 years+	137	3.97	.54							
Adaptive Performance	1-2 years	223	4.21	.52	Betw. Groups	2.110	3	.703	3.103	.026*	4>1
	3-8 years	249	4.20	.47	With. Groups	164.099	724	.227			4>2
	9-14 years	119	4.23	.48	Total	166.208	727				
	15 years+	137	4.34	.39							
Total	1-2 years	223	4.26	.43	Betw. Groups	.336	3	.112	.677	.566	
	3-8 years	249	4.25	.40	With. Groups	119.614	724	.165			
	9-14 years	119	4.27	.40	Total	119.949	727				
	15 years+	137	4.31	.35							

* $p < .05$

As seen in Table 7, teachers' job performance scores do not differ significantly in terms of professional seniority variable, task performance, contextual performance dimensions and the overall scale. There is a significant difference in the adaptive performance dimension in terms of professional seniority ($F= 3.103$; $p= .026$). According to the results of the LSD test conducted to determine the source of this difference, seniors with 15 years of seniority and above exhibit higher adaptive performance than those with 1-2 years of seniority and 3-8 years of seniority.

Table 8
Comparison of Job Performance Scale Scores by School Type

Dimensions	School Type	n	\bar{X}	Sd	Source of Variance	Sum of squares	Df	Mean Square	F	p	Difference
Task Performance	Anatolian H.S.	251	4.52	.37	Betw. Groups	.918	3	.306	1.950	.120	
	Relig.-Voca. H.S.	106	4.43	.40	With. Groups	113.592	724	.157			
	Scie.-Soc. Sc.H.S.	59	4.43	.42	Total	114.509	727				
	Voca.-Tech. H.S.	312	4.46	.40							
Contextual Performance	Anatolian H.S.	251	3.96	.64	Betw. Groups	.684	3	.228	.634	.593	
	Relig.-Voca. H.S.	106	3.87	.57	With. Groups	260.228	724	.359			
	Scie.-Soc. Sc.H.S.	59	3.96	.48	Total	260.912	727				
	Voca.-Tech. H.S.	312	3.95	.59							
Adaptive Performance	Anatolian H.S.	251	4.30	.46	Betw. Groups	3.230	3	1.077	4.783	.003*	1>2
	Relig.-Voca. H.S.	106	4.14	.47	With. Groups	162.978	724	.225			1>4
	Scie.-Soc. Sc.H.S.	59	4.34	.46	Total	166.208	727				3>2
	Voca.-Tech. H.S.	312	4.19	.48							3>4
Total	Anatolian H.S.	251	4.31	.40	Betw. Groups	1.134	3	.378	2.303	.076	
	Relig.-Voca. H.S.	106	4.20	.39	With. Groups	118.815	724	.164			
	Scie.-Soc. Sc.H.S.	59	4.28	.37	Total	119.949	727				
	Voca.-Tech. H.S.	312	4.25	.41							

*p< .05

The ANOVA results in Table 8 revealed that the mean scores of teachers' job performance did not differ significantly according to the school type variable in task performance, contextual performance dimensions and scale total. Teachers' adaptive performances differ significantly according to the school type variable ($F= 4.783$; $p= .003$). According to the results of the LSD test conducted to determine the source of this difference, the adaptive performance of teachers working in Anatolian high schools is ($\bar{X}= 4.30$) higher than that of the teachers in vocational-technical ($\bar{X}= 4.19$) and religious vocational ($\bar{X}= 4.14$) high schools. Similarly, the adaptive performance of teachers working in science high schools and social sciences high schools ($\bar{X}= 4.34$) is higher than that of the teachers working in vocational-technical ($\bar{X}= 4.19$) and religious vocational high schools ($\bar{X}= 4.14$).

3. The Relationship between Organizational Spirituality and Job Performance

The correlation analysis results to determine the relationship between teachers' perceptions of organizational spirituality and their perceptions of job performance are in Table 9.

Table 9
The Relationship Between Teachers' Organizational Spirituality and Job Performance

	Task Performance	Contextual Performance	Adaptive Performance	Total
Passion for Work	.416**	.346**	.460**	.475**
Mysterious Experience	.364**	.418**	.419**	.464**
Spiritual Bond	.304**	.278**	.318**	.350**
Sense of Community	.396**	.433**	.461**	.498**
Total	.452**	.441**	.505**	.542**

**p< .01

Correlation analysis in Table 9, revealed a moderate positive relationship between teachers' organizational spirituality and their job performance ($r= .542$; $p< .01$). This finding can be interpreted as that as teachers' perceptions of organizational spirituality increase, their perceptions of job performance will also increase moderately positively.

4. The Effect of Organizational Spirituality on Job Performance

The results of the multiple regression analysis to determine the level of prediction of teachers' organizational spirituality on their job performance are in Table 10.

Table 10

The Effect of Teachers' Perceptions of Organizational Spirituality on Job Performance

Dependent Variable	Independent Variables	B	Se	β	t	p
Model	Constant	3.107	.069		45.290	.000
	Passion for Work	.078	.020	.178	3.961	.000*
	Mysterious Experience	.079	.018	.192	4.359	.000*
	Spiritual Bond	-.002	.014	-.005	-.117	.907
Job Performance (Total)	Sense of Community	.111	.015	.292	7.285	.000*
		R= .564	R ² = .318	F= 84.119		

*p< .05

As seen in Table 10, sense of community, mysterious experience and work passion sub-dimensions respectively predict job performance in a significantly positive way (F= 84.119, p< .05). The spiritual bond sub-dimension doesn't predict job performance (β = -.002, p> .05). These predictive variables explain approximately 31% of job performance (R= .564, R²= .318).

Discussion & Conclusion

Within the scope of the first sub-problem of the research conducted to examine the relationship between teachers' organizational spirituality and their job performance, it was determined that teachers' perceptions of organizational spirituality were at a high level. It can be said that the high perception of organizational spirituality shows that teachers carry their beliefs and internal values to school and reflect them to their work. This results of the studies by Aksakal (2021), Korkmaz and Menge (2018), Rajappan et al. (2017) are similar to the findings of the research. On the other hand, in the field of education by Yarim (2021a); in the field of business by Avcı (2019); Ke et al.(2017) on academics in China; in the results of the research conducted by Kocabaş and Toraman (2018) with health workers, it was determined that organizational spirituality was at a moderate level. When we combine all these data, we can say that individuals carry their inner values, beliefs and spirituality to a certain extent in their workplaces and reflect them on their work regardless of the type of sector they work in and the geography they live in. This situation can be explained by the fact that people cannot be considered independently of their souls and spiritual values cannot be isolated from them. This finding confirms the theory of holistic spirituality, which states that people come to the workplace as an integral whole with their physical, cognitive, social and spiritual aspects.

In addition, it was determined that teachers' scores were high in the sub-dimensions of spiritual bond, work passion, and sense of community. It was determined that the teachers' scores were above the average in the mysterious experience dimension. The high level of the 'spiritual bond' dimension explains that teachers feel connected to a supreme and divine power while doing their jobs, and that their religious beliefs are effective in their daily decisions regarding their work. The fact that the religious beliefs of the teachers participating in the study affected their work supports the view of religious-based spirituality, which is controversial in the literature. On the other hand, these findings can be explained by the fact that teachers are integrated with their work, enjoy their work, and have high levels of positive energy. This result also shows that teachers find meaning at work and experience inner satisfaction. It can be stated that teachers see themselves as a part of the society while working and establish deep relations with others. Finally, it can be said that teachers have the idea that they serve a higher purpose while working. These findings can be expressed as proof that teachers don't do their jobs only as a requirement of the profession or for financial gain. In other words, it can be explained that teachers also need a high level of spiritual meaning in their work, find this meaning and strive to reach spiritual satisfaction.

Within the scope of the first sub-problem of the research, it was concluded that teachers' job performance perception was at a very high level. This result is similar to the research results of Bykgze and zdemir (2017), Hanif et al.(2011), Hatipoğlu and Kavas (2016), Limon (2019), Shalmani and Praveena (2013), Sincer (2021). On the other hand, zdemir and Gren (2017) determined in their research that teacher performance is at a moderate level; Adeyemi (2008) and Shaikh (2015) found that teacher performance was low in their research. We can explain the reason why teachers show very high performance by adding their souls to what they do, by working from the heart, with passion, with love and with great effort (in other words, by including their spirituality) and by their efforts to make this process a school culture. In addition, among the reasons why teachers show high performance, the positive relations of the administrators with the employees in these schools, the observance of ethical values, the positive climate and culture of the school, and the good physical and financial conditions can be counted. On the other hand, it can be interpreted that the individual characteristics of the teachers, the values they have and their perspective on education, the education level of the parents and their perspective on education may have affected the performance of the teacher. Teachers exhibited the highest task performance, followed by adaptive performance and contextual performance respectively. We can interpret this result as follows: teachers are most focused on fulfilling their legal and official professional responsibilities and duties. In addition, teachers are quite good at tolerating uncertainty, being versatile, managing change and transformation, and adapting to changing conditions. Finally, teachers are good at cooperation, work ethic, sharing experience, supporting others, and producing constructive solutions. We can explain the reason why teachers focus on the task performance the most with legal responsibility and accountability.

Within the scope of the second sub-problem of the study, teachers' perceptions of organisational spirituality and job performance were examined according to some variables (gender, marital status, educational status, professional seniority and school type). It was determined that gender variable did not affect teachers' perception of organisational spirituality. In the study, teachers' job performance in terms of gender variable did not differ significantly in the total scale and contextual performance sub-dimension. While the task performance sub-dimension differed in favor of female teachers; adaptive performance sub-dimension differed in favor of male teachers. According to this result, female teachers have more task performance than men; it can be said that male teachers exhibit more adaptive performance compared to females. The result of the research conducted by Limon (2019) shows parallelism with this finding. On the other hand, the results of the research conducted by Alufohai and Ibhafidon (2015), Bykgze and zdemir (2017), Sincer (2021), Tosuntaş (2017) show that performance doesn't change according to gender. The reason why female teachers perform more tasks than men can be explained by the role definitions that society assigns to women and the responsibilities that these roles bring. So much so that, while women are employees in business life, they also make constant efforts in a wide range from childcare to cleaning and kitchen chores in general in home-family life. The fact that women have to take more responsibilities compared to men while trying to keep up with these roles assigned to them may have led them to be task-oriented. On the other hand, we can say that the reason for the high level of contextual performance of men is that while they take less responsibility in their home-family lives, they have the opportunity to spend more time in social environments. Thus, it can be interpreted that they encounter innovations in the new environments they enter and adapt to them more easily.

According to the other result obtained in the study, organizational spirituality perceptions of teachers in terms of marital status variable change in favor of married teachers in terms of work passion, spiritual bond and scale total. This result is similar to the research conducted by Yarim (2021a). Aksakal (2020), Avcı (2019), akiroğlu (2017), Kocabaş and Toraman (2018), Liang et al.(2017) found that organizational spirituality did not change according to marital status. The reason why married teachers are higher than singles in the sub-dimensions and total organizational spirituality score can be explained by the fact that married teachers turn to spiritual and internal satisfaction after reaching a certain level of material satisfaction, and therefore try to cure the problems of the society. It can be said that single teachers primarily try to reach financial satisfaction. It can be said that this result is parallel to the order in Maslow's hierarchy of needs. Because, according to Maslow's hierarchy of needs, the individual cannot meet their

higher level needs (esteem, self-actualization) without meeting their lower level needs (physiological, security) at a certain level (Border, 2004). In other words, after people satisfy their lower-level material needs at a certain level, such as housing, wages, property security, feeling safe for themselves and their family, they can satisfy their higher-level spiritual needs such as respect, success, acceptance by others, appreciation, and self-actualization.

In terms of marital status, teachers' job performance changed in favour of married teachers in the adaptive performance sub-dimension. There was no significant difference according to marital status in other sub-dimensions and overall scale. Studies by Dileki (2018), Seyidoğlu (2020) have similar results. The fact that married teachers show higher adaptive performance than the singles can be explained by the fact that these individuals live in the same house with a new person, get to know new families, cultures and environments, adapt to these innovations/changes, and then reflect these characteristics of individuals who are a whole with their developmental characteristics to their business lives. On the other hand, Avcı (2019), Limon (2019), Oselumese et al.(2016), Sincer (2021) revealed that performance did not change significantly in terms of marital status variable. In the research, it was also seen that the educational status variable did not affect teachers' perception of organisational spirituality. Similarly, it was determined that the educational status variable did not affect teachers' job performance.

It was found that teachers' organisational spirituality differed significantly in the sense of community sub-dimension in terms of professional seniority variable. No significant difference was found in other sub-dimensions and the total scale. Accordingly, teachers with 1-2 years of seniority have a greater sense of community compared to those with 3-8 years of seniority. On the other hand, teachers with 15 years or more experience have a greater sense of community than those with 3-8 years of experience. Based on these results, it can be said that teachers who are new to the profession are willing to establish deeper relationships with others and act in a spirit of unity at the beginning. However, it can be interpreted that over time, the relations deteriorated due to reasons such as insincerity, trust problems, inability to establish closeness, not being understood by others, and competition, and therefore their sense of community decreased. The reason for this decreasing sense of community to increase again with 15 years or more seniority can be explained as follows: with many years of experience, deeper social, trust-based relationships and friendships are established among teachers, thus increasing the feeling of being a part of the group. Aksakal (2020), akiroğlu (2017) concluded in their research that organizational spirituality doesn't change significantly according to seniority. This findings are similar to the research result. In the research of Avcı (2019), the results were in favor of those with a seniority of less than 15 years; Sandhu (2017) reached a conclusion in favor of academics with a seniority of more than 15 years in his research.

Within the scope of the second sub-problem of the research, it was also observed that teachers' job performances differed significantly according to professional seniority in the adaptive performance sub-dimension. Teachers' performance didn't differ significantly across the scale and in other dimensions. Accordingly, teachers with a professional seniority of 15 years and above had higher adaptive performance compared to teachers with a seniority of 1-2 years and 3-8 years. Based on this finding, it can be said that as the professional seniority of the teachers increases, their adaptive performance increases in parallel. The reason for this result can be explained as follows: teachers with high seniority can make more accurate decisions thanks to their experience compared to teachers who have just started to work. It can be interpreted that these teachers adapt no matter what the conditions are, show resistance to professional difficulties and try to do their job in the best way by adapting quickly to change. On the other hand, the difficulties in adapting to the culture, cultural differences and social environment of teachers who are new to the profession, especially when they are assigned to a different region from the culture they are used to, may have caused their low adaptive performance. Dilbaz-Sayın (2017) and Sincer (2021) determined that job performance did not change significantly according to professional seniority. These findings are in parallel with the results of the research.

It was determined that teachers' perceptions of organizational spirituality did not differ significantly according to school type. However, teachers' job performance perceptions differ significantly in the adaptive performance dimension according to school type. No significant difference was found in other

dimensions and scale total. According to this result, the adaptation performance of the teachers in Anatolian, science and social sciences high schools is higher than the teachers in religious vocational and vocational technical high schools. Based on this result, it can be said that teachers working in Anatolian, science and social sciences high schools are more open to innovation and change. On the other hand, it can be interpreted that teachers working religious vocational and vocational technical high schools are more conservative and resist to change. The reason for this finding may also be related to the curriculum and school objectives of different types of high schools. In the literature, there are research results on teachers' job performance according to school levels (preschool-high school) and school type (state-private). The results of the studies conducted by Karaylan (2022) and zbek (2022) show that the performance of teachers doesn't change according to the type of school (private-state). Lev and Koslowsky (2012) found in their research that there is no significant relationship between contextual performance and school level. These findings are similar to the results of the research. Collie and Martin (2017) found that there was no significant relationship between teachers' adaptive performance and school level. This finding contradicts the research result. This may be due to cultural characteristics and differences. The results of the studies conducted by Alkış and Gngrmez (2015), Ko et al. (2009), Limon (2019), show that teacher performance increases as the school level (pre-school-high school) decreases. As a matter of fact, low autonomy of students in preschool and primary school might impose more responsibility and performance requirements on teachers, while it may be sufficient for teachers to take less responsibility in secondary and high school because students are more autonomous and take their own responsibilities.

Within the scope of the third sub-problem of the research, a moderate positive and significant relationship was detected between teachers' organizational spirituality and their job performance. In addition, a moderately positive and significant relationship was found between the sub-dimensions of the scales. Similarly, the research results of Ashmos and Duchon (2000), Avcı (2019), Garcia-Zamor (2003), Karakaş (2010) show that there is a positive and significant relationship between organizational spirituality and job performance. Finally, it was observed that organizational spirituality and its sub-dimensions (sense of community, mysterious experience, passion for work, respectively) predicted job performance significantly and positively. According to this result, teachers' 'sense of community' (teachers having a common goal with their colleagues, feeling closeness and trust with them, seeing themselves as a part of the organizational community) is the relatively most important factor on their job performance. It was concluded that teachers' organizational spirituality explains about 31% of their job performance. The results of the research conducted by Avcı (2019), Gotsis and Kortezi (2008), Karakaş (2010), Schutte (2016), Yarim (2021b) also show that organizational spirituality affects job performance in a significant and positive way. Karakaş (2010) found in his research that organizational spirituality increases the morale, commitment, sense of community and productivity of the employees, and reduces the stress and burnout of the employees in the workplace. He also found that employees perform better, are more productive and creative through finding meaning and purpose in the workplace. Mitroff and Denton (1999) found in their research that spirituality is effective in employees' finding work meaningful and performing better. Gull and Doh (2004) stated that when employees find meaning in their work, they can work more responsibly, ethically, collaboratively and creatively. Paloutzian et al. (2003; cited by Karakaş, 2010) stated that the idea that the job serves a higher purpose increases the productivity and commitment of the individual in his/her job.

These results of the study show us that organizational spirituality and job performance are related and that organizational spirituality significantly affects teachers' performance. This result reveals how important spirituality, which has been ignored until now, actually is in teacher performance. We can interpret these findings as follows: Teachers' inclusion of their soul, passion, beliefs, heart, values, love and enthusiasm (in short, their spirituality) into their work causes them to find meaning and a higher purpose in their work. When teachers find meaning and a higher purpose in their work, it positively affects their performance. In other words, we can say that the efforts of teachers, who are an inseparable whole with their spiritual, psychological and other characteristics, to bring these characteristics to the workplace, to serve a lofty purpose, to find meaning in their work, to establish positive bonds with their

colleagues and to achieve harmony between their own values and the values of the organization, are positively reflected in their performance.

Teachers are seen as the basic element of the education system (Panda & Mohanty, 2003) and one of the most important factors affecting student success (Rivkin et al., 2005). In particular, it is underlined that the most important factor affecting students' learning and academic success is the performance of teachers (Darling-Hammond, 2000). In this context, it is an undeniable fact that the increase in teacher performance will reflect on the performance/success of students and the school. In today's world, competition among schools is at a high level and performance and success at school are critical. For this reason, what is necessary for successful/high performing students/schools is to increase the performance of the teacher with workplace spirituality; then as a reflection of this, increasing the success of the student and the school. In this context, workplace spirituality should be a part of the school culture for high and sustainable success in schools.

In the light of the data obtained within the scope of this research, which deals with the relationship between teachers' organizational spirituality and job performance; It is striking that the concept of organizational spirituality has not been studied sufficiently in the national literature of educational sciences. In today's world, in which matter is valued and meaning is pushed aside, we can suggest that educational scientists study this concept more frequently, which deals with the inner world, soul, essence of the human being, in short, the meaning of life. In order to examine and understand the concept in depth, we can suggest that each dimension of the concept be the subject of qualitative and mixed studies. We can also suggest the creation of an organizational spirituality framework program to be used in schools and different organizations if needed. By identifying the schools with low teacher performance, we can suggest that the organizational spirituality program prepared to increase the transcendence of work and work engagement of the teachers working in these schools should be implemented, the results should be evaluated, and if it is useful, it should be disseminated. Finally, we can suggest that an environment and culture should be created in schools where teachers can freely live their spirituality.

Limitations of the Study

The research is limited to the data obtained from teachers working in public high schools in Erzurum city center in 2021-2022 academic year. The research is limited to the data obtained by the 'Workplace Spirituality Scale' and the 'Teacher Job Performance Scale'. Since the data was collected in an online environment due to the epidemic, the reliability of the data is limited to the degree of reliability of the data that can be obtained in online environment.

Author Contribution Rates

The authors contributed equally to the study.

Ethical Declaration

All the rules in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were complied with in order to prevent the violation of ethical rules at every stage of this research.

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

Dünyada yaşanan değişimin günümüzdeki kadar hızlı ve radikal olmadığı dönemlerde çalışanlardan iş yerlerine yalnızca fiziksel bedenlerini ve zihinsel becerilerini getirmeleri, manevi varlıklarını ise kapının arkasında bırakmaları istenmiştir. Bu durumun sonucunda iş yerleri iş görenlerin potansiyelini, yaratıcılığını tam olarak açığa çıkaramadığı gibi çalışanlar da kendilerini geliştirmede yeterince başarılı olamamışlardır (Khanifar vd., 2010). Ancak küreselleşme sonucunda yaşanan hızlı değişimler iş hayatında ve organizasyonlarda köklü değişimlere neden olmuştur. Gockel'e (2004) göre iş yerlerinde klme, modern iş yaşamının yarattığı güvensizlik, etik değerlerin kaybolması ve çok uzun çalışma saatleri gibi sorunlar çalışanların hayatın anlamını bir kez daha sorgulamasına neden olmuştur. Çalışanlar iş yerlerinde sadece maddi kazanç değil aynı zamanda saygı, anlam, yaratıcılık, bütünlük, dürüstlük aramaya başlamış ve iş yerinde fiziksel, bilişsel ve manevi açıdan bir bütün olarak yer almak istemişlerdir. Çalışanlar ayrıca kendilerini ifade edebildikleri ve topluma olumlu katkı sağladıkları iş yaşamını tercih etmeye başlamıştır. Bu ihtiyaçlara cevap vermek durumunda kalan iş yerleri ise çalışanların manevi ihtiyaçlarının tatminine yönelik düzenlemeler yapmaya başlamıştır. Böylece maneviyatın iş hayatından soyutlanamayacağı anlaşılmış ve iş yeri maneviyatı akımı hem araştırmacıların hem de uygulayıcıların gündeminde yer almaya başlamıştır (Bekiş, 2013).

Bu kapsamda ortaya çıkan ve Canda ve Furman (1999) tarafından öne sürülen bütünsel maneviyat modeli'nde 'maneviyat' ahlak, anlam ve amaca sahip olmaya çalışan insanın önemli bir yönü olarak ele alınmaktadır. Bütünsel maneviyat modeline göre maneviyat, bireyin biyolojik (fiziksel beden ve işlevleri), psikolojik (zihinsel düşünce ve hisler) ve sosyolojik (yaşanan toplum ve dünyada diğerleriyle ilişkiler) yönlerine amaç ve anlamlılık duygusu kazandıran başka bir yönüdür. Bu kapsamda maneviyat çalışanların iş arkadaşları, toplum ve daha büyük sosyal yapılarla bağlantı kurmalarını sağlar ve örgüt çalışanlarının işlerine değer katar. Başka bir ifadeyle model bireyi fiziksel, psikolojik, zihinsel, sosyal, manevi tüm yönleriyle kabul etmekte ve bir bütün olarak ele almaktadır. Manevi liderlik teorisyeni Fry (2008) benzer biçimde çalışanların fiziksel, duygusal, zihinsel ve sosyal yönlerinin yanı sıra manevi yanının da olduğunu belirtmekte ve maneviyat kavramının örgüt için bir ihtiyaç olduğunun altını çizmektedir. Claude ve Zamor (2003) ise örgütlerin 20. yüzyılın büyük bir diliminde insan doğasının temel gerçeğini (ruhunu) göz ardı ettiğini ancak günümüzde insanların iş yerine fiziksel ve bilişsel özelliklerinin yanı sıra eşsiz ruhlarıyla (maneviyat) geldiğini kabul ettiğini ifade etmektedir. Onlara göre bu sayede güven, dürüstlük, uyum, değer gibi kavramların örgüt hedeflerine erişmedeki gücü keşfedilmiştir.

Alan yazında maneviyat kavramının anlamına yönelik farklı görüşler ve birçok tanım bulunmaktadır. Bu görüşler incelendiğinde içsel kaynaklı, dini temelli ve varoluşcu görüş olmak üzere üç yaygın görüşün alan yazında daha fazla kabul gördüğü söylenebilir. içsel kaynaklı görüşe göre maneviyat bireyin özünden kaynaklanan bir kavramdır (Krishnakumar & Neck, 2002). Maneviyatın kişisel ve içsel bir doğası vardır (Fry, 2003). Bu görüşe göre maneviyat kişinin kendisinin farkına varması ve aynı zamanda diğer bireylerle ve tüm evrenle bağlantılı hissetmesiyle ilişkilidir (Mitroff & Denton, 1999). Dini temelli görüş ise en çok eleştirilen ve tartışmalı görüştür. Bu görüş belirli bir dine özgü maneviyatla ilişkilidir. Örneğin Hristiyanlar maneviyatın 'işe ağrı' olduğuna inanırken, Hindular ise maneviyatın bireylerin işlerini yüksek adanmışlık hissiyle yerine getirebilmesi olarak görmektedirler (Krishnakumar & Neck, 2002). Son olarak varoluşcu görüşe göre maneviyat işgörenlerin yaptıkları işi anlamlı bulmalarıyla ilişkilidir (akıroğlu, 2017).

Alan yazında örgütsel maneviyatın tanımına dair farklı görüşler olduğu gibi kavramın boyutlarına yönelikte farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Ashmos ve Duchon (2000), Kolodinsky ve diğerleri(2008), Kinjerski ve Skrypnek (2006) gibi araştırmacıların maneviyata yönelik farklı boyutlandırmaları bulunmaktadır. Ancak bu araştırma kapsamında Kinjerski ve Skrypnek (2006) tarafından ortaya konulan ve dört boyuttan oluşan işe tutkunluk (anlamlılık), topluluk hissiyatı, manevi bağ ve gizemli deneyimden oluşan sınıflandırma kullanılmıştır. Kısaca işe tutkunluk (anlamlılık) boyutu iş görenin ulvi amacı olan

anamlı bir iş yaptığına dair inancını içerir (nal & Turgut, 2015). İşin anlamlı olmasından kasıt yapılan işin bireylerin, toplumun derdine ne kadar derman olduğu, çalışanın içsel huzurunu ne kadar artırdığıyla ilişkilidir (Gen, 2017). Kinjerski ve Skrypnek'a (2006) göre topluluk hissiyatı boyutu gelişmiş bir örgütte çalışanlar kendilerini topluluğun parçası olarak algılar, çalışma arkadaşlarına gerçek bir güven, samimiyet, aidiyet duygusu hissederler. Çalışanların kendilerini örgüte ait hissetmesi için diğer üyeler tarafından anlaşılmaya ve takdir edilmeye ihtiyaçları vardır (akiroğlu, 2017). Manevi bağ boyutu kişinin kendisinden çok daha büyük, yüce bir güce hissettiği bağlılık duygusunu içerir. Gizemli deneyim boyutu çalışanın yüksek düzeyde pozitif enerjili olmasını, işi esnasında büyük bir keyifle kendinden geçmesini, mükemmellik duygusunu kapsar (nal & Turgut, 2015).

Son yıllarda maneviyatın okuldaki örgütsel yaşama katkı sağladığını gösteren çalışmaların sayısında artış gözlenmektedir (Boone vd., 2010). Ancak Riaz (2012) okul örgütünde ruhsallığın sesinin hâlâ kısık olduğunu ve bu sesin zgr bırakılma zamanının geldiğini ifade etmiştir. Okullarda rgtsel maneviyat için öğretmenlerin işlerinde üstün bir anlam ve amaç bulması gerekmektedir. Bu sayede ğretmen, kendinden feda ettiği şeylerin uzun vadede toplumun yararına olduğunu görür. Ve ğretmen maddi kazançtan ziyade tüm topluma, hatta evrene hizmet etmenin aşkınlığını ve hazzını yaşar. Maneviyat kavramı okula uygun bir şekilde adapte edildiğinde öğretmenler gerçek manada görevlerinin kutsallığının farkına varır, i seslerini güçlendirir, öğrencilerine yönelik daha kalbi bağlar kurar, çevrelerine yönelik daha fazla karşılıksız sevgi beslerler (Gen, 2017).

Okulların stn bir amaca hizmet edebilmesi ve topluma daha faydalı olabilmesi için okul yönetiminin etik değerler, vicdan, sevgi, şefkat, dürüstlük, alçakgönüllük gibi ahlaki değerleri içselleştirmesi gerekmektedir (Shah & Sachdev, 2014). İçsel yaşam, anlam, takım ruhu, özveri gibi değerleri benimseyen okul yöneticileri, her bir çalışanın ve okul organizasyonunun performansına olumlu katkı sağlar (Fry, 2008). Ayrıca ğretmenlerin ve öğrencilerin daha yüksek anlam ve amaç oluşturmalarına katkıda bulunurlar (Forsythe, 2016). Özünü ve ruhunu kaybetmiş okullardan geleceğin nitelikli bireyleri yetiştirmesini beklemek gerçekçi bir hedef değildir. Topçu'ya (2017) göre okullarda ruh, karakter, vicdan sahibi, becerikli ve mutlu nesiller yetiştirmek için okulun maneviyatını yükseltmek bir zorunluluktur. Ona göre okulda maneviyat ve anlam olmadığında bireyler sadece diploma ve meslek edinme amaı taşırlar. Bu nedenle bu bireyler kendilerine hedef koyamazlar ve eleştirden korkarlar. Gelişmiş sanat ve din anlayışı yoktur. Yaratıcı ve eleştirel düşünemezler.

Öte yandan bir örgütün amaçlarına ulaşmasını sağlayan en önemli unsurlardan birisi bilgi, beceri ve yeterlikleriyle örgütün sahip olduğu insan kaynağıdır (zgenel vd., 2020). Eğitim kurumlarının en önemli insan kaynaklarından biri öğretmenlerdir. Bu noktada eğitim sisteminin başarisının ğretmen performansına bağlı olduğu ortaya çıkmaktadır (Khan vd., 2012). Çünkü ğrenim sürecinde öğretmenlerin (zihinsel, davranışsal ve duyuşsal becerilerini içeren) yüksek düzeydeki performansı öğrencide hem bu becerilerin yükselmesine hem de öğrenme düzeyinin yüksek olmasına katkı sağlamaktadır (Cheng & Tsui, 1998). Fitria (2018), ğretmen performansını eğitim başarisının belirleyici unsurlarından biri olarak görmekte ve amaçlarına, başarıya erişememiş eğitim srecininin nedeninin öğretmenin düşük performansıyla ilişkilendirilebileceğini belirtmektedir.

Triwahyuni ve diğerleri(2014) ğretmen performansını girdi, sürec ve ürün kapsamında karmaşık bir yapı olarak tanımlamıştır. Martin'e (2018) göre ğretmen performansı, öğrencilerde öğrenmeyi sağlayan tutum ve davranışların tamamıdır. Ona göre öğrencinin öğrenme miktarı ile öğretmenin iş performansı arasında doğrudan bir ilişki vardır. Balcı (1996), ğretmenlerin kalite ve performansını okulların etkililiği için temel yapı taşları olarak tanımlarken (Akt., Sincer, 2021); eğitimde yapılan reformların daha çok ğretmen performansını iyileştirmeye odaklanmış olması dikkat çekicidir (Taylor & Tyler, 2012).

Yapılan araştırmalara göre ğretmen performansını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden bazıları öğretmenin mesleki yeterliliği ve motivasyonu (Arifin, 2015), yönetimin tutum davranışları ve örgütün iklimi (Fitria, 2018), ğretmen-veli ilişkisi ve okulun fiziki imknlarıdır (Hatipoğlu & Kavas, 2016). Bu bağlamda diğer faktörlerin yanında öğretmenlerin iş performansını etkileyen bir diğer faktörün örgütsel maneviyat olduğu düşünülmektedir. Ancak alan yazını incelendiğinde maneviyatın özellikle yurt içindeki çalışmalarda bugüne kadar göz ardi edildiği göze çarpmaktadır. Bu nedenle

araştırmanın iki değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak eğitim kurumlarında örgütsel maneviyata yönelik farklı bir perspektifin oluşmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu yeni perspektifin eğitim kurumlarındaki ğrenci başarısının artırılması, okul hedeflerine ulaşılması, okulların etkililiğinin artırılması hususlarında eğitimcilere ve toplumdaki diğer ilgililere fayda sağlayıcı ipuçları vereceği beklenmektedir.

Bu araştırmanın temel amacı, öğretmenlerin örgütsel maneviyat ile iş performansı algıları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Bu temel amaç kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Öğretmenlerin rgtsel maneviyat ve iş performansı algıları ne düzeydedir?
2. Öğretmenlerin rgtsel maneviyat ve iş performansı algıları cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, mesleki kıdem ve okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin rgtsel maneviyatı ile iş performansı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Örgütsel maneviyat öğretmenlerin iş performansının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma nicel bir çalışma olup ilişkisel araştırma modelindedir. İlişkisel araştırma modelinde geçmişteki veya hlihazırdaki bir durum var olduğu şekliyle betimlenir (Memduhoğlu, 2020). İlişkisel araştırma modelinde değişkenlerden birinin diğerini tahmin edip etmediği ve iki değişkenin ilişkili olup olmadığı belirlenir (Akbat, 2021; Creswell, 2017). İlişkisel araştırma modeli, insan davranışını açıklamak ve olası sonuçlarını tahmin etmek için kullanılmaktadır (Fraenkel vd., 2015). Bu araştırmanın etik kurulu onay kararı 05.01.2022 tarih ve 1881 sayısı ile Siirt Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Evren ve rneklem

Araştırmanın evreni 2021-2022 eğitim ğretim yılında Erzurum ili merkez ilçelerinde (Aziziye, Palandöken ve Yakutiye) görev yapan 1.645 lise öğretmenidir. Araştırmanın örneklemini tabakalı oranlı örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Tabakalı oranlı örneklemde evren bağımsız tabakalara ayrılır ve her bir tabakanın evrendeki ağırlığı oranında temsili sağlanır (Büyüköztürk vd., 2011; Keser-zmantar, 2018). Araştırmanın evreni öğretmenlerin görev yaptıkları lise türlerine göre dört farklı tabakaya ayrılmıştır. Örneklem sayısı dört tabakadaki ğretmen sayısına oranlanarak dağıtılmıştır. Araştırmanın verileri covid-19 nedeniyle sanal ortamda toplanmıştır. Sanal platformda veri toplamak için gerekli güvenlik önlemleri alınmıştır. Covid-19 nedeniyle veri toplama süreci yerinde ve yüz yüze ynetilmediğinden anketin doldurulmama ve eksik doldurulma ihtimaline karşı önlem olarak örneklem daha büyük tutulmuştur. Araştırmanın örneklemini 700 ğretmen olarak hedeflenmiştir. Her bir tabakayı temsil edecek saydaki öğretmene ulaşılncaya kadar anket sonlandırılmamıştır. Bu nedenle bazı tabakalarda temsiliyetin üzerinde öğretmene ulaşılmıştır. Araştırmaya 728 ğretmen katılmıştır. Nitekim rneklem büyüklüğünün artması standart hatayı düşürürken yapılan analizin gücünü artırmaktadır (Gelman & Hill, 2007; Tabachnick & Fidell, 2012). Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgileri Tablo 1'dedir.

Tablo 1
Araştırmaya Katılan ğretmenlerin zelliklerine İlişkin Bilgiler

Değişken	Gruplar	n	%
Cinsiyet	Kadın	414	56.9
	Erkek	314	43.1
Medeni Durum	Evli	465	63.9
	Bekâr	263	36.1
ğrenim Durumu	Lisans	581	79.8
	Lisansüstü	147	20.2
Mesleki Kıdem	1-2 yıl	223	30.6
	3-8 yıl	249	34.2
	9-14 yıl	119	16.3
	15 yıl+	137	18.8
	Anadolu Lisesi	251	34.5
Okul Türü	İmam Hatip Lisesi	106	14.6
	Fen ve Sosyal Bilimler Lisesi	59	8.1
	Mesleki Teknik Anadolu Lisesi	312	42.9
	Toplam	728	100

Tablo 1'deki verilere dayanarak araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlasının kadın olduğu ve katılımcıların üçte ikisinin evli olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca araştırmaya katılan yaklaşık her beş öğretmenden dördü lisans derecesine sahiptir. Kıdem grupları içinde en fazla katılımın olduğu grup 3-8 yıl kıdeme sahip olan gruptur. Katılımcı sayısının en fazla olduğu okul türü mesleki-teknik liselerdir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri 'İşyeri Maneviyat leği' ve 'ğretmen İş Performansı leği' kullanılarak elde edilmiştir. İşyeri Maneviyat leği, Kinjerski ve Skrypnec (2006) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması nal ve Turgut (2015) tarafından yapılmıştır. Ölçek altılı Likert tipindedir. Ölçek 18 madde ve dört alt boyutludur (işe tutkunluk, gizemli deneyim, manevi bağ, topluluk hissiyatı). Araştırma kapsamında ölçeğin Cronbach alfa katsayısı ölçek toplamında .928, işe tutkunluk boyutunda .883, gizemli deneyim boyutunda .837, manevi bağlantı boyutunda .852, topluluk hissiyatı boyutunda .820 olarak bulunmuştur.

Öğretmen İş Performansı leği Limon ve Sezgin-Nartgün (2020) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri belirtilen araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Ölçek beşli Likert tipinde, 37 madde ve üç alt boyuttan (görev performansı, bağlamsal performans, uyumsal performans) oluşmaktadır. Araştırma kapsamında ölçeğin Cronbach's alpha güvenirlik katsayısı ölçek toplamında .949, görev performansı boyutunda .924, bağlamsal performans boyutunda .871, uyumsal performans boyutunda .910 olarak bulunmuştur.

Veri Analizi

Verilerin analizinde istatistik programı kullanılmıştır. Eksik doldurulduğu tespit edilen formlar veri setinden çıkarılmıştır. Verilerinin normal dağılıp dağılmadığını tespit etmek amacıyla aritmetik ortalama, ortanca değer, varyasyon katsayısı, histogram grafiği, arpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Verilerin dağılımını normallik varsayımı karşıladığı belirlenmiştir. Araştırma verileri değerlendirilirken betimsel istatistik (frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma) verilerinden faydalanılmıştır. Verilerin analizinde t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), korelasyon ve çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Araştırmada, $p < .05$ anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

Bulgular**1. retmenlerin rgtsel Maneviyat ve İş Performansı Algıları**

retmenlerin rgtsel maneviyatlarına ilişkin bulgular Tablo 2'de, iş performanslarına ilişkin bulgular Tablo 3'tedir.

Tablo 2*retmenlerin rgtsel Maneviyat Algıları*

Örgütsel Maneviyat	n	\bar{X}	Ss
İşe Tutkunluk	728	4.82	.93
Gizemli Deneyim	728	3.97	.98
Manevi Bağ	728	4.42	1.15
Topluluk Hissiyatı	728	4.35	1.06
Toplam	728	4.44	.84

Tablo 2'de grldğu gibi göre retmenlerin örgütsel maneviyat puan ortalamaları işe tutkunluk (\bar{X} = 4.82), manevi bağ (\bar{X} = 4.42) ve topluluk hissiyatı alt boyutlarında (\bar{X} = 4.35) yüksek düzeydedir. Gizemli deneyim alt boyutu puan ortalaması ise ortanın üzerindedir (\bar{X} = 3.97). Ayrıca lek toplamında retmenlerin örgütsel maneviyatları yüksek düzeydedir (\bar{X} = 4.44).

Tablo 3*retmenlerin İş Performansı Algıları*

İş Performansı	n	\bar{X}	Ss
Görev Performansı	728	4.48	.93
Bağlamsal Performans	728	3.94	.59
Uyumsal Performans	728	4.23	.47
Toplam	728	4.27	.40

Tablo 3'e göre retmenlerin iş performansı puan ortalamaları görev performansı (\bar{X} = 4.48), uyumsal performans alt boyutlarında (\bar{X} = 4.23) ve ölçek toplamında (\bar{X} = 4.27) oldukça yüksek düzeydedir. Bağlamsal performans alt boyutu puan ortalaması yüksek (\bar{X} = 3.94) düzeydedir. Bu bulguya göre üretmenler en fazla görev performansı sergilerken; bunu sırasıyla uyumsal ve bağlamsal performansın takip ettiği söylenebilir.

2. retmenlerin rgtsel Maneviyat ve İş Performansı Algılarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

retmenlerin farklı değişkenlere (cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, kıdem ve okul türü) göre ele alınan örgütsel maneviyat ve iş performansı puanlarına ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır. Anlamlı farklılaşmanın olduğu gruplarda ilgili tablolar sunululurken farklılaşmanın olmadığı gruplarla ilgili sadece açıklayıcı bilgiler yer almaktadır.

Tablo 4*Cinsiyete Göre lek Puanlarının Karşılaştırılması*

Boyutlar	Kadın			Erkek			T	p
	N	\bar{X}	Ss	N	\bar{X}	Ss		
Görev Performansı	414	4.51	.38	314	4.43	.40	2.418	.016*
Bağlamsal Performans	414	3.91	.60	314	3.98	.59	-1.390	.165
Uyumsal Performans	414	4.18	.48	314	4.30	.46	-3.544	.000*
Toplam	414	4.26	.40	314	4.28	.41	.822	.411

*p< .05

Tablo 4'e göre retmenlerin iş performansı ortalama puanları bağlamsal performans alt boyutunda ve ölçek toplamında (t= .822, p= .411) anlamlı farklılaşmamaktadır. Kadın retmenlerin görev performans ortalamaları (\bar{X} = 4.51) erkek retmenlerden (\bar{X} = 4.43) (t= 2.418, p= .016) daha yüksek düzeydedir. Erkek retmenlerin uyumsal performans ortalamaları \bar{X} =4.30) kadın retmenlerden (\bar{X} = 4.18) (t= -3.544, p=

.000) daha yüksek düzeydedir. Bu bulguya göre kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre daha yüksek görev performansı sergilemektedir. Erkek öğretmenler kadın öğretmenlere göre daha fazla uyumsal performans sergilemektedir.

Tablo 5
Medeni Durum Açısından Puanlarının Karşılaştırılması

Boyutlar	Evli			Bekâr			T	p
	N	\bar{X}	Ss	n	\bar{X}	Ss		
İşe Tutkunluk	465	4.90	.90	263	4.68	.96	3.025	.003*
Gizemli Deneyim	465	4.01	1.01	263	3.90	.93	1.457	.146
Manevi Bağ	465	4.49	1.15	263	4.29	1.13	2.231	.026*
Topluluk Hissiyatı	465	4.37	1.08	263	4.32	1.03	.577	.564
Toplam	465	4.50	.84	263	4.34	.82	2.412	.016*
Görev Performansı	465	4.48	.39	263	4.46	.40	.678	.498
Bağlamsal Performans	465	3.93	.60	263	3.96	.59	-.504	.614
Uyumsal Performans	465	4.26	.46	263	4.18	.50	2.048	.041*
Toplam	465	4.28	.39	263	4.25	.41	.886	.376

*p< .05

Tablo 5'te görüldüğü gibi öğretmenlerin örgütsel maneviyat puanları, gizemli deneyim (t= 1.457, p= .146) ve topluluk hissiyatı (t= .577, p= .564) boyutunda anlamlı farklılaşmamaktadır. İşe tutkunluk ve manevi bağ boyutunda evli öğretmenlerin ortalamaları bekâr öğretmenlere kıyasla anlamlı derecede yüksek düzeydedir. Ayrıca ölçek toplamında evli öğretmenlerin ortalaması (\bar{X} = 4.50) (t= 2.412, p= .016) bekâr öğretmenlerin ortalamasından (\bar{X} = 4.34) yüksek düzeydedir. Tablo 5'te öğretmenlerin iş performansı puanları görev performansı, bağlamsal performans boyutlarında ve ölçek toplamında anlamlı farklılaşmamaktadır. Evli öğretmenlerin uyumsal performans ortalamaları (\bar{X} = 4.26) bekâr öğretmenlerin ortalamalarından (\bar{X} = 4.18) (t= 2.048, p= .041) anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 6
Mesleki Kıdeme Göre Örgütsel Maneviyat Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

Boyutlar	Mesleki Kıdem	n	\bar{X}	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortal.	F	p	Fark
İşe Tutkunluk	1-2 yıl	223	4.85	.85	Gruplar-arası	1.866	3	.662	.723	.544	
	3-8 yıl	249	4.77	.97	Gruplar-İçİ	631.416	724	.872			
	9-14 yıl	119	4.78	1.00	Toplam	633.283	727				
	15y il+	137	4.90	.91							
Gizemli Deneyim	1-2 yıl	223	4.06	.91	Gruplar-arası	6.886	3	2.295	2.370	.069	
	3-8 yıl	249	3.89	.99	Gruplar-İçİ	701.259	724	.969			
	9-14 yıl	119	3.85	1.08	Toplam	708.145	727				
	15 yıl+	137	4.08	.97							
Manevi Bağ	1-2 yıl	223	4.32	1.16	Gruplar-arası	8.512	3	2.837	2.146	.093	
	3-8 yıl	249	4.38	1.09	Gruplar-İçİ	957.247	724	1.322			
	9-14 yıl	119	4.45	1.23	Toplam	965.759	727				
	15 yıl+	137	4.62	1.15							
Topluluk Hissiyatı	1-2 yıl	223	4.46	1.03	Gruplar-arası	10.121	3	3.374	2.982	.031*	1>2
	3-8 yıl	249	4.22	1.09	Gruplar-İçİ	819.209	724	1.132			
	9-14 yıl	119	4.26	1.11	Toplam	829.330	727				
	15y il+	137	4.48	1.00							
Toplam	1-2 yıl	223	4.48	.77	Gruplar-arası	3.840	3	1.280	1.817	.143	

3-8 yıl	249	4.37	.85	Gruplar-ıç	509.950	724	.704
9-14 yıl	119	4.38	.93	Toplam	513.790	727	
15 yıl+	137	4.56	.82				

*p< .05

Tablo 6'daki ANOVA sonucuna göre öğretmenlerin örgütsel maneviyat puanları mesleki kıdem değişkeni açısından işe tutkunluk, gizemli deneyim, manevi bağ alt boyutlarında ve ölçek toplamında anlamlı farklılaşmamaktadır. Topluluk hissiyatı boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (F= 2.982; p= .031). Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan LSD testi sonucuna göre mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin (1-2 yıl) belirli bir süre sonra (3-8 yıl) topluluk hissiyatı azalmaktadır. Ancak ilerleyen yıllarda (15 yıl ve üzeri) tekrar artmaktadır.

Tablo 7*Mesleki Kıdeme Göre İş Performansı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması*

Boyutlar	Mesleki Kıdem	n	\bar{X}	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortal.	F	p	Fark
Görev Performansı	1-2 yıl	223	4.48	.42	Gruplar-arası	.007	3	.002	.014	.998	
	3-8 yıl	249	4.47	.38	Gruplar-ıç	114.503	724	.158			
	9-14 yıl	119	4.48	.40	Toplam	114.509	727				
	15 yıl+	137	4.47	.36							
Bağlamsal Performans	1-2 yıl	223	3.95	.60	Gruplar-arası	.368	3	.123	.341	.796	
	3-8 yıl	249	3.91	.62	Gruplar-ıç	260.544	724	.360			
	9-14 yıl	119	3.94	.59	Toplam	260.912	727				
	15 yıl+	137	3.97	.54							
Uyumsal Performans	1-2 yıl	223	4.21	.52	Gruplar-arası	2.110	3	.703	3.103	.026*	4>1
	3-8 yıl	249	4.20	.47	Gruplar-ıç	164.099	724	.227			4>2
	9-14 yıl	119	4.23	.48	Toplam	166.208	727				
	15 yıl+	137	4.34	.39							
Toplam	1-2 yıl	223	4.26	.43	Gruplar-arası	.336	3	.112	.677	.566	
	3-8 yıl	249	4.25	.40	Gruplar-ıç	119.614	724	.165			
	9-14 yıl	119	4.27	.40	Toplam	119.949	727				
	15 yıl+	137	4.31	.35							

*p< .05

Tablo 7'de öğretmenlerin iş performansı puanları mesleki kıdem değişkenine göre görev performansı, bağlamsal performans boyutları ve ölçek genelinde anlamlı farklılaşmamaktadır. Uyumsal performans boyutunda mesleki kıdem açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (F= 3.103; p= .026). Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan LSD testi sonucuna göre göre 15 yıl ve üzeri kıdemliler, 1-2 yıl ve 3-8 yıl kıdemlilere kıyasla daha fazla uyumsal performans sergilemektedir.

Tablo 8*Okul Türüne Göre İş Performansı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması*

Boyutlar	Okul Türü	N	\bar{X}	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortal.	F	p	Fark
Görev Performansı	Anadolu L.	251	4.52	.37	Gruplar-arası	.918	3	.306	1.950	.120	
	İmam H.L.	106	4.43	.40	Gruplar-ıç	113.592	724	.157			
	Fen-Sos.B.L.	59	4.43	.42	Toplam	114.509	727				
	Mes.-Tek.L.	312	4.46	.40							
Bağlamsal Performans	Anadolu L.	251	3.96	.64	Gruplar-arası	.684	3	.228	.634	.593	
	İmam H.L.	106	3.87	.57	Gruplar-ıç	260.228	724	.359			
	Fen-Sos.B.L.	59	3.96	.48	Toplam	260.912	727				
	Mes.-Tek.L.	312	3.95	.59							
	Anadolu L.	251	4.30	.46	Gruplar-arası	3.230	3	1.077	4.783	.003*	1>2

Uyumsal Performans	İmam H.L.	106	4.14	.47	Gruplar-İçİ	162.978	724	.225	1>4
	Fen-Sos.B.L.	59	4.34	.46	Toplam	166.208	727		3>2
	Mes.-Tek.L.	312	4.19	.48					3>4
Toplam	Anadolu L.	251	4.31	.40	Gruplar-arası	1.134	3	.378	2.303 .076
	İmam H.L.	106	4.20	.39	Gruplar-İçİ	118.815	724	.164	
	Fen-Sos.B.L.	59	4.28	.37	Toplam	119.949	727		
	Mes.-Tek.L.	312	4.25	.41					

*p< .05

Tablo 8'deki ANOVA sonuçları, öğretmenlerin iş performansının okul türü değişkenine göre görev performansı, bağlamsal performans boyutlarında ve ölçek toplamında anlamlı farklılaşmadığını ortaya çıkarmıştır. Öğretmenlerin uyumsal performanslarının okul türü değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır (F= 4.783; p= .003). Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan LSD testi sonucuna göre anadolu liselerinde görev yapan öğretmenlerin uyumsal performansı (\bar{X} = 4.30); mesleki-teknik (\bar{X} = 4.19) ve imam hatip (\bar{X} = 4.14) liselerindeki öğretmenlere kıyasla daha yüksektir. Benzer şekilde fen lisesi ve sosyal bilimler liselerinde görev yapan öğretmenlerin uyumsal performansı (\bar{X} = 4.34); mesleki teknik (\bar{X} = 4.19) ve imam hatip liselerinde (\bar{X} = 4.14) görev yapan öğretmenlere kıyasla daha yüksektir.

3. Öğretmenlerin Örgütsel Maneviyatı ile İş Performansı Arasındaki İlişki

Öğretmenlerin örgütsel maneviyat algıları ile iş performansı algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonuçları Tablo 9'dadır.

Tablo 9

Öğretmenlerin Örgütsel Maneviyatı ile İş Performansı Arasındaki İlişki

	Görev Performansı	Bağlamsal Performans	Uyumsal Performans	Toplam
İşe Tutkunluk	.416**	.346**	.460**	.475**
Gizemli Deneyim	.364**	.418**	.419**	.464**
Manevi Bağ	.304**	.278**	.318**	.350**
Topluluk Hissiyatı	.396**	.433**	.461**	.498**
Toplam	.452**	.441**	.505**	.542**

**p< .01

Tablo 9'daki korelasyon analizi, öğretmenlerin örgütsel maneviyatları ile iş performansları arasında pozitif, anlamlı, orta düzeyde ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır (r= .542; p< .01). Bu bulgu, öğretmenlerin örgütsel maneviyat algıları arttıkça iş performansı algılarının da orta düzeyde pozitif yönlü artacağı şeklinde yorumlanabilir.

4. Öğretmenlerin Örgütsel Maneviyat Algılarının İş Performansına Etkisi

Öğretmenlerin örgütsel maneviyatlarının iş performanslarını yordama düzeyini belirlemeye yönelik çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 10'dadır.

Tablo 10

Öğretmenlerin Örgütsel Maneviyat Algılarının İş Performansına Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	Sh	β	t	p
İş Performansı (Toplam)	Sabit	3.107	.069		45.290	.000
	İşe Tutkunluk	.078	.020	.178	3.961	.000*
	Gizemli Deneyim	.079	.018	.192	4.359	.000*
	Manevi Bağ	-.002	.014	-.005	-.117	.907
	Topluluk Hissiyatı	.111	.015	.292	7.285	.000*
		R= .564	R ² = .318	F= 84.119		

*p< .05

Tablo 10'da görüldüğü gibi sırasıyla topluluk hissiyatı, gizemli deneyim ve işe tutkunluk alt boyutları iş performansını anlamlı ve pozitif yönlü yordamaktadır ($F= 84.119$, $p< .05$). Manevi bağ alt boyutunun ise iş performansını yordamamaktadır ($\beta= -.002$, $p> .05$). Bu yordayıcı değişkenler, iş performansının yaklaşık %31'ini açıklamaktadır ($R= .564$, $R^2= .318$).

Tartışma ve Sonuç

Öğretmenlerin örgütsel maneviyatları ile iş performansları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan araştırmanın birinci alt problemi kapsamında öğretmenlerin örgütsel maneviyat algılarının yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Örgütsel maneviyat algısının yüksek olması öğretmenlerin inançlarını ve içsel değerlerini okula taşıdıklarıyla ve işlerine yansıttıklarıyla açıklanabilir. Bu sonuç Aksakal (2021), Korkmaz ve Menge (2018), Rajappan ve diğerleri (2017) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Öte yandan Yarım (2021a) tarafından eğitim alanında; Avcı (2019) tarafından işletme alanında; Ke ve diğerleri(2017) tarafından Çin'deki akademisyenler üzerinde; Kocabaş ve Toraman'ın (2018) sağlık çalışanları ile yaptıkları araştırma sonuçlarında örgütsel maneviyatın orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Tüm bu verileri harmanladığımızda, bireylerin çalıştıkları sektör ve yaşadıkları coğrafyadan bağımsız olarak içsel değerlerini, inançlarını ve maneviyatlarını (ruhsallıklarını) belirli bir ölçüde iş yerlerine taşıdıklarını ve işlerine yansıttıklarını söyleyebiliriz. Bu durum, insanın ruhundan ve manevi değerlerinden bağımsız düşünemeyeceği ve bunlardan soyutlanamayacağı gerçekliği ile açıklanabilir. Bu bulgu insanların iş yerine fiziksel, bilişsel, sosyal ve manevi yönleriyle ayrılmaz bir bütün olarak geldiklerini ifade eden bütünsel maneviyat teorisini doğrular niteliktedir.

Araştırmada ayrıca öğretmenlerin manevi bağ, işe tutkunluk ve topluluk hissiyatı alt boyutlarında puanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Gizemli deneyim boyutunda puanların ortalamasının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Manevi bağ boyutunun yüksek düzeyde olması öğretmenlerin işlerini yaparken yüce ve ilahi bir güce bağlılık hissettiklerini, işleri ile ilgili günlük kararlarında dini inançlarının etkili olduğunu göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerinin dini inançlarının işlerini etkilemesi alan yazında tartışmalı olan dini temelli maneviyat görüşünü desteklemektedir. Diğer taraftan bu bulgular öğretmenlerin çalışırken işleriyle bütünleştiği, işten keyif aldıkları ve yüksek düzeyde pozitif enerjiye sahip olduklarıyla açıklanabilir. Bu sonuç ayrıca öğretmenlerin işte anlam bulduklarını, içsel tatmin yaşadıklarını göstermektedir. Öğretmenlerin çalışırken kendilerini toplumun bir parçası olarak gördüğü, başkalarıyla derin ilişkiler kurduğu ifade edilebilir. Son olarak öğretmenlerin çalışırken yüce bir amaca hizmet ettikleri düşüncesine sahip oldukları söylenebilir. Bu bulgular öğretmenlerin işlerini sadece mesleğin gereği ya da maddi kazanç elde etmek amacıyla yapmadıklarının kanıtı olarak ifade edilebilir. Başka bir ifadeyle öğretmenlerin işlerinde yüksek düzeyde manevi anlam ihtiyacı taşıdıkları ve bu anlamı buldukları söylenebilir.

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında öğretmenlerin iş performansı algılarının oldukça yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Büyükgöze ve Özdemir (2017), Hanif ve diğerleri(2011) Hatipoğlu ve Kavas (2016), Limon (2019), Shalmani ve Praveena (2013), Sincer (2021) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla benzerdir. Özdemir ve Gören (2017) öğretmen performansının orta düzeyde olduğunu; Adeyemi (2008), Shaikh (2015) ise öğretmen performansının düşük düzeyde olduğunu bulmuşlardır. Öğretmenlerin yüksek performans göstermelerinin nedenini yaptıkları işe ruhunu katarak, yürekten, tutkuyla, sevgiyle ve büyük bir emekle (yani maneviyatlarını işin içine katarak) çalışmalarlarıyla ve bu durumu okul kültürü hâline getirme çabalarıyla açıklayabiliriz. Ayrıca öğretmenlerin yüksek performans göstermelerinin nedenleri arasında bu okullardaki yöneticinin çalışanlarla olumlu ilişkileri, etik değerlerin gözetilmesi, okulun pozitif iklim ve kültürü, fiziki ve maddi imkânların iyi olması sayılabilir. Öte yandan öğretmenlerin bireysel özelliklerinin, sahip oldukları değerlerin ve eğitime bakış açılarının, velilerin eğitim düzeylerinin ve eğitime bakış açılarının öğretmen performansını etkilemiş olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Araştırmada öğretmenlerin en fazla görev performansını sergiledikleri, bunu sırasıyla uyumsal performans ve bağlamsal performansın izlediği belirlenmiştir. Bu sonucu şöyle yorumlayabiliriz: öğretmenler daha çok yasal ve resmi mesleki sorumluluklarını ve görevlerini yerine getirme konusuna odaklanmışlardır. Ayrıca öğretmenler belirsizliğe tahhamül etme, çok yönlü olma, değişimi ve dönüşümü yönetme, değişen şartlara uyum sağlamada oldukça iyi düzeydedirler. Son olarak öğretmenler iş birliği, iş

ahlakı, deneyim paylaşma, diğerlerine destek olma, yapıcı zm üretme konusunda iyi düzeye oldukları söylenbilir. Öğretmenlerin en fazla görevsel performansa odaklanmalarının nedenini yasal sorumluluklar, hesapverilebilirlik ile açıklayabiliriz.

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında öğretmenlerin örgütsel maneviyat ve iş performansı algıları bazı değişkenlere (cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, mesleki kıdem ve okul türü) göre incelenmiştir. Cinsiyet değişkeninin öğretmenlerin örgütsel maneviyat algısını etkilemediği tespit edilmiştir. Araştırmada, cinsiyet değişkenine göre öğretmenlerin iş performansları, ölçek toplamında ve bağlamsal performans alt boyutunda anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Görev performansı alt boyutu kadın öğretmenler lehine farklılık gösterirken; uyumsal performans alt boyutu erkek öğretmenler lehine farklılaşmaktadır. Bu sonuca göre kadın öğretmenlerin erkeklere kıyasla daha fazla görev performansı sergilediği; erkek öğretmenlerin kadınlara kıyasla daha fazla uyumsal performans sergiledikleri söylenbilir. Limon (2019) tarafından yapılan araştırmanın sonucu bu bulgu ile paralellik göstermektedir. Öte yandan, Alufohai ve Ibhafidon (2015), Büyükgöze ve zdemir (2017), Sincer (2021), Tosuntaş (2017) tarafından yapılan araştırma sonuçları, performansın cinsiyete göre değişmediğini göstermektedir. Kadın ğretmenlerin erkeklerden daha fazla görev performansı sergilemelerinin nedeni, toplumun kadınlara biçtiği rol tanımları ve bu rollerin getirdiği sorumluluklarla açıklanabilir. Öyle ki, kadınlar iş hayatında birer çalışan iken, ev-aile hayatında genel olarak ocuk bakımından temizlik ve mutfak işlerine kadar geniş bir yelpazede sürekli çaba sarf etmektedirler. Kadınların kendilerine biçilen bu rollere ayak uydurmaya çalışırken erkeklere göre daha fazla sorumluluk almak zorunda kalmaları, onların görev odaklı olmalarına neden olmuş olabilir. Öte yandan, erkeklerin bağlamsal performanslarının yüksek olmasının nedenini, ev-aile yaşamlarında daha az sorumluluk alırken, sosyal ortamlarda daha fazla zaman geçirme fırsatına sahip olmalarıyla açıklayabiliriz. Dolayısıyla girdikleri yeni ortamlarda yeniliklerle karşılaştıkları ve bunlara daha kolay uyum sağladıkları şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın diğer sonuca göre öğretmenlerin medeni durum değişkenine göre örgütsel maneviyat algıları işe tutkunluk, manevi bağ boyutlarında ve ölçek genelinde evli öğretmenler lehine değişmektedir. Bu sonuç Yarım (2021a) tarafından yapılan araştırma ile benzerlik göstermektedir. Aksakal (2020), Avcı (2019), akıroğlu (2017), Liang ve diğerleri(2017), Kocabaş ve Toraman (2018) rgtsel maneviyatın medeni duruma göre değişmediğini bulmuştur. Evli ğretmenlerin maneviyat ortalamasının bekârlara göre daha yüksek olmasının nedeni, evli öğretmenlerin belirli bir maddi doyum düzeyine ulaştıkları için daha sonraki süreçte ruhsal ve içsel doyuma yönelmeleri, toplumun derdine derman olma çabalarıyla açıklanabilir. Bekâr ğretmenlerin ise öncelikle maddi doyum sağlamaya çalıştıkları söylenbilir. Bu sonucun Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisindeki sıraya paralel olduğu söylenbilir. Çünkü Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisine göre bireyler alt düzeydeki ihtiyaını (fizyolojik, güvenlik) belirli bir düzeyde karşılamadan daha st düzeydeki ihtiyaını (saygınlık, kendini gerçekleştirme) karşılayamazlar (Border, 2004). Başka bir ifadeyle insanlar barınma, ücret, mülkiyet güvenliği, kendini ve ailesini emniyet içinde hissetme gibi alt düzeydeki maddi ihtiyaçlarını belirli bir düzeyde tatmin ettikten sonra daha st düzeydeki saygınlık, başarı, başkalarınca benimsenme, takdir edilme, kendini gerçekleştirme gibi manevi ihtiyaçlarını tatmin edebilir.

Öğretmenlerin iş performansı medeni durum değişkenine göre uyumsal performans alt boyutunda evli öğretmenler lehine değişmektedir. iş performansı açısından diğer alt boyutlarda ve ölçek genelinde medeni duruma göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Dilekçi (2018), Seyidoğlu (2020) tarafından yapılan çalışmalar da benzer sonuçlara sahiptir. Evli ğretmenlerin bekârlara göre daha yüksek uyumsal performans göstermeleri, bu bireylerin evlilikle birlikte aynı evde yeni bir kişiyle yaşamaları, yeni aileler, kültür ve ortamlar tanımları bu yeniliklere/değişime uyum sağlamaları ve ardından gelişimsel özellikleriyle bir bütün olan bireylerin bu özelliklerini iş hayatlarına da yansıtılmalarıyla açıklanabilir. Öte yandan Avcı (2019), Limon (2019), Oselumese ve diğerleri (2016), Sincer (2021) araştırma bulguları medeni durum değişkeni açısından performansın anlamlı bir şekilde değişmediğini ortaya koymuştur. Araştırmada ayrıca öğrenim durumu değişkeninin öğretmenlerin örgütsel maneviyat algısını etkilemediği belirlenmiştir. Araştırma sonucunda benzer şekilde öğrenim durumu değişkeninin öğretmenlerin iş performansını etkilemediği tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin rgtsel maneviyatlarının mesleki kıdem değişkenine göre topluluk hissiyatı alt boyutunda anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Diğer alt boyutlarda ve ölçeğin toplamında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Buna göre 1-2 yıl kıdemli öğretmenler, 3-8 yıl kıdemlilere göre daha fazla topluluk duygusuna sahiptir. Öte yandan, 15 yıl veya daha fazla deneyime sahip öğretmenler, 3-8 yıllık deneyime sahip öğretmenlere göre daha büyük bir topluluk duygusuna sahiptir. Bu sonuçlara dayalı olarak mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin başlangıçta başkalarıyla daha derin ilişkiler kurmaya ve birlik ruhu içinde hareket etmeye istekli oldukları söylenebilir. Ancak zamanla ilişkilerin samimiyetsizlik, güven sorunları, yakınlık kuramama, başkaları tarafından anlaşılmama, rekabet gibi nedenlerle bozulduğu ve dolayısıyla topluluk duygusunun azaldığı şeklinde yorumlanabilir. Bu azalan topluluk duygusunun 15 yıl ve üzeri kıdemle yeniden artmasının nedenini şu şekilde açıklanabilir: uzun yıllara dayanan tecrübeyle birlikte öğretmenler arasında sosyal açıdan daha derin, güvene dayalı köklü ilişkiler, dostluklar kurulmakta ve bu sayede grubun bir parçası olma duygusu artmaktadır. Aksakal (2020), akıroğlu (2017) araştırmalarında örgütsel maneviyatın kıdeme göre önemli ölçüde değişmediği sonucuna varmıştır. Bu sonuç araştırmada kıdem açısından elde edilen diğer bulgularla benzerdir. Avcı (2019) araştırmasında, kıdemi 15 yıldan az olanlar lehine; Sandhu (2017) araştırmasında 15 yıldan fazla kıdeme sahip akademisyenler lehine bir sonuca ulaşmıştır.

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında öğretmenlerin iş performansı, uyumsal performans alt boyutunda mesleki kıdeme göre anlamlı farklılık göstermektedir. Öğretmenlerin performansı ölçek genelinde ve diğer boyutlarda anlamlı farklılık göstermemektedir. Buna göre, mesleki kıdemi 15 yıl ve üzeri olan öğretmenler, 1-2 yıl ve 3-8 yıl kıdeme sahip öğretmenlere göre daha yüksek uyumsal performansa sahiptir. Bu bulgudan hareketle öğretmenlerin mesleki kıdemleri arttıca uyum performanslarının da buna paralel olarak arttığı söylenebilir. Bu sonucun nedeni şu şekilde açıklanabilir: kıdemi yüksek olan öğretmenler, göreve yeni başlayan öğretmenlere kıyasla sahip oldukları deneyimleri sayesinde daha isabetli kararlar verebilmektedir. Bu ğretmenlerin şartlar ne olursa olsun uyum sağladıkları, mesleki zorluklara karşı direnç gösterdikleri ve değişime hızla uyum sağlayarak işlerini en iyi şekilde yapmaya çalıştıkları şeklinde yorumlanabilir. Öte yandan özellikle mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin özellikle alışkın oldukları kültürden farklı bir bölgeye atandıklarında buradaki kültüre, kültürel farklılıklara, sosyal ortama uyum sağlamada zorluk yaşamaları onların uyumsal performansının düşük olmasına neden olmuş olabilir. Dilbaz-Sayın (2017), Sincer (2021) araştırmalarında mesleki kıdeme göre iş performansının anlamlı değişmediğini belirlemiştir. Bu sonuçlar kıdem açısından araştırmanın diğer bulgularıyla paraleledir.

Öğretmenlerin rgtsel maneviyat algılarının okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak ğretmenlerin iş performansı algıları okul türüne göre uyumsal performans boyutunda anlamlı farklılık göstermektedir. Diğer boyutlarda ve ölçek toplamında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu sonuca göre anadolu, fen ve sosyal bilimler liselerindeki öğretmenlerin uyum performansları imam hatip ve meslek teknik liselerindeki öğretmenlere göre daha yüksektir. Bu sonuca dayalı olarak anadolu, fen, sosyal bilim lisesi öğretmenlerin yeniliğe ve değişime daha açık oldukları söylenebilir. Öte yandan bu bulgu imam hatip ve meslek teknik liselerinde görev yapan öğretmenlerin daha tutucu oldukları ve değişime direnç gösterdikleri şeklinde yorumlanabilir. Bu bulgunun nedeni farklı lise türlerinin sahip olduğu müfredat ve okul amaçlarıyla da ilgili olabilir. Alan yazında okul kademelerine (okul öncesi-lise) ve okul türüne (devlet-özel) göre öğretmenlerin iş performanslarına ilişkin araştırma sonuçları bulunmaktadır. Karayılan (2022), zbek (2022) ğretmenlerin performansının okul türüne (zel-devlet) göre değişmediğini göstermektedir. Lev ve Koslowsky (2012) araştırmalarında bağlamsal performansla okul düzeyi arasında ilişki olmadığını bulmuşlardır. Bu bulgular araştırma sonuçlarıyla benzerdir. Collie ve Martin (2017), ğretmenlerin uyumsal performansı ile okul düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bulmuştur. Bu bulgu araştırma sonucuyla çelişmektedir. Bunun nedeni kültürel özellikler ve farklılıklar olabilir. Alkış ve Güngörmez (2015), Koç ve diğerleri (2009), Limon (2019) tarafından yapılan araştırmaların sonuçları okul kademesi (okul öncesi-lise) dştkce ğretmen performansının arttığını göstermektedir. Nitekim okul öncesi ve ilkokulda öğrencilerin özerkliğinin düşük olması öğretmenlere daha fazla sorumluluk ve bu kapsamda performans gereksinimi yüklerken ortaokul ve lisede öğrenciler daha özerk ve kendi sorumluklarını almalarından dolayı öğretmenlerin daha az sorumluluk almaları yeterli olabilir.

Araştırmanın nc alt problemi kapsamında öğretmenlerin örgütsel maneviyatları ile iş performansları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ayrıca leklerin alt boyutları arasında da orta düzeyde, pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Ashmos ve Duchon (2000), Avcı (2019), Garcia-Zamor (2003), Karakaş'ın (2010) araştırma sonuçları örgütsel maneviyatla iş performansı arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Son olarak, örgütsel maneviyat alt boyutlarının (sırasıyla topluluk hissiyatı, gizemli deneyim, işe tutkunluk) iş performansını anlamlı, pozitif yönlü yordadığı belirlenmiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin 'topluluk hissiyatı' (ğretmenlerin iş arkadaşlarıyla ortak amaca sahip olmaları, onlara yakınlık ve güven hissetmeleri, kendilerini örgüt topluluğunun bir parçası olarak görmeleri) onların iş performansları üzerindeki göreli en önemli etkidir. Öğretmenlerin rgtsel maneviyatları iş performanslarının yaklaşık %31'ini açıkladığı belirlenmiştir. Avcı (2019), Gotsis ve Kortezi (2008), Karakaş (2010), Schutte (2016), Yarım (2021b) tarafından yapılan araştırma sonuçları da örgütsel maneviyatın iş performansını anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Karakaş (2010) araştirmasında örgütsel maneviyatın çalışanların moralini, bağlılığını, topluluk duygusunu ve üretkenliğini artırdığını, çalışanların iş yerindeki stresini ve tükenmişliğini azalttığını belirlemiştir. Ayrıca alışanların iş yerinde anlam ve amaç bularak daha iyi performans gösterdiğini, daha üretken ve yaratıcı olduğunu ortaya koymuştur. Mitroff ve Denton (1999) araştırmalarında, çalışanların işi anlamlı bulmalarında ve daha iyi performans göstermelerinde maneviyatın etkili olduğunu bulmuşlardır. Gull ve Doh (2004) ise çalışanların işlerinde anlam bulduklarında daha sorumlu, etik, işbirlikçi ve yaratıcı bir şekilde çalışabileceklerini belirtmişlerdir. Paloutzian vd. (2003; akt., Karakaş, 2010) işin daha yüksek bir amaca hizmet ettiği düşüncesinin bireyin işine bağlılığını ve üretkenliğini artırdığını ifade etmiştir.

Araştırmanın bu sonuçları bize örgütsel maneviyat ile iş performansının ilişkili olduğunu ve örgütsel maneviyatın öğretmenlerin performansını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç, şimdiye kadar göz ardı edilen maneviyatın aslında ğretmen performansında ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu tespitleri şu şekilde yorumlayabiliriz: Öğretmenin ruhunu, tutkularını, inançlarını, kalbini, değerlerini, sevgisini ve coşkusunu (kısacası maneviyatını) işine dahil etmesi, yaptığı işte anlam ve yüce bir amaç bulmasına neden olur. Öğretmenlerin yaptıkları işte anlam ve yüce bir amaç bulması onların performanslarını olumlu yönde etkiler. Başka bir ifadeyle ruhsal, psikolojik ve diğer özellikleriyle ayrılmaz bir bütün olan öğretmenlerin bu özelliklerini iş yerine taşıma, ulvi bir amaca hizmet etme, işinde anlam bulma, iş arkadaşlarıyla pozitif bağ kurma ve kendi değerleriyle örgütün değerleri arasında uyum yakalama çabası onların performanslarına olumlu yansı mıştır diyebiliriz.

Eğitim sisteminin temel unsuru (Panda & Mohant, 2003) ve ğrenci başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri olarak öğretmenler görülmektedir (Rivkin, Hanushek ve Kain, 2005). Özellikle ğrencilerin öğrenmelerini ve akademik başarılarını etkileyen en önemli faktörün öğretmenlerin performansı olduğu vurgulanmaktadır (Darling-Hammond, 2000). Bu bağlamda ğretmen performansındaki artışın öğrencilerin ve okulun performansına/başarısına yansıyacağı yadsınamaz bir gerçektir. Günümüz dünyasında okullar arası rekabet st düzeydedir, okuldaki performans ve başarı kritik öneme sahiptir. Bu nedenle başarılı/yüksek performans gösteren ğrenci/okul için gerekli olan, öğretmenin iş yeri maneviyatı ile performansının yükseltilmesi; ardından bunun bir yansıması olarak öğrencinin ve okulun başarısının arttırılmasıdır. Bu kapsamda okullarda yüksek ve sürdürülebilir başarı için iş yeri maneviyatının okul kültürü haline getirilmesi gerekmektedir.

Öğretmenlerin rgtsel maneviyatı ve iş performansı arasındaki ilişkinin ele alındığı bu araştırma kapsamında elde edilen veriler işığında; örgütsel maneviyat kavramının eğitim bilimleri ulusal alan yazınında yeterince çalışılmadığı göze çarpmaktadır. Maddenin değer gördüğü mananın bir kenara itildiği günümüz dünyasında eğitim bilimcilerin insan i dünyasını, ruhunu, özünü kısaca yaşamın manasını konu edinen bu kavramı daha sık ele almalarını önerebiliriz. Kavramı derinlemesine incelemek ve anlamak üzere kavramın her bir boyutunun nitel ve karma araştırmalara konu edinilmesini önerebiliriz. Ayrıca ihtiyaç duyulması halinde okullarda ve farklı örgütlerde kullanmak üzere örgütsel maneviyat erve programının oluşturulmasını önerebiliriz. Öğretmen performansının düşük olduğu okullar tespit edilerek bu okullarda çalışan öğretmenlerin görev aşkınlığını, işe tutkunluklarını arttırmak için hazırlanan örgütsel maneviyat programının uygulanmasını, sonuçlarının değerlendirilmesini ve faydalıysa yaygınlaştırılmasını

nerebiliriz. Son olarak okullarda öğretmenleri maneviyatlarını özgürce yaşayabileceği ortamın ve kültürün oluşturulmasını önerebiliriz.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma 2021-2022 eğitim ğretim yılında Erzurum il merkezindeki kamu liselerinde görev yapan öğretmenlerden elde edilen verilerle sınırlıdır. Araştırma, 'İşyeri Maneviyatı leği' ve 'ğretmen İş Performansı leği' ile elde edilen verilerle sınırlıdır. Salgın nedeniyle veriler evrimii ortamda toplandığından, verilerin güvenirliği evrimii ortamda elde edilebilecek verilerin güvenirlik derecesi ile sınırlıdır. Bu araştırmanın her aşamasında etik kural ihlalini önlemek için "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde bulunan tüm kurallara uyulmuştur.

Yazar Katkı Oranı

Yazarlar, çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

Bu araştırmanın her aşamasında etik kuralların ihlal edilmemesi için "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi "nde yer alan tüm kurallara uyulmuştur.

Çatışma Beyanı

Yazarlar alışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar atışması bulunmadığını beyan etmektedirler.

References

- Adeyemi, T. (2008). Organisational climate and teachers' job performance in primary schools in Ondo State, Nigeria: An analytical survey. *Asian Journal of Information Technology*, 7(4), 138–145.
- Akbay, L. (2021). İlişkisel araştırmalar. S. şen, & İ. Yıldırım (Ed.), *Eğitimde araştırma yöntemleri* içinde (ss. 117–135) (2. bs.). Nobel Yayınevi.
- Aksakal, H. İ. (2020). *İlköğretim okullarında örgütsel sinizm ve örgütsel maneviyatın örgütsel bağlılık üzerindeki rolü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Recep Tayip Erdoğan Üniversitesi.
- Alkış, H., & Gngrmez, E. (2015). rgtsel adalet ile performans arasındaki ilişki: Adıyaman ili rneği. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 937–967.
- Alufohai, P. J., & Ibhafidon, H. E. (2015). Influence of teachers' age, marital status and gender on students' academic achievement. *Asian Journal of Educational Research*, 3(4), 60–66.
- Arifin, H. M. (2015). The influence of competence, motivation, and organisational culture to high school teacher job satisfaction and performance. *International Education Studies*, 8(1), 38–45. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v8n1p38>
- Ashmos, D. P., & D. Duchon. (2000). Spirituality at work: A conceptualization and measure. *Journal of Management Inquiry*, 9(2), 134–145. <https://doi.org/10.1177/105649260092008>
- Avcı, N. (2019). İş yeri maneviyatı ile çalışan performansı arasındaki ilişki üzerine bir inceleme. *Yeni Medya Elektronik Dergi*, 3(3), 213–225. <https://doi.org/10.17932/IAU.EJNM.25480200.2019.3/3.213-225>
- Bekiş, T. (2013) *İş yeri maneviyatının iş tatmini ve örgütsel bağlılığa etkisi üzerine bir araştırma*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Niğde Üniversitesi.
- Boone, M., Fite, K., & Reardon, R. F. (2010). The spiritual dispositions of emerging teachers: A preliminary study. *Journal of Thought*, 45(3), 43–58.
- Border, H. R. (2004). *Job satisfaction of Florida's middle school assistant principals as a factor for preserving an administrative workforce*. (Unpublished doctoral thesis). University of Central Florida.

- Büyükgöze, H., & zdemir, M. (2017). İş doyumunu ile ğretmen performansı ilişkisinin duygusal olaylar kuramı çerçevesinde incelenmesi. *Inn Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 311–325. <https://doi.org/10.17679/inuefd.307041>
- Büyüköztürk, ř., Kılıç akmak, E., Akgün, . E., Karadeniz, ř., & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (10. bs.). Pegem Akademi Yayınevi.
- Canda, E. R., & Furman, L. D. (1999). *Spiritual diversity in social work practice: the heart of helping*. The Free Press.
- Cheng, Y. C., & Tsui, K. T. (1998). Research on total teacher effectiveness: Conception strategies. *International Journal of Education Management*, 12(1), 39–47.
- Claude, J., & G. Zamor (2003). Workplace spirituality and organizational performance. *Public Administration Review*, 63(3), 355-363.
- Collie, R. J., & Martin, A. J. (2017). Teachers' sense of adaptability: Examining links with perceived autonomy support, teachers' psychological functioning, and students' numeracy achievement. *Learning and Individual Differences*, 55, 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.003>
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem araştırmaları* (S. B. Demir, ev.) (3. bs.). Eğiten Kitap Yayınevi.
- akiroğlu, D. (2017). *Algılanan rgtsel maneviyatın psikolojik sözleşmeye etkisi: Sağlık alışanları üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement. *Education Policy Analysis Archives*, 8(1), 1–44. <https://doi.org/10.14507/epaa.v8n1.2000>
- Dilbaz-Sayın, S. S. (2017). *Okul iklimi ile ğretmen performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. anakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Dileki, . (2018). *ğretmenlerin ğretim duygu durumları ve algıladıkları uyumsal performansları*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Fitria, H. (2018). The influence of organizational culture and trust through the teacher performance in the private secondary school in Palembang. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 7(7), 82–86.
- Forsythe, G. L. (2016). *Spirituality and job satisfaction: A correlational study of elementary school teachers* [Unpublished doctoral thesis]. University of La Verne.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. (2015). *How to design and evaluate research in education*. (9th ed.). McGraw-Hill.
- Fry, L. W. (2003). Toward a theory of spiritual leadership. *The Leadership Quarterly*, 14(16), 693–727.
- Fry, L. W. (2008). Spiritual leadership: state-of-the-art and future directions for theory, research, and practice. In J. Biberman, & L. Tischler (Eds.), *Spirituality in business: theory, practice, and future directions* (pp. 106–124). Palgrave.
- Garcia-Zamor, J. (2003). Workplace spirituality and organizational performance. *Public Administration Review* 63(3), 355–363. <https://doi.org/10.1111/1540-6210.00295>
- Gelman, A., & Hill, J. (2007). *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*. Cambridge University Press.
- Gockel, A. (2004). The trend toward spirituality in the workplace: Overview and implications for career counseling. *Journal of Employment Counseling*, 41(4), 156–167. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1920.2004.tb00889.x>

- Gotsis, G., & Kortezi, Z. (2008). Philosophical foundations of workplace spirituality: A critical approach. *Journal of Business Ethics*, 78(4), 575–600. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9369-5>
- Gen, A. (2017). *Eğitim kurumlarında işyeri ruhsallığının geliştirilmesine yönelik deneysel bir uygulama* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Gull, G. A., & Doh, J. (2004). The “transmutation” of the organization: Toward a more spiritual workplace. *Journal of Management Inquiry*, 13(2), 128–139. <https://doi.org/10.1177/1056492604265218>
- Hanif, R., Tariq, S., & Nadeem, M. (2011). Personal and job related predictors of teacher stress and job performance among school teachers. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 5(2), 319–329.
- Hatipoğlu, A., & Kavas, E. (2016). Veli yaklaşımlarının ğretmen performansına etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 1012–1034. <https://doi.org/10.15869/itobiad.90789>
- Karakaş, F. (2010). Spirituality and performance in organizations: A literature review. *Journal of Business Ethics*, 94(1), 89–106. <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0251-5>
- Karayılan, E., & Mert, P. (2022). Öğretmenlerin rgtsel bağlılığının performansına etkisi: Özel ve devlet okulu karşılaştırması. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(4), 357–377. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.966>
- Ke, J., Zhang, F., Yan, X., & Fu, Y. (2017). The effect of university teachers’ workplace spirituality on employee engagement: Professional commitment as mediator. *Creative Education*, 8(1), 2147–2154. <https://doi.org/10.4236/ce.2017.813145>
- Keser-zmantar, Z. (2018). rnekleme yöntemleri ve örnekleme süreci. K. Beycioğlu, N. zer, & Y. Kondakçı (Ed.), *Eğitim ynetiminde araştırma* iinde (ss. 87-110). Pegem Akademi Yayınevi.
- Khan, A., Shah, I. M., Khan, S., & Gul, S. (2012). Teachers’ stress, performance & resources the moderating effects of resources on stress & performance. *International Review of Social Sciences and Humanities*, 12(2), 21–29.
- Khanifar, H., Jandaghi, G., & Shojaire, S. (2010). Organizational consideration between spirituality and professional commitment. *European Journal of Social Sciences*, 12(4), 558–571.
- Kocabaş, D., & Toraman, A. (2018). Yoğun bakım ve ameliyathane birimlerinde çalışan personelin işyeri maneviyatı üzerine bir araştırma. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(12), 393–403.
- Koç, H., Yazıcıoğlu, İ., & Hatipoğlu, H. (2009). Öğretmenlerin iş doyum algıları ile performansları arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 13–22.
- Kolodinsky, R. W., Giacalone, R. A., & Jurkiewicz, C. L. (2008). Workplace values and outcomes: exploring personal, organizational and interactive workplace spirituality. *Journal of Business Ethics*, 81(2), 465–480. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9507-0>
- Korkmaz, T., & Menge, S. (2018). The impact of workplace spirituality on organizational commitment at schools: The moderating effect. *European Journal of Educational Management*, 1(1), 2642–2344.
- Krishnakumar, S., & Neck, C. P. (2002). The “what”, “why” and “how” of spirituality in the workplace. *Journal of Managerial Psychology*, 17(3), 153–164. <https://doi.org/10.1108/02683940210423060>
- Lev, S., & Koslowsky, M. (2012). On-the-job embeddedness as a mediator between conscientiousness and school teachers’ contextual performance. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 21(1), 57–83. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2010.535656>
- Liang, J., Peng, L., Zhao, S., & Wu, H. (2017). Relationship among workplace spirituality, meaning in life, and psychological well-being of teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 5(6), 1008–1013. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050613>

- Limon, İ. (2019). *Eğitim rgtlerinde değişim yorgunluğu, eğitim politikaları bağlamında moral yitimi ve iş performansı arasında ilişki* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Limon, İ., & Sezgin-Nartgn, Ő. (2020). Development of teacher job performance scale and determining teachers' job performance level. *Journal of Theoretical Educational Science*, 13(3), 564–590.
- Martin, J. (2018). Putting the spotlight on teacher performance. In S. Chakera, & S. Tao (Eds.), *The UNICEF education think piece series* (pp. 35-41).
- Memduhoğlu, H. B. (2020). Eğitimin bilimsel temelleri ve araştırma yöntemleri. H. B. Memduhoğlu ve K. Yılmaz (Ed.), *Eğitime giriş* içinde (s. 195–223) (11. bs.). Pegem Akademi Yayınevi.
- Mitroff, I. I., & Denton, E. A. (1999). A study of spirituality in the workplace. *Sloan Management Review*, 40(4), 83-92.
- Oselumese, I. B., Blessing, O., & Vinnela, O. (2016). Marital status and teachers' job performance in public secondary schools in Edo State. *International Journal of Social Relevance & Concern*, 4(2), 33–38.
- zbek, A. (2022). *ğretmenlerin algıladıkları aşırı iletişim yükünün iş performansı ve motivasyonlarına etkisinin covid 19 salgını açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sabahattin Zaim niversitesi.
- zdemir, M., & Gören, S. . (2017). Psikolojik gclendirme, liderlik uyumu ve ğretmen performansı ilişkisinde örgütsel bağlılığın aracı rolü. *Elementary Education Online*, 16(1), 342–353. <https://doi.org/10.17051/io.2017.21847>
- Özgenel, M., Mert, P., & Parlar, H. (2020). Improving teacher performance: Leadership qualities of school principals as a tool. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(39), 1127–1148. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.771119>
- Panda, B. N., & Mohanty, R. C. (2003). *How to become a competent/successful teacher*. Discovery Publishing House.
- Rajappan, S., Nair, R. S., Priyadarshini M, K., & Sivakumar, V. (2017). Exploring the effect of workplace spirituality on job embeddedness among higher secondary school teachers in Ernakulam District. *Cogent Business & Management*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1334419>
- Riaz, O. (2012). *Spirituality and transformational leadership in education*[Unpublished doctoral thesis]. Florida International University.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73(2), 417–458.
- Sandhu, D. (2017). *Workplace spirituality and its impact on organizational commitment and employees' job satisfaction: An empirical study amongst higher educational institution teachers* [Unpublished doctoral thesis]. Dayalbagh University.
- Schutte, P. J. W. (2016). Workplace spirituality: A tool or a trend? *HTS Teologiese Studies/Theological Studies*, 72(4), 1–5.
- Seyidoğlu, Y. (2020). *ğretmen algılarına göre okul müdürlerinin vizyoner liderlik yeterlikleri ile ğretmen performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi*[Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Siirt Üniversitesi.
- Shah, S., & Sachdev, A. (2014). How to develop spiritual awareness in the organization: Lessons from the Indian yogic philosophy. *Journal of Management Development*, 33(8/9), 871–890. <https://doi.org/10.1108/JMD-07-2013-0098>
- Shaikh, F. (2015). *Effect of primary school teachers perceived motivation on their performance in Sindh*. [Unpublished doctoral thesis]. Iqra University.

- Shalmani, R. S., & Praveena, K. (2013). Influence of gender and type of school on job performance among school teachers. *Indian Streams Research Journal*, 3(8). <https://doi.org/10.9780/22307850>
- Sincer, S. (2021). *ğretmen performansı, örgütsel sadakat ve karizmatik liderlik arasındaki ilişkinin incelenmesi: Bir karma yöntem araştırması*[Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Allyn & Bacon.
- Taylor, E. S., & Tyler, J. H. (2012). The effect of evaluation on teacher performance. *American Economic Review*, 102(7), 3628–51. <https://doi.org/10.1257/aer.102.7.3628>
- Topu, N. (2017). *Türkiye'nin maarif davası*. Dergah.
- Tosuntaş, ř. B. (2017). *ğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına etki eden faktörler ve ğretmen performansına etkisi*[Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Triwahyuni, L., Abdullah, T., & Sunaryo, W. (2014). The effect of organizational culture, transformational leadership and self-confidence to teachers' performance. *International Journal of Managerial Studies and Research*, 2(10), 156–165.
- nal, Z. M., & Turgut, T. (2015, 6-7 Kasım). *rgt kültürünün iş yerinde maneviyat üzerindeki katkısı* [Sözlü bildiri]. 3. Örgütsel Davranış Kongresi, Tokat, Türkiye.
- Yarım, M. A. (2021a). *Sosyal ağ analizi ile okullarda örgütsel moral değerleri ve doğal liderlik profillerinin incelenmesi*[Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Yarım, M. A. (2021b). The mediating effect of job satisfaction on the impact of organizational spirituality on job performance. *European Journal of Education Studies*, 8(8), 22–37. <https://dx.doi.org/10.4627/ejes.v8i8.3832F?>



The Predictors of Academic Motivation of University Students During COVID-19 Pandemic*

Şerife AYHAN ^{a**} (ORCID ID - 0000-0002-5292-9474)

Nurten KARACAN OZDEMİR ^b (ORCID ID - 0000-0002-2909-6857)

^aŞehit Fuat Oğuzcan Primary School, Gaziantep/Türkiye
^bHacettepe University, Faculty of Education, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1264288

Article history:

Received 13.03.2023
Revised 09.03.2024
Accepted 15.03.2024

Keywords:

Academic motivation,
Positive future expectations,
Social emotional learning,
Perceived social support,
COVID-19.

Research Article

Abstract

Given the salience of personal and environmental-related factors in young people's motivation during COVID-19, this study investigated if positive future expectations, social-emotional learning (SEL) skills, and perceived social support were related to university students' intrinsic and extrinsic academic motivation and amotivation as well as if their academic motivations differed according to gender. Using a convenient sampling method, 805 university students (54% female) participated in the study in the spring semester of 2020-2021, during COVID-19 lockdowns. The results of multiple linear regression showed positive relations of positive future expectations and SEL skills with intrinsic and extrinsic academic motivations and negative relations with amotivation levels of university students. In addition, the results indicated a significant positive relationship between perceived social support and extrinsic motivation, yet no significant relation between intrinsic motivation and amotivation levels. Moreover, female students' intrinsic and extrinsic motivation levels were higher and their amotivation levels were lower than those of male students, with low effect sizes. The findings pointed to theoretical, research, and practical implications, which could be interpreted in a cultural context during COVID-19.

COVID-19 Sürecinde Üniversite Öğrencilerinin Akademik Motivasyonları Yordayan Değişkenler

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1264288

Makale Geçmişi:

Geliş 13.03.2023
Düzeltilme 09.03.2024
Kabul 15.03.2024

Anahtar Kelimeler:

Akademik motivasyon,
Olumlu gelecek beklentisi,
Sosyal duygusal öğrenme,
Algılanan sosyal destek,
COVID-19.

Araştırma Makalesi

Öz

COVID-19 sürecinde kişisel ve çevresel faktörlerin gençlerin motivasyonları üzerindeki rolleri göz önünde bulundurularak, bu çalışmada olumlu gelecek beklentileri, sosyal-duygusal öğrenme (SDÖ) becerileri ve algılanan sosyal desteğin üniversite öğrencilerinin içsel ve dışsal akademik motivasyonu ve motivasyonsuzluğu ile ilişkili olup olmadığı ve akademik motivasyonlarının cinsiyete göre fark gösterip göstermediği araştırılmıştır. Çalışmaya, 2020-2021 akademik yılının bahar döneminde COVID-19 karantinaları sırasında, uygun örnekleme yöntemi ile ulaşılan 805 üniversite öğrencisi (%54'ü kadın) katılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizinin sonuçları, olumlu gelecek beklentileri ve SDÖ becerilerinin üniversite öğrencilerinin içsel ve dışsal akademik motivasyonları ile pozitif, motivasyonsuzluk düzeyleri ile negatif yönde ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca sonuçlar, algılanan sosyal desteğin dışsal motivasyon ile pozitif yönde anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu ancak içsel motivasyon ve motivasyonsuzluk ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığını göstermiştir. Son olarak, düşük etki büyüklüğü oranları ile kadın öğrencilerin içsel ve dışsal motivasyon düzeyleri erkek öğrencilerden daha yüksek, motivasyonsuzluk düzeyleri ise daha düşük bulunmuştur. Bulgular, COVID-19 sırasında kültürel bağlamda yorumlanabilecek teorik, araştırma ve uygulamaya dair çıkarımlara işaret etmektedir.

*This study was based on the first author's master thesis.

**Corresponding Author: nurtenkaracan@hacettepe.edu.tr

Introduction

Motivation is defined as the driving force that drives individuals to take action towards their goals (Ryan & Deci, 2000a). In education, academic motivation is related to learning behavior, fulfillment of academic responsibilities, and active participation in class, thus contributing to student engagement in school (Wentzel & Wigfield, 2009). Academic motivation is crucial for students' interest in learning and school activities (Ryan & Deci, 2000b), otherwise students' lack of motivation has a negative impact on their school life (Grunschel et al., 2016).

Self-determination theory, which forms the theoretical basis of this study, divides motivation into two domains: autonomous and controlled (Deci et al., 1991; Deci & Ryan, 2008). When a behavior is self-determined, the regulatory process at work is choice and the perceived locus of causality is internal (Schultz & Ryan, 2015). When a behavior is controlled or caused by a challenging situation, the regulatory process involves adaptation (Deci et al., 1991). In this case, an interpersonal or internal pressure causes the individual to engage in a controlled behavior, which means that the locus of causality is external (Deci & Ryan, 2012). Accordingly, motivation based on different reasons and goals underlying behavior is classified as intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation (Deci & Ryan, 2008). Intrinsic motivation refers to students who perform an activity with pleasure and because of the satisfaction they derive from the activity itself. Extrinsic motivation refers to students who perform an activity because of an external control mechanism and/or to achieve a goal. Amotivation, on the other hand, emphasizes the absence of any motivating factors that would lead a student to perform an activity (Ryan & Deci, 2000a).

Self-determination theory emphasizes that individuals have some universal psychological needs. These needs are divided into three: Competence, Autonomy, and Relatedness (Deci & Ryan, 1985). Individuals' need for autonomy refers to having a say in their own actions; the need for competence refers to feeling competent after their actions in interaction with their environment; and the need for relatedness refers to being connected to their social environment (Deci et al., 1991; Deci & Ryan, 1987; Ryan & Deci, 2017). Satisfying people's basic psychological needs increases their well-being and enhances the quality of the relationship and the satisfaction they derive from the relationship (Patrick et al., 2007). In this direction, Ryan and Deci (2017) found in their study that meeting students' basic psychological needs in the school environment also increases their academic motivation.

Research has shown that motivation is related to students' fulfillment of academic responsibilities (Wentzel & Wigfield, 2009), school attendance (Rump et al., 2017), and academic achievement (Bailey & Phillips, 2016). Therefore, the critical importance of motivational factors in preventing school dropout and reducing risky behaviors in students is highlighted (Lee et al., 2019). It has been reported that students' high intrinsic motivation towards academic activities increases school attendance and reduce the risk of dropping out (Rump et al., 2017), while a lack of motivation is considered a risk factor for students' declining interest in class (Pintrich, 2003).

In particular, the COVID-19 pandemic has brought about a great change in students' learning experiences by shifting learning and teaching processes to online platforms around the world (Huang & Wang, 2023), but it has also brought many risk factors, such as a decrease in young people's academic motivation (Günaydin, 2022). It is noteworthy that the COVID-19 pandemic has brought many risk factors for young people's academic motivation. In Türkiye, distance education was offered to more than four million higher education students on March 23, 2020, when the pandemic was declared (Council of Higher Education [CoHE], 2021a). However, the effectiveness of distance education is controversial as it can cause various problems in the delivery of learning activities for college students (Bao, 2020), inequalities in access to the Internet and many technical problems in the Covid-19 process (Savaş, 2021), as well as low student motivation (Munir et al., 2021). In addition, the fact that students had to stay at home due to the closure of schools caused them to have negative experiences with their families from time to time, which led them to feel disconnected from school (Killian, 2020), resulting in a decrease in students' engagement in school (Çelik, 2020). Similarly, in another study conducted with college students, it was also found that students' distance from the school campus led to a decrease in their social experiences, which negatively affected their academic self-concept (Wolniak & Burman, 2022). In this direction,

motivation has been reported to play an important role in students' online learning behaviors (Malinauskus & Pozerience, 2020). In another study, it was found that students' increasing anxiety about the future in this process negatively affected their motivation, which was the basis for their studies in line with their future goals (Ali et al., 2022). Therefore, this study aims to investigate the variables that predict academic motivation (intrinsic and extrinsic) and amotivation of college students during the Covid-19 pandemic process, which can provide insightful results for more efficient design of educational and training processes in times of crisis.

Positive Future Expectation

The concept of future expectation refers to individuals' cognitive maps that encompass their thoughts, concerns and interests about the future and form the basis of their future orientation (Nurmi, 1991). Students' optimistic perspectives and positive future expectations contribute to their academic achievement by maintaining their motivation to fulfill these expectations (Fong Lam et al., 2015). Therefore, young people's positive future expectations (PFE) play an important role in developing their motivation to learn (Nursi, 2019) and help regulate their behavior in line with their expectations (Yowell, 2000). A previous study has shown that positive expectations increase students' motivation and achievement, while negative expectations decrease their motivation and lead to lower achievement (Hammoudi, 2019). Similarly, it has been reported that when students' motivation increases, their positive expectations for the future also increase (e.g., Aydın & İşlek, 2021).

It has been reported that young adults suffer from more negative effects of COVID-19 (Evans et al., 2021), including loneliness, friendships, and mental health problems, as well as uncertainty about the future and a lack of decent job opportunities (Kawohl & Nordt, 2020). According to a study conducted in Türkiye among young people, 81% of respondents expressed that their psychological state was poor and that their expectations for the future were negatively affected by the pandemic (Community Volunteers Foundation [TOG], 2020). Accordingly, this study investigated the relationship between university students' PFE and academic motivation during the Covid-19 pandemic based on these findings.

Social-Emotional Learning Skills

Social-emotional learning (SEL), which combines behaviors, cognitions, and emotions, is the ability to recognize and manage emotions, deal effectively with problems, and build positive relationships. The Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL, 2020) proposed a five-dimensional model of SEL: (1) self-awareness (e.g., awareness of one's own strengths and limitations), (2) self-management (e.g., managing emotions, thoughts, and behaviors), (3) social awareness (e.g., awareness of others' feelings, needs, and social cues), (4) relationship skills (e.g., building and maintaining effective relationships with others), and (5) responsible decision-making (e.g., making responsible and ethical choices). A study by Zins et al. (2007) concluded that the use of SEL skills can enable students to enjoy school life, increase motivation, and cultivate a supportive learning environment. They promote school engagement, motivation, and academic success for students in the classroom, school environment, family life, and social life (Elias & Moceri, 2012; Greenberg et al., 2003; Taylor et al., 2017).

To cope with emotional, social, financial, and academic challenges, students need a set of specific SEL skills (Walton & Murano, 2020). They may even be critical to the effective management of distance education (CASEL, 2020; Hadar et al., 2020). A previous study revealed that students' social problem-solving skills positively influenced their academic learning outcomes and motivation by facilitating their adaptation to challenging life events (Günaydin, 2022). This background prompted the current study to examine the relationship between SEL skills and academic motivation among university students during Covid-19.

Perceived Social Support

The concept of perceived social support (PSS) refers to the belief of individuals that parents, friends, and other significant people in their lives provide them with psychosocial and general support (Zimet et al., 1988). It can be regarded as a subjective measure that depends on individuals' characteristics and

expectations (Connell & D'Augelli, 1990). There is evidence that PSS from friends, family, and significant others such as teachers and administrators improves academic resilience (Wilks & Spivey, 2010), student interest in learning (Bempechat & Shernoff, 2012), and students' motivation (Fatima et al., 2018; Hang et al., 2017). Similar findings were found in some pandemic-era studies. A research study conducted during the pandemic period found that students who did not receive adequate support from their families as well as had difficulty accessing online courses experienced learning loss (Amorim & Junior, 2020). As a result of these studies, it was observed that understanding adequate social support from friends and family played a significant role in increasing students' academic interest and motivation (Christ & Gray, 2022; Klootwijk et al., 2021). Although PSS is crucial to academic development, social isolation may have resulted in a reduction in the diversity of individuals' sources of social support. Furthermore, university students who are at a developmental stage of separation from their families staying with their families due to curfews may encounter various problems with their families and may not be able to establish satisfactory relationships with them as a result. It is possible that students who grow up in both individualist and collectivist cultures may experience different difficulties in relation to PSS, even if both individualism and collectivism are present in the Turkish culture (Kağıtçıbaşı, 2005). Hence, this study aims to examine PSS's role in academic motivation in the Covid-19 process.

The Role of Gender

Although studies show that academic motivation differs by gender (e.g., Akbaşı et al., 2017), the results are also controversial. Several studies have shown that female students have higher intrinsic motivation (Brouse et al., 2010) and extrinsic motivation than male students. Conversely, some studies have shown that male students have higher levels of intrinsic and extrinsic motivation than female students. To support young people's academic motivation, it is therefore crucial to examine whether there are differences in motivation by gender during the pandemic process as outlined in this study.

Method

Using a correlational research design, this study examined the relationships between PFE, SEL and PSS and university students' levels of academic motivation (intrinsic, extrinsic and amotivation) and whether academic motivation differs by gender.

The Sample

In this study, the participants included 805 students (54% female) from public and private universities from different regions of Türkiye, after 48 participants who gave incomplete answers to some items, coded the same options, or used rhythmic coding in all items, and 21 outliers were removed to ensure the normality assumption. Participants were recruited using convenient sampling from all years of study, including 13% first-year students, 24% second-year students, 25% third-year students, 35% fourth-year students, and 3% students in their upper years from engineering (43.5%), education (19.5%), health sciences (15.2%), arts and sciences (5.5%), business and administration (3.9%), law (2.9%), physical education (1.4%), and other (6.6%).

Data Collection Tools

Demographic Information Form: This form includes questions about the participants' demographic characteristics such as age, gender, major, grade level.

Academic Motivation Scale: The scale (Vallerand et al., 1989, 1992) is used to measure the academic motivation of university students on the basis of self-determination theory. The scale consists of 28 items that are answered on a seven-point Likert scale (1: strongly disagree, 7: strongly agree). The scale consists of three main subscales: intrinsic motivation, which consists of three subscales: intrinsic motivation to know, to achieve and to stimulate; extrinsic motivation, which consists of three subscales: external regulation, introjected regulation and identified regulation; and amotivation. The scale includes the question "Why do you go to school?" and accompanying questions following the statement "Because...". The participant is asked to read these statements and mark the appropriate answer. Scores range from four to 28, with higher scores representing higher values in each dimension. The internal consistency

coefficient of the scale was reported as .80 and the test-retest correlation as .75 (Vallerand et al., 1992). The Turkish adaptation of the scale (Ünal-Karagüven, 2012) confirmed three main dimensions. In terms of criterion validity, the intrinsic and extrinsic motivation subscales were positively related to environmental support, while the amotivation subscale showed a positive correlation with test anxiety (Ünal-Karagüven, 2012). In this study, the internal reliability coefficients of the scale were .93 for intrinsic motivation, .81 for extrinsic motivation, .85 for amotivation and finally .87 for the whole scale.

Positive Future Expectation Scale: This scale (İmamoğlu, 2001) is used to measure the degree of positivity of individuals' expectations of their personal future. This scale consists of five one-dimensional Likert-type items with five or seven points (1 = strongly disagree; 5 or 7 = strongly agree). The sample item is: "I am optimistic that I will achieve what I want to do in the future." There is one reverse item. Higher scores mean higher positive expectations for the future. The Cronbach's alpha value of the scale was reported as .85 (İmamoğlu, 2001) and .92 (İmamoğlu, 2005). In this study, the internal consistency value of the scale was found to be .91.

Social-Emotional Learning Scale – Young Adult Form: The scale (Karacan- Ozdemir & Büyükçolpan, 2021) is used to measure the social-emotional learning skill levels of young adults. The scale is a 20-item five-point Likert scale (1: never, 5: always) consisting of five dimensions: self-awareness, academic self-regulation, social awareness, relationship skills, and responsible decision making. The sample item is "I am aware of my strengths" Higher scores reflect a higher level of social-emotional learning. In terms of criterion validity, the scale showed a positive correlation with the Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale. The Cronbach's alpha coefficient was reported as .77 for self-awareness, .73 for academic self-regulation, .74 for relationship skills, .65 for social awareness, .71 for responsible decision making, and .86 for the total scale (Karacan-Ozdemir & Büyükçolpan, 2021). The Cronbach alpha coefficients were .85 for self-awareness, .72 for relationship skills, .77 for academic self-regulation, .55 for social awareness, .68 for responsible decision making, and .91 for the total scale.

Multidimensional Scale of Perceived Social Support-Revised Form: The scale (Zimet et al., 1988) is used to measure the degree of perceived social support of individuals. The scale consists of 12 seven-point Likert-type items (1: Absolutely no; 7: Definitely yes). The scale consists of three sub-dimensions: perceived social support from family, friends and significant others. The sample item is: "My family (e.g., my mother, my father, my spouse, my children, my siblings) really tries to help me." Scores on the scale range from 12 to 84, with higher scores indicating higher perceived social support. The reliability coefficient of Cronbach's alpha was reported to be between .84 and .92 (Zimet et al., 1988). The Turkish adaptation of the scale (Eker & Arkar, 1995; Eker et al., 2001) confirmed the three-dimensional structure. For criterion validity, negative and significant correlations were found with the U.C.L.A. Loneliness Scale, the Beck Hopelessness Scale and the Symptom Checklist (Eker et al., 2001; Eskin, 1993). Reliability coefficients were reported as .85 for family, .88 for friends, .92 for the significant others subscales and .89 for the total scale. In this study, the internal consistency values were between .72 and .90.

Procedure and Data Analysis

An ethics committee approval dated 04.01.2021, numbered "E-35853172-300-00001521971" from Hacettepe University was obtained prior to data collection. Subsequently, the link to the online survey with informed consent was shared with potential participants via email and WhatsApp groups. Volunteer students participated in the study. It took approximately 10 minutes to complete the survey. Data collection was conducted online between April 1 and May 30, 2021.

A multiple linear regression analysis was used to analyse the data. This method explains the extent to which a set of independent variables (predictors) in conjunction with the dependent variable (predicted) predicts the dependent variable (Büyüköztürk, 2017). In addition, an independent samples t-test was used to determine whether the academic motivation of university students differs according to gender.

Results

Descriptive Statistics and Bivariate Correlations

Table 1
Bivariate Correlations among Study Variables

Study Variables	M	SD	Skewness	Kurtosis	1	2	3	4	5	6
1. PFE	17.9				1					
	7	4.49	-.599	.011		.504**	.280**	.319**	.186**	-.422**
2. SEL skills	78.5					1				
	9	10.15	-.182	.027			.382	.308	.223**	-.273**
3. PSS	60.0						1			
	3	15.82	-.386	-.525				.180**	.227**	-.107**
4. Intrinsic motivation	58.6							1		
	3	15.31	-.437	-.300					.633	-.329**
5. Extrinsic motivation	62.1								1	
	6	11.73	-.405	-.053						-.238**
6. Amotivation	10.4									1
	4	6.26	.919	-.027						

Note: PFE= Positive future expectations; SEL skills= Social emotional learning skills, PSS= Perceived social support **p < .01, *p < .05

According to the zero-order correlations between the study variables, intrinsic and extrinsic motivation were positively associated with PFE ($r = .32, r = .19$, respectively; $p < .01$ for both), SEL skills ($r = .31, r = .22$, respectively; $p < .01$ for both), and PSS ($r = .18, r = .23$, respectively; $p < .01$ for both). Amotivation was negatively associated with PFE ($r = -.42, p < .01$), SEL skills ($r = -.27, p < .01$), and PSS ($r = -.11, p < .01$). PFE had positive associations with SEL skills ($r = .50, p < .01$) and PSS ($r = .28, p < .01$). The relationships between SEL and PSS ($r = .38, p < .01$) were also positive as shown in Table 1.

Table 2
The Results Multiple Linear Regression Analysis

Study Variables	B	SE	CI		β	t	p
			Lower	Upper			
Intrinsic Motivation							
PFE	.305	.055	.198	.412	.214	5.59	.000
SEL skills	.453	.100	.256	.649	.180	4.523	.000
PSS	.050	.035	-.018	.118	.051	1.435	.152
$F(3,801) = 40.98, p < .000, R^2 = 0.13$							
Extrinsic Motivation							
PFE	.087	.043	.003	.172	.080	2.021	.044
SEL skills	.236	.079	.081	.392	.123	2.991	.003
PSS	.117	.027	.063	.171	.158	4.27	.000
$F(3,801) = 22.60, p < .000, R^2 = 0.08$							
Amotivation							
PFE	-.672	.065	-.799	-.544	-.385	-10.4	.000
SEL skills	-.285	.119	-.519	-.052	-.093	-2.40	.017
PSS	.042	.041	-.039	.123	.036	1.026	.305
$F(3,801) = 60.06, p < .000, R^2 = 0.18$							

Note: CIs are at the 95% confidence level.

The results of multiple regression analysis (See Table 2) showed that PFE ($\beta = .214$; $p < .05$) and SEL skills ($\beta = .180$; $p < .05$) had significant and positive relationships with university students' intrinsic motivation, but PSS scores ($\beta = .051$; $p > .05$) did not have a statistically significant result. On the other hand, PFE ($\beta = .080$; $p < .05$), SEL skills ($\beta = .123$; $p < .05$), and PSS ($\beta = .158$; $p < .05$) were positively related to students' extrinsic motivations. Finally, PFE ($\beta = -.385$; $p < .05$) and SEL skills ($\beta = -.093$; $p < .05$) had a significant negative relationship with amotivation scores, while PSS ($\beta = .036$; $p > .05$) did not have a statistically significant relationship. Overall, the model explained 13%, 8%, and 18% of variance of intrinsic and extrinsic motivation and amotivation, respectively.

Table 3*The Results of Independent Samples t-Test*

Dimensions of								
Academic Motivation	Gender	n	\bar{X}	SS	df	t	p	η^2
Intrinsic motivation	Female	440	61.83	14.95	803	6.72	.000	.053
	Male	365	54.78	14.87				
Extrinsic Motivation	Female	440	64.62	11.07	803	6.713	.000	.053
	Male	365	59.2	11.83				
Amotivation	Female	440	9.327	5.83	803	-5.6	.000	.038
	Male	365	11.786	6.49				

The independent samples t-test results (See Table 3), showed that there were significant differences between students' intrinsic motivation ($t(803) = 6.672$, $p < .001$), extrinsic motivation ($t(803) = 6.713$, $p < .001$) and amotivation ($t(803) = -5.601$, $p < .001$) according to gender. Accordingly, female students had higher levels of intrinsic and extrinsic motivation and lower levels of amotivation than male students. However, the effect size of the difference in the academic motivation sub-dimensions of female and male students was low (Cohen, 1988).

Discussion & Conclusion

The findings showed that students' positive future expectations were positively related to their intrinsic and extrinsic motivation levels, and negatively related to their amotivation levels. Consistent with these findings, the literature has shown that students' expectations of achieving their goals contribute to their intrinsic motivation, autonomous behavior regulation, and thus higher performance (Simons et al., 2004). In this direction, previous results have shown a positive relationship between university students' future expectations and their intrinsic motivation (e.g., Aydın & İşlek, 2021). Furthermore, when students believe their academic studies will benefit their future, they are extrinsically motivated to achieve their goals (Deci & Ryan, 2012; Phalet et al., 2004), which somewhat justifies the present results. Similarly, previous studies have shown that students' low expectations for the future increase their level of amotivation and decrease their interest in school and lessons (Aydın & İşlek, 2021), while high expectations for the future and having a positive outlook towards the future decrease their level of amotivation (Akbaşı et al., 2017; Ali et al., 2022). Consequently, the current findings suggest that positive future expectations play a positive role in supporting young people's intrinsic and extrinsic motivation and reducing their amotivation during the Covid-19, which entails various disadvantages, challenges, and risks.

Second, the results showed that students' SEL skills were positively associated with their intrinsic and extrinsic motivation and negatively associated with their amotivation level. In support of the current findings, relevant literature has emphasised that students with high SEL skills strive to achieve their goals (Zins et al., 2004) and this contributes to their academic success (Denham & Brown, 2010; Norris, 2003). Previous studies have also shown positive academic outcomes of SEL skills such as school adjustment, successful academic performance (e.g., Esen-Aygün, 2017; Zins et al., 2007), and active participation in learning processes (CASEL, 2012). Similarly, previous studies have shown positive relationships between some specific SEL skills such as relationship building (e.g., Demirdağ, 2021), self-regulation (e.g., Kickert et al., 2019), and problem solving (e.g., Günaydın, 2022; Munir et al., 2021) and academic motivation.

Furthermore, research has shown that students with high SEL skills have higher extrinsic motivation (Turki, 2017) and lower levels of amotivation (Payton et al., 2000). Considering that the pandemic required the use of a variety of SEL skills to effectively manage this process (Walton & Murano, 2020), the current findings demonstrated the role of SEL skills in promoting both intrinsic and extrinsic motivation and reducing amotivation during the pandemic.

Third, the results showed that perceived social support was not related to the intrinsic motivation and amotivation levels of university students, but was positively related to extrinsic motivations. In contrast to these findings, the literature has indicated that the supportive relationship students have with their social environment is essential to their motivation (Bempechat & Shernoff, 2012; Christ & Gray, 2022; Klootwijk et al., 2021) and contributes to the internalisation of their motivation through the development of their autonomy and competence (Fatima et al., 2018). However, there are also similar findings that show no relationship between perceived social support and intrinsic motivation (Costa-Lobo et al., 2017). There may therefore be several explanations for the current results. First, there may be many other factors besides perceived social support that influence students' intrinsic motivation. For example, students may have had less social interaction with their environment due to their developmental characteristics and needs during the pandemic (Wolniak & Burman, 2022), may have had issues with personal boundaries with their families, and may not have established satisfying relationships, which may not have positively impacted their intrinsic motivation. However, their perception of higher social support from their parents could contribute to their extrinsic motivation.

Furthermore, considering that Türkiye has a mixture of individualistic and collectivistic cultures (Kağıtçıbaşı, 2005), perceived social support might be more important for the academic motivation, especially extrinsic motivation, of students who grew up in a collectivistic culture. For students who grew up in an individualistic culture, perceived social support may not have an impact on their academic motivation. Also, the fact that the participants in this study studied at both public and private universities suggests that their socioeconomic levels may differ. Accordingly, students attending public universities and living with their families in Türkiye were reported to perceive the distance learning process as less efficient than students attending private universities and living with their families (Savaş, 2021). Considering that most of the participants in this study came from public universities, it can be assumed that the social support perceived during the Covid-19 process plays a greater role in students' extrinsic motivation. Considering that motivation is related to the expected instrumental value of a behavior, it is also discussed that external factors and social contexts have a strong influence on students' extrinsic motivation (Vansteenkiste et al., 2010). Similar to these results, the previous study also suggests that students' extrinsic motivation was significantly predicted by PSS (Song et al., 2015). To summarize, these results may suggest that although there are many different intrinsic processes that can influence intrinsic motivation and amotivation, perceived social support is crucial for extrinsic motivation, which enables university students to be more committed to their studies during Covid-19.

Finally, the findings showed that the intrinsic and extrinsic motivation of female students was higher and their amotivation was lower than that of male students. Previous studies have shown that the intrinsic (Brouse et al., 2010) and extrinsic motivation (Akbaşlı et al., 2017) of female students is higher and their amotivation is lower (Karabıyık, 2020) than male students, which is consistent with the current results. Although some studies have emphasized that female students had more difficulty focusing on distance learning during the Covid-19 process than male students (Savaş, 2021), the current results can be explained by the fact that female students set their own internal goals and control their own learning (Pintrich, 2000). In the cultural context, it has been emphasized that it can be a motivating factor for female students to see their participation in academic activities as a way to achieve their goals in future life (Akbaşlı et al., 2017). On the other hand, learning environments in which the needs for autonomy, competence and relationship building are met have a strong and positive effect on students' motivation (Ryan & Deci, 2000b). In this sense, it can be assumed that in the online learning processes carried out due to the Covid-19 pandemic, there is a possibility that these basic psychological needs of male students in particular were not met, which may have affected their level of amotivation.

When interpreting the current results, some limitations of the study must be taken into account. Firstly, the data was collected during the period when curfews were in place and classes were only held remotely due to Covid-19 measures. Therefore, while the findings can contribute to the understanding of the predictors of academic motivation under these conditions, their generalizability to other conditions is limited. For this reason, it would be useful to examine the academic motivation of students during the period of the so-called new normal and the hybrid educational process and, in this context, to address possible differences, if any, according to the pandemic process. Secondly, the study involved students continuing their education at public and private universities. Although some studies have shown that there is no difference between the two groups in terms of satisfaction with distance learning during the Covid-19 process (Karadağ & Yücel, 2020), the socioeconomic status of students at private universities and the opportunities provided to them at the schools may differ from those of students at public universities (Savaş, 2021), which should be taken into account when interpreting the results. Finally, the use of self-report may impose some limitations in terms of reporting bias and social desirability of participants.

Despite these limitations, the study has important implications for theory, research and practice. First, the study contributed to self-determination theory by revealing the individual (SEL skills and positive future expectations) and environmental (perceived social support) predictors of college students' intrinsic and extrinsic motivation and amotivation during Covid-19 study, suggesting in some ways that the role of individual variables in academic motivation is more significant than perceived social support. This study contributed to the theory that emphasizes intrinsic and autonomous processes (Ryan & Deci, 2000a), pointing to the positive role of SEL skills with positive future expectations, which have social, emotional, and cognitive aspects, on individuals' intrinsic motivation and thus self-determination. In terms of implications for the study, although perceived social support during the Covid-19 period is not related to intrinsic motivation and amotivation, its positive correlation with extrinsic motivation is significant within the framework of self-determination theory. Therefore, the relationships between intrinsic and extrinsic motivation as well as amotivation and perceived social support from parents, friends and significant others can be further investigated in the future. In addition, future research could examine the effects of the five dimensions of the SEL model on three dimensions of academic motivation through experimental and longitudinal studies. Finally, the practical results showed the importance of developing positive future expectations and SEL skills to support young adults' academic motivation and reduce amotivation during COVID-19. At this point, hope-centered interventions can be implemented in college counseling centers. Considering that SEL skills develop gradually at different developmental stages (Dusenbury & Weissberg, 2017), SEL interventions can be developed and implemented in college counseling centers and SEL skills can be included in college curricula as mentioned in the literature (e.g., Elias & Mocerri, 2012; Greenberg et al., 2003). In summary, this study provides theoretical, research, and practical implications for fostering college students' academic motivation in times of crisis and highlights the critical importance of individual strengths such as positive future expectations and SEL skills that can be supported by well-established programs and interventions in higher education.

Author Contribution Rates

This article is based on the master's thesis of the first author, supervised by the second author. The first author contributed 70% and the second author contributed 30% to this study.

Ethical Declaration

All rules included in the "Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions" have been adhered to, and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" included in the second section of the Directive have been implemented.

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

Motivasyon, bireylerin ulaşmayı hedefledikleri amaca yönelik harekete geçmelerini sağlayan bir güç olarak tanımlanmaktadır (Ryan & Deci, 2000a). Akademik motivasyon ise eğitim sürecinde öğrencilerin öğrenme davranışları göstermesi, akademik görevleri yerine getirmesi, sınıfta aktif olması ve dolayısıyla okula bağlılık göstermesi gibi değişkenlerle ilişkilidir (Wentzel & Wigfield, 2009). Öğrencilerin öğrenme ve okula ilişkin faaliyetlere ilgi duyması adına akademik motivasyon oldukça önemli bir faktör olarak öne çıkarken (Ryan & Deci, 2000b), öğrencilerin bu motivasyondan yoksun olması eğitim hayatında olumsuz durumlara neden olmaktadır (Grunschel vd., 2016).

Bu çalışmanın kuramsal temellerini oluşturan, Öz Belirleme Kuramı, insan davranışlarının altında yatan motivasyonu, özerk ve kontrollü olarak iki açıdan ele almaktadır (Deci vd., 1991; Deci & Ryan, 2008). Bu bağlamda, eğer bir davranış bireyin kendisi tarafından belirleniyorsa düzenleyici süreç bir seçimi içerir ve algılanan nedensellik odağı içseldir (Schultz & Ryan, 2015). Ancak davranış kontrol edildiğinde ya da zorlayıcı bir durum nedeniyle ortaya çıktığında düzenleyici süreç uyumu içerir (Deci vd., 1991). Bu durumda bazı kişilerarası ya da içsel baskılar bireyin kontrollü davranışlar sergilemesine neden olur. Bu da nedensellik odağının dışsal olduğu anlamına gelir (Deci & Ryan, 2012). Bu doğrultuda, davranışların altında yatan farklı nedenler ve amaçlara göre motivasyon; içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk (Deci & Ryan, 2008) olarak sınıflandırılmaktadır. İçsel motivasyon, bir aktivitenin zevk alarak yerine getirilmesini ve bu faaliyetin kendisinden sağlanacak doyum için gerçekleştirilmesini ifade eder. Dışsal motivasyon, bir faaliyetin dışsal bir kontrol mekanizması aracılığıyla ve/veya elde edilecek sonuç için yapılması anlamına gelir. Motivasyonsuzluk ise bir aktiviteyi yapmaya teşvik edecek herhangi bir motive edicinin yokluğuna vurgu yapar (Ryan & Deci, 2000a).

Öz Belirleme kuramında bireylerin evrensel bazı psikolojik ihtiyaçları olduğu vurgulanır. Bu ihtiyaçlar yetkinlik, özerklik ve ilişkililik olmak üzere üçe ayrılır (Deci & Ryan, 1985). Bireylerin özerklik ihtiyacı onların kendi eylemleri üzerinde söz sahibi olmalarını; yetkinlik ihtiyacı sergiledikleri eylemlerden sonra çevreleriyle kurdukları etkileşimde yeterlilik duygusunu hissetmelerini; ilişkililik ihtiyacı ise sosyal çevreleriyle bağlantılı olma hallerini ifade eder (Deci vd., 1991; Deci & Ryan, 1987; Ryan & Deci, 2017). Bireylerin temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanması onların iyi oluş düzeylerini yükselterek ilişki kalitesini ve ilişkiden aldıkları doyumunu artırır (Patrick vd., 2007). Bu doğrultuda Ryan ve Deci (2017) yaptıkları çalışmada öğrencilerin okul ortamında temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmasının onların akademik motivasyon düzeylerini de arttıracaklarını ifade etmektedirler.

Araştırmalar, motivasyonun öğrencilerin akademik sorumluluklarını yerine getirmeleri (Wentzel & Wigfield, 2009), okula devamlılıklarını sürdürmeleri (Rump vd., 2017) ve akademik başarıları (Bailey & Phillips, 2016) ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, okul terkinin önlenmesinde ve öğrencilerdeki riskli davranışların azaltılmasında motivasyon faktörlerinin kritik önemi vurgulanmaktadır (Lee vd., 2019). Özellikle, öğrencilerin akademik çalışmalara yönelik iç motivasyonlarının olmasının okula devamlılıklarını artırdığı ve okulu bırakma risklerini azalttığı (Rump vd., 2017), motivasyonsuzluklarının ise derslere olan ilgilerinin azalmasında bir risk faktörü olduğu belirtilmektedir (Pintrich, 2003).

Özellikle COVID-19 pandemi dönemi, tüm dünyada öğrenme ve öğretme süreçlerini çevrimiçi platformlara taşıyarak öğrencilerin öğrenme deneyimlerinde büyük ölçüde değişime neden olmuş (Huang ve Wang, 2023) ve aynı zamanda gençlerin akademik motivasyonlarında bir düşüşe yol açmıştır (Günaydin, 2022). Türkiye’de pandeminin ilan edildiği 23 Mart 2020 tarihinden itibaren 4 milyondan fazla üniversite öğrencisine uzaktan eğitim sağlanmıştır (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2021a). Bununla birlikte, üniversite öğrencileri için öğrenme faaliyetlerinin yürütülmesinde çeşitli sorunlara (Bao, 2020), internete erişimde eşitsizliklere ve bu süreçte birçok teknik soruna (Savaş, 2021) aynı zamanda da öğrencilerde düşük motivasyona (Munir vd., 2021) neden olan bu uygulamaların etkililiği tartışmalıdır. Ayrıca, okulların

kapanmasıyla birlikte öğrencilerin evde kalmak zorunda kalmaları, zaman zaman aileleriyle olumsuz deneyimler yaşamalarına neden olmuş, bu da okuldan kopuk hissetmelerine (Killian, 2020) ve dolayısıyla öğrencilerin okula olan bağlılıklarının azalmasına yol açmıştır (Çelik, 2020). Benzer şekilde üniversite öğrencileriyle yapılan başka bir çalışmada da öğrencilerin okul kampüslerinden uzaklaşmalarının sosyal deneyimlerinde bir azalmaya neden olduğu ve bu durumun da akademik benlik algılarını olumsuz etkilediği ifade edilmektedir (Wolniak ve Burman, 2022). Bu doğrultuda, öğrencilerin pandemi dönemindeki uzaktan eğitim sürecinde öğrenmeye yönelik olumlu davranışlar sergilemesinde motivasyonlarının önemli bir rol oynadığı bildirilmiştir (Malinauskus ve Pozerence, 2020). Dolayısıyla bu çalışma, kriz zamanlarında eğitim ve öğretim süreçlerinin daha verimli hale getirilmesi için ufuk açıcı sonuçlar sağlayabilecek COVID-19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin akademik motivasyonlarını (içsel ve dışsal) ve motivasyonsuzluklarını yordayan değişkenleri incelemeyi amaçlamıştır.

Olumlu Gelecek Beklentisi

Gelecek beklentisi, bireylerin gelecekle ilgili düşüncelerini, kaygılarını ve ilgilerini içeren, gelecek yönelimlerine temel oluşturan bilişsel haritaları ifade etmektedir (Nurmi, 1991). Öğrencilerin geleceğe yönelik olumlu ve iyimser düşüncelere ve beklentilere sahip olmaları, motivasyonlarını canlı tutarak akademik başarılarının artmasına katkı sağlamaktadır (Fong Lam vd., 2015). Dolayısıyla, gençlerin olumlu gelecek beklentileri (OGB) öğrenme motivasyonlarının gelişmesinde önemli bir rol oynamakta (Nursi, 2019) ve davranışlarını beklentileri doğrultusunda düzenlenmelerine katkıda bulunmaktadır (Yowell, 2000). Yapılan bir araştırma, olumlu beklentilerin öğrencilerin motivasyonunu ve başarısını artırırken, olumsuz beklentilerin motivasyonlarını düşürdüğünü ve başarılarının azalmasına neden olduğunu göstermiştir (Hammoudi, 2019). Benzer şekilde, öğrencilerin motivasyonları arttıkça geleceğe yönelik olumlu beklentilerinin de yüksek olduğu görülmüştür (e.g., Aydın & İşlek, 2021).

Genç yetişkinlerin, yalnızlık, arkadaşlıklar ve ruh sağlığı sorunlarının yanı sıra geleceğin belirsizliği ve iyi iş fırsatlarının eksikliği de dahil olmak üzere COVID-19'un olumsuz etkilerinden daha fazla etkilendiği belirtilmektedir (Evans vd., 2021; Kawohl & Nordt, 2020). Türkiye'de gençlerle yapılan bir çalışmada, katılımcıların %81'i psikolojik durumlarının iyi olmadığını ve geleceğe yönelik beklentilerinin de pandemi sürecinden olumsuz etkilendiğini belirtmişlerdir (Toplum Gönüllüleri Vakfı [TOG], 2020). Nitekim yapılan başka bir çalışmada da bu süreçte öğrencilerin geleceğe yönelik kaygılarının artmasının gelecek hedefleri doğrultusundaki çalışmalarına temel oluşturan motivasyonlarını da olumsuz etkilediği ifade edilmiştir (Ali vd., 2022). Dolayısıyla, bu sonuçlar göz önünde bulundurularak, bu çalışmada Covid-19 salgını sürecinde üniversite öğrencilerinin OGB ve akademik motivasyonları arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri

Davranışlar, bilişler ve duyguların bir birleşimi olan sosyal-duygusal öğrenme (SDÖ), duyguları tanıma ve yönetme, sorunlarla etkili bir şekilde başa çıkma ve başkalarıyla olumlu ilişkiler geliştirme becerisini ifade eder (CASEL, 2003). Akademik, Sosyal ve Duygusal Öğrenme için İşbirliği (CASEL, 2020) beş boyutlu bir SDÖ modeli önermiştir: (1) öz farkındalık (örn. kişinin kendi güçlü yönlerinin ve sınırlılıklarının farkında olması), (2) öz yönetim (örn. duygu, düşünce ve davranışların yönetilmesi), (3) sosyal farkındalık (örn. başkalarının duygularının, ihtiyaçlarının ve sosyal ipuçlarının farkında olma), (4) ilişki becerileri (örn. başkalarıyla etkili ilişkiler kurma ve sürdürme) ve (5) sorumlu karar verme (örn. sorumlu ve etik seçimler yapma). Zins ve arkadaşları (2007) SDÖ becerilerinin kullanımının öğrencilerin okul yaşamından keyif almalarının önünü açtığını, motivasyon düzeylerini artırdığını ve destekleyici bir öğrenme ortamı oluşturduğunu belirtmektedir. Bu beceriler, okula bağlılığı, motivasyonu ve akademik başarıyı teşvik ederek öğrencilerin sınıfta, okul ortamında, aile yaşamında ve sosyal hayatta başarılı olmaları için kritik öneme sahiptir (Elias & Moceris, 2012) (ör. Greenberg vd., 2003; Taylor vd., 2017).

COVID-19 süreciyle ilgili olarak ilgili alanyazında, öğrencilerin duygusal, sosyal, finansal ve akademik zorluklarla başa çıkmak için bir dizi özel SDÖ becerisine ihtiyaç duydukları vurgulanmıştır (Walton & Murano, 2020). Bu beceriler uzaktan eğitim sürecini etkili bir şekilde yönetmek için de kritik görünmektedir (CASEL, 2020; Hadar vd., 2020). Bu noktada yapılan bir çalışmada öğrencilerin sosyal problem çözme becerilerinin yüksek olmasının zorlu yaşam olaylarına uyum sağlamalarını kolaylaştırarak

akademik öğrenme sonuçlarını ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir (Günaydın, 2022). Bu arka plana dayanarak, mevcut çalışmada COVID-19 salgını sırasında üniversite öğrencilerinin SDÖ becerileri ile akademik motivasyonları arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Algılanan Sosyal Destek

Algılanan sosyal destek (ASS), bireylerin ebeveynlerinin, arkadaşlarının ve hayatlarındaki diğer önemli kişilerin ihtiyaçları için ne ölçüde psikososyal ve genel destek sağladıklarına dair inançları olarak tanımlanmakta (Zimet vd., 1988) ve bu algının bireysel özelliklere ve beklentilere göre değişebilen öznel bir değerlendirmeyi içerdiği belirtilmektedir (Connell & D'Augelli, 1990). Araştırmalar; aile, arkadaşlar, öğretmenler ve yöneticiler gibi önemli kişilerden algılanan desteğin akademik dayanıklılığı (Wilks & Spivey, 2010), öğrenmeye olan ilgiyi (Bempechat & Shernoff, 2012) ve öğrencilerin motivasyonunu artırdığını göstermiştir (Fatima vd., 2018; Hang vd., 2017). Bu durum pandemi döneminde yapılan bazı araştırmalarda da benzer şekilde görülmüştür. Bu araştırmalarda öğrencilerin bu süreçte arkadaşlarından ve ailelerinden yeterli sosyal desteği almalarının akademik ilgilerini ve motivasyonlarını artırmada önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir (Christ & Gray, 2022; Klootwijk vd, 2021). Fakat ASS'nin akademik gelişim üzerindeki önemine rağmen, pandemi süreci, alınan diğer önlemlerin yanı sıra sosyal izolasyon nedeniyle bireylerin sosyal destek kaynaklarının çeşitliliğinde de bir azalmaya neden olmuş olabilir. Öte yandan, gelişim görevleri açısından aileden ayrışma sürecini deneyimleyen üniversite öğrencilerinin sokağa çıkma yasakları nedeniyle aileleriyle problemler yaşayabileceği ve tatmin edici ilişkiler kuramayabileceği söylenebilir. Türkiye'nin bireyci ve toplulukçu karma bir kültüre sahip olduğuna dair vurgular göz önünde bulundurulduğunda (Kağıtçıbaşı, 2005), karma bir kültürde yetişen öğrencilerin pandemi sürecinde algıladıkları sosyal destek açısından da bireysel farklılıkları olabilecektir. Nitekim pandemi döneminde yapılan bir çalışmada da ailelerinden yeterli desteği alamayan ve internet üzerinden sunulan derslere erişmekte zorlanan öğrencilerin öğrenme kaybı yaşadıkları vurgulanmıştır (Amorim ve Junior, 2020). Bu nedenle, bu çalışmada COVID-19 sürecinde ASS'nin akademik motivasyon üzerindeki rolünün incelenmesi önemli olacaktır.

Cinsiyetin Rolü

Akademik motivasyonun cinsiyete göre farklılaştığını ortaya koyan (örn., Akbaşlı vd., 2017) fakat aynı zamanda tartışmalı sonuçlara da işaret eden birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin, bazı çalışmalar kadın öğrencilerin içsel (Brouse vd., 2010) ve dışsal motivasyonlarının (Akbaşlı vd., 2017) erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu gösterirken, bazı çalışmalar erkek öğrencilerin içsel ve dışsal motivasyonlarının kadın öğrencilerden daha yüksek olduğunu göstermiştir (Karataş & Erden, 2012). Bu nedenle, bu çalışmada amaçlandığı gibi, pandemi sürecinde cinsiyete göre akademik motivasyonda bir fark olup olmadığının incelenmesi, gençlerin akademik motivasyonunu destekleyecek müdahalelerin tasarlanması açısından önemli görülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

İlişkisel araştırma deseni kullanılarak yapılan bu çalışmada OGB, SDÖ becerileri ve ASS'nin üniversite öğrencilerinin akademik motivasyon düzeyleri (içsel, dışsal ve motivasyonsuzluk) ile ilişkileri ve akademik motivasyon düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Katılımcılar

Bu çalışmaya Türkiye'nin farklı bölgelerindeki devlet ve vakıf üniversitelerinden 805 (%55'i kadın) lisans öğrencisi dahil edilmiş olup ardından bazı maddelere eksik cevap veren, tüm maddelerde aynı seçenekleri kodlayan veya ritmik kodlama yapan 48 katılımcı ve normallik varsayımının sağlanması için 21 aykırı değer veri setinden çıkarılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi ile lisans eğitiminin tüm düzeylerinden (%13 birinci sınıf, %24 ikinci sınıf, %25 üçüncü sınıf, %35 dördüncü sınıf ve %3 beşinci sınıf ve üzeri) katılımcılar araştırmada yer almıştır. Ayrıca, katılımcılar Mühendislik (%43.5), Eğitim (%19.5), Sağlık Bilimleri (%15.2), Fen-Edebiyat (%5.5), İktisadi ve İdari Bilimler (%3.9), Hukuk (%2.9), Spor (%1.4) ve diğer (%6.6) olmak üzere çeşitli fakültelelere devam etmektedirler.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu: Bu formda katılımcıların yaş, cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi gibi demografik özelliklerine ilişkin sorular yer almaktadır.

Akademik Motivasyon Ölçeği (AMÖ): Ölçek, Öz-Belirleme Kuramına dayalı olarak üniversite öğrencilerinin akademik motivasyonlarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (Vallerand vd., 1989, 1992). Ölçek, yedili Likert tipi (1: kesinlikle katılmıyorum, 7: kesinlikle katılıyorum) yanıtlanan 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçek içsel motivasyon (bilmeye yönelik, başarmaya yönelik ve uyarılmayla yönelik içsel motivasyon), dışsal motivasyon (dışsal düzenleme, içe yansıtılmış düzenleme ve özdeşleşme) ve motivasyonsuzluk olmak üzere üç ana boyuttan oluşmaktadır. Form, "Neden okula gidiyorsunuz?" sorusu ve "Çünkü..." şeklinde devam eden maddelerden oluşur. Katılımcıdan bu ifadeleri okuması ve kendisine uygun olan cevabı işaretlemesi istenmektedir. Alt ölçeklerden alınabilecek puanlar dört ile 28 arasında olup, yüksek puanlar ilgili boyutta yüksek sonuçlara işaret etmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .80, test-tekrar test korelasyonu ise .75 olarak rapor edilmiştir (Vallerand vd., 1992). Ölçeğin Türkçeye uyarılma çalışmaları kapsamında (Ünal-Karagüven, 2012) üç temel boyutu doğrulanmıştır. Ölçüt geçerliliği çalışmaları, içsel ve dışsal motivasyon alt ölçeklerinin çevresel destek ile motivasyonsuzluk alt ölçeğinin ise sınav kaygısı ile pozitif korelasyona sahip olduğunu göstermiştir (Ünal-Karagüven, 2012). Bu çalışmada ölçeğin iç güvenilirlik katsayıları içsel motivasyon için .93, dışsal motivasyon için .81, motivasyonsuzluk için .85 ve son olarak ölçeğin tamamı için .87 olarak elde edilmiştir.

Olumlu Gelecek Beklentisi Ölçeği (OGBÖ): Bu ölçek bireylerin kişisel geleceklerine ilişkin beklentilerinin olumluluk derecesini ölçmek için kullanılmaktadır (İmamoğlu, 2001). Ölçek beş veya yedili Likert tipi (1 = kesinlikle katılmıyorum; 5 veya 7 = tamamen katılıyorum) kullanıma uygun olarak tek boyutlu beş maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin bir örnek maddesi "Gelecekte yapmak istediklerimi başarma konusunda iyimserim" şeklindedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar, daha yüksek olumlu gelecek beklentilerini göstermektedir. Bir tane ters puanlanan madde bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa değeri .85 (İmamoğlu, 2001) ve .92 (İmamoğlu, 2005) olarak rapor edilmiştir. Bu çalışmada ölçeğin iç tutarlılık değeri .91 olarak bulunmuştur.

Sosyal Duygusal Öğrenme Ölçeği-Genç Yetişkin Formu (SDÖÖ-GF): Ölçek genç yetişkinlerin sosyal-duygusal öğrenme beceri düzeylerini ölçmek için kullanılmaktadır (Karacan- Özdemir & Büyükçolpan, 2021). Bu ölçek, öz farkındalık, akademik öz yönetim, sorumlu karar verme, ilişki kurma becerisi ve sosyal farkındalık olmak üzere beş boyuttan oluşan 20 maddelik beşli Likert tipi bir ölçektir (1: Hiçbir zaman, 5: Her zaman). Örneğin bir maddesi "Güçlü yönlerimin farkındayım" ifadesini içermektedir. Yüksek puanlar daha yüksek düzeyde sosyal-duygusal öğrenmeyi yansıtmaktadır. Ölçüt geçerliliği incelemeleri ölçeğin Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Cronbach Alpha katsayıları, öz farkındalık için .77, ilişki kurma becerileri için .74, sorumlu karar verme için .71, akademik öz düzenleme için .73, sosyal farkındalık için .65 ve ölçeğin tamamı için .86 olarak rapor edilmiştir (Karacan-Özdemir ve Büyükçolpan, 2021). Bu çalışmada ise Cronbach Alpha katsayıları, öz farkındalık için .85, ilişki kurma becerileri için .72, sorumlu karar verme için .68, akademik öz düzenleme için .77, sosyal farkındalık için .55 ve ölçeğin tamamı için .91 olarak elde edilmiştir.

Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği-Gözden Geçirilmiş Formu (ÇBASDÖ): Bu ölçek bireylerin algıladıkları sosyal destek düzeylerini değerlendirmek için kullanılmaktadır ölçek (Zimet vd., 1988). Ölçek, yedili Likert tipi (1: Kesinlikle hayır, 7: Kesinlikle evet) 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, aileden, arkadaşlardan ve önemli diğerlerinden algılanan sosyal desteği değerlendiren üç alt boyuttan oluşmaktadır. Örnek maddelerinden biri "Ailem (örn. annem, babam, eşim, çocuklarım, kardeşlerim) bana gerçekten yardım etmeye çalışır." şeklindedir. Ölçekten alınan puanlar 12 ile 84 arasında değişmekte olup, alınan yüksek puanlar algılanan sosyal desteğin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .84 ile .92 arasında bildirilmiştir (Zimet vd., 1988). Ölçeğin Türkçe uyarılması (Eker & Arkar, 1995; Eker vd., 2001) üç boyutlu yapıyı doğrulamıştır. Ölçüt geçerliliği için ölçeğin U.C.L.A Yalnızlık Ölçeği, Beck Umutsuzluk Ölçeği ve Belirti Tarama Listesi ile negatif ve anlamlı ilişkileri bulunmuştur (Eker ve ark., 2001; Eskin, 1993). Yapılan bu çalışmada ise güvenilirlik katsayıları aile için .85, arkadaşlar için .88,

önemli diğer kişiler alt ölçekleri için .92 ve toplam ölçek için .89 olarak bildirilmiştir. Yine bu çalışmada iç tutarlılık değerleri .72 ile .90 arasında değişmektedir.

Yöntem ve Veri Analizi

Veri toplama sürecine geçilmeden önce, Hacettepe Üniversitesi'nden 04.01.2021 tarih ve "E-35853172-300-00001521971" sayılı etik kurul onayı alınmıştır. Ardından, bilgilendirilmiş onam içeren çevrimiçi anket bağlantısı e-posta ve WhatsApp öğrenci grupları aracılığıyla potansiyel katılımcılarla paylaşılmıştır. Çalışmaya gönüllü öğrenciler katılmış olup ölçek setini yanıtlamaları yaklaşık 10 dakika sürmüştür. Veri toplama işlemi 2021 yılında 1 Nisan- 30 Mayıs tarihleri arasında çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir.

Toplanan verilerin analizinde çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Bu yöntem, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenle arasındaki ilişkileri inceleyerek bağımlı değişkeni ne ölçüde yordadığını açıklamaktadır (Büyüköztürk, 2017). Ayrıca, üniversite öğrencilerinin akademik motivasyon düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla da bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

Bulgular

Tanımlayıcı İstatistikler ve Değişkenler Arasındaki İlişkiler

Tablo 1

Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki Korelasyon Tablosu

Ölçekler ve Alt Boyutları	M	SD	Skewness	Kurtosis	1	2	3	4	5	6
1. Olumlu Gelecek Beklentisi	17.97	4.49	-.599	.011	1	.504**	.280*	.319**	.186*	-.422**
2. SDÖ Becerileri	78.59	10.15	-.182	.027		1	.382	.308	.223*	-.273**
3. Algılanan Sosyal Destek	60.03	15.82	-.386	-.525			1	.180**	.227*	-.107**
4. İçsel Motivasyon	58.63	15.31	-.437	-.300				1	.633	-.329**
5. Dışsal Motivasyon	62.16	11.73	-.405	-.053					1	-.238**
6. Motivasyonsuzluk	10.44	6.256	.919	-.027						1

Not: **p < .01, *p < .05

Tablo 1'de sunulan çalışma değişkenleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde, içsel ve dışsal motivasyonun OGB ile (sırasıyla $r = .32$, $r = .19$; her ikisi için de $p < .01$), SDÖ becerileri ile (sırasıyla $r = .31$, $r = .22$; her ikisi için de $p < .01$) ve ASS ile (sırasıyla $r = .18$, $r = .23$; her ikisi için de $p < .01$) ile olumlu yönde ilişkilere sahip olduğu görülmektedir. Motivasyonsuzluk puanlarının ise OGB ile ($r = -.42$, $p < .01$), SDÖ becerileri ile ($r = -.27$, $p < .01$) ve ASS ile ($r = -.11$, $p < .01$) ile negatif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. OGB puanları ile SDÖ becerileri ($r = .50$, $p < .01$) ve ASS puanları ($r = .28$, $p < .01$) arasında ve SDÖ becerileri ile ASS ($r = .38$, $p < .01$) arasındaki olumlu yönde ilişkiler olduğu görülmektedir.

Tablo 2*Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları*

Değişken	B	SE	CI		β	T	p
			Alt	Üst			
İçsel Motivasyon							
Olumlu Gelecek Beklentisi	.305	.055	.198	.412	.214	5.59	.000
SDÖ Becerileri	.453	.100	.256	.649	.180	4.523	.000
Algılanan Sosyal Destek	.050	.035	-.018	.118	.051	1.435	.152
$F(3,801) = 40.98, p < .000, R^2 = 0.13$							
Dışsal Motivasyon							
Olumlu Gelecek Beklentisi	.087	.043	.003	.172	.080	2.021	.044
SDÖ Becerileri	.236	.079	.081	.392	.123	2.991	.003
Algılanan Sosyal Destek	.117	.027	.063	.171	.158	4.27	.000
$F(3,801) = 22.60, p < .000, R^2 = 0.08$							
Motivasyonsuzluk							
Olumlu Gelecek Beklentisi	-.672	.065	-.799	-.544	-.385	-10.4	.000
SDÖ Becerileri	-.285	.119	-.519	-.052	-.093	-2.40	.017
Algılanan Sosyal Destek	.042	.041	-.039	.123	.036	1.026	.305
$F(3,801) = 60.06, p < .000, R^2 = 0.18$							

Not: CI değerleri %95 güven düzeyindedir.

Tablo 2’de görüldüğü üzere, çoklu regresyon analizi sonuçları üniversite öğrencilerinin OGB ($\beta = .214$; $p < .05$) ve SDÖ becerilerinin ($\beta = .180$; $p < .05$) içsel motivasyon düzeyleri ile anlamlı ve pozitif ilişkilere sahip olduğunu, ancak ASS puanlarının ($\beta = .051$; $p > .05$) istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca sahip olmadığını göstermiştir. Öte yandan, OGB ($\beta = .080$; $p < .05$), SDÖ becerileri ($\beta = .123$; $p < .05$) ve ASS ($\beta = .158$; $p < .05$) öğrencilerin dışsal motivasyonları ile pozitif yönde ilişkilidir. Son olarak, OGB ($\beta = -.385$; $p < .05$) ve SDÖ becerileri ($\beta = -.093$; $p < .05$) motivasyonsuzluk puanları ile anlamlı derecede negatif ilişkiye sahipken, ASS ($\beta = .036$; $p > .05$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahip değildir. Genel olarak, bu model içsel ve dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk varyansının sırasıyla %13, %8 ve %18’ini açıklamıştır.

Tablo 3*Bağımsız Örneklem için T testi Sonuçları*

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	df	t	p	η^2
İçsel motivasyon	Kadın	440	61.83	14.951	803	6.72	.000	.053
	Erkek	365	54.78	14.872				
Dışsal motivasyon	Kadın	440	64.62	11.066	803	6.713	.000	.053
	Erkek	365	59.2	11.831				
Motivasyonsuzluk	Kadın	440	9.327	5.832	803	-5.6	.000	.038
	Erkek	365	11.786	6.49				

Tablo 3’te verilen bağımsız örneklem t-testi sonuçları, üniversite öğrencilerinin içsel motivasyonları ($t(803) = 6.672, p < .001$), dışsal motivasyonları ($t(803) = 6.713, p < .001$) ve motivasyonsuzlukları ($t(803) = -5.601, p < .001$) arasında cinsiyete göre anlamlı fark olduğunu göstermektedir. Buna göre, kadın öğrencilerin içsel ve dışsal motivasyon düzeyleri erkek öğrencilere göre daha yüksek, motivasyonsuzluk düzeyleri ise daha düşüktür. Ancak kadın ve erkek öğrencilerin akademik motivasyon alt boyutlarındaki farkın etki büyüklüğünün düşük olduğu (Cohen, 1988) görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonuçlarına göre bulgular, ilk olarak, Covid-19 sürecinde öğrencilerin olumlu gelecek beklentilerinin içsel ve dışsal motivasyonlarıyla olumlu, motivasyonsuzluk düzeyleriyle ise olumsuz yönde bir ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu bulgularla tutarlı olarak, ilgili alanyazın öğrencilerin hedeflerine ulaşma yönündeki beklentilerinin içsel motivasyonlarına, davranışlarını özerk bir şekilde düzenlemelerine ve dolayısıyla daha yüksek akademik performans göstermelerine katkıda bulunduğuna işaret etmektedir (Simons vd., 2004). Bu doğrultuda, önceki bulgular da benzer şekilde üniversite öğrencilerinin gelecek beklentileri ile içsel motivasyonları arasında olumlu ilişkiler olduğunu göstermiştir (örn., Aydın & İşlek, 2021). Buna ek olarak, öğrencilerin akademik çalışmalarını gelecekleri açısından önemli gördüklerinde kısa ve uzun vadedeki hedeflerine ulaşmak için dışsal olarak motive oldukları belirtilmektedir (Deci ve Ryan, 2012; Phalet vd., 2004), ki bu da bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Benzer şekilde, önceki çalışmalar öğrencilerin geleceğe yönelik beklentileri düşük olduğunda motivasyonsuzluk düzeylerinin arttığını, derslere ve okula olan ilgilerinin azaldığını (Aydın ve İşlek, 2021), gelecekte beklenenleri yüksek olduğunda ve geleceğe olumlu baktıklarında ise motivasyonsuzluk düzeylerinin azaldığını göstermiştir (Akbaşlı vd., 2017; Ali vd., 2022). Dolayısıyla, bu araştırmadan elde edilen bulgular, gençlerin geleceği için çeşitli dezavantajları, zorlukları ve riskleri beraberinde getiren COVID-19 sürecinde olumlu gelecek beklentilerinin gençlerin içsel ve dışsal motivasyonlarını desteklemede ve motivasyonsuzluklarını azaltmada olumlu bir rol oynadığını göstermektedir.

Bulgular, ikinci olarak, üniversite öğrencilerinin SDÖ becerilerinin içsel ve dışsal motivasyonlarıyla olumlu, motivasyonsuzluk düzeyleriyle ise olumsuz bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir. Bu bulguları destekler şekilde, ilgili alanyazında yüksek SDÖ becerilerine sahip öğrencilerin hedeflerine ulaşmak için çaba gösterdiklerine (Zins vd., 2004) ve bunun akademik başarılarına katkıda bulunduğuna işaret edilmektedir (Denham & Brown, 2010; Norris, 2003). Yapılan bazı çalışmalar da SDÖ becerilerinin okula uyum, başarılı akademik performans (örn. Esen-Aygün, 2017; Zins vd., 2007) ve öğrenme süreçlerine aktif katılım (CASEL, 2012) gibi olumlu akademik sonuçları olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde yapılan diğer çalışmalar da ilişki kurma (örn., Demirdağ, 2021), öz düzenleme (örn., Kickert vd., 2019) ve problem çözme (örn., Munir vd., 2021; Günaydın, 2022) gibi bazı spesifik SDÖ becerileri ile akademik motivasyon arasında olumlu ilişkiler olduğunu göstermektedir. Ayrıca yapılan araştırmalar, yüksek SDÖ becerilerine sahip öğrencilerin daha yüksek dışsal motivasyona (Turki, 2017) ve daha düşük motivasyonsuzluk seviyelerine sahip olduğunu göstermektedir (Payton vd., 2000). COVID-19 pandemisinin, bu süreçle etkili bir şekilde başa çıkmak için çeşitli SDÖ becerilerinin kullanılmasını gerektirdiğine dair vurgular (Walton & Murano, 2020) göz önünde bulundurulduğunda, mevcut sonuçlar, SDÖ becerilerinin pandemi sırasında öğrencilerin hem içsel hem de dışsal motivasyonlarını artırmadaki ve aynı zamanda motivasyonsuzluk düzeylerini azaltmadaki rolünü ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın bulguları üçüncü olarak, algılanan sosyal desteğin üniversite öğrencilerinin içsel motivasyon ve motivasyonsuzluk düzeyleriyle ilişkili olmadığını, ancak dışsal motivasyon düzeyleri ile pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu bulguların aksine, ilgili alanyazın öğrencilerin sosyal çevreleriyle kurdukları destekleyici ilişkilerin motivasyonları için gerekli olduğuna (Bempechat & Shernoff, 2012; Christ & Gray, 2022; Klootwijk vd., 2021) ve bunun özerklik ve yeterliliklerini geliştirerek motivasyonlarını içselleştirmelerine katkıda bulunduğuna (Fatima vd., 2018) işaret etmektedir. Bununla birlikte, bu araştırmanın sonuçlarına benzer şekilde, algılanan sosyal destek ile üniversite öğrencilerinin içsel motivasyonu arasında bir ilişki olmadığını gösteren bulgular da bulunmaktadır (örn., Costa-Lobo vd., 2017). Dolayısıyla, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar birkaç bağlamda açıklanabilir. İlk olarak, öğrencilerin içsel motivasyonu üzerinde algılanan sosyal destek dışında birçok karıştırıcı faktörün etkisi söz konusu olabilir. Örneğin, gelişimsel özellikleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda üniversite öğrencileri pandemi sürecindeki sokağa çıkma yasakları sırasında çevreleriyle daha az sosyal etkileşim kurmuş (Wolniak & Burman, 2022), aileleriyle kişisel sınırlar konusunda sorunlar yaşamış ve tatmin edici ilişkiler kuramamış olabilirler ve bu da içsel motivasyonları üzerinde herhangi bir iyileştirici etkiye neden olmamış olabilir. Buna ek olarak, Türkiye'nin bireyci ve toplulukçu özellikler gösteren karma bir kültüre sahip olduğu (Kağıtçıbaşı, 2005) göz önünde bulundurulduğunda, bu araştırmanın sonuçlarını destekler şekilde, toplulukçu bir kültürle yetişen öğrencilerin akademik motivasyonları özellikle de dışsal

motivasyonları üzerinde, algılanan sosyal destek daha önemli bir role sahip olmuş olabilir. Bu açıdan bakıldığında bireyci kültür özellikleri taşıyan bir çevrede yetişen öğrencilerin algıladıkları sosyal desteğin akademik motivasyonları üzerinde herhangi bir etkisinin olmaması muhtemeldir. Benzer şekilde, bu çalışmanın katılımcılarının hem devlet hem de özel üniversitelerde öğrenim gören öğrencilerden oluşması, sosyoekonomik düzeylerinin farklı olabileceğini ve dolayısıyla algıladıkları sosyal destek mekanizmalarında bir farklılaşma meydana getirebileceği ve bunun da bu araştırmanın bulgularına yansımış olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, başka bir araştırma, Türkiye'de devlet üniversitesine giden ve ailesiyle birlikte yaşayan öğrencilerin pandemide uzaktan eğitim sürecini, özel üniversiteye giden ve ailesiyle birlikte yaşayan öğrencilere göre daha verimsiz bulduklarını rapor etmektedir (Savaş, 2021). Bu çalışmanın katılımcılarının çoğunun devlet üniversitelerinden olduğu düşünüldüğünde, COVID-19 sürecinde algılanan sosyal desteğin öğrencilerin dışsal motivasyonlarında daha büyük bir role sahip olması olasıdır. Ayrıca, yine bu araştırmanın sonuçlarını destekler şekilde, motivasyonun davranışın beklenen araçsal değeriyle ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, dış faktörlerin ve sosyal bağlamların öğrencilerin dışsal motivasyonu üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu da ifade edilmektedir (Vansteenkiste vd., 2010). Benzer şekilde, daha önce yapılan bir çalışma da öğrencilerin dışsal motivasyonlarının algılanan sosyal destek tarafından anlamlı bir şekilde yordandığını göstermiştir (Song vd., 2015). Özetle, bu sonuçlar, içsel motivasyon ve motivasyonsuzluk üzerinde etkili olabilecek birçok farklı içsel süreç olsa da, algılanan sosyal desteğin üniversite öğrencilerinin COVID-19 döneminde akademik çalışmalara daha fazla katılmalarını sağlayacak dışsal motivasyonları için çok önemli olduğunu gösterebilir.

Son olarak, bulgular kadın öğrencilerin içsel ve dışsal motivasyon düzeylerinin daha yüksek, motivasyonsuzluk düzeylerinin ise erkek öğrencilerden daha düşük olduğunu göstermiştir. Önceki çalışmalarda da kadın öğrencilerin içsel (Brouse vd., 2010) ve dışsal motivasyonlarının (Akbaşlı vd., 2017) erkek öğrencilere göre daha yüksek, motivasyonsuzluk düzeylerinin ise daha düşük olduğu (Karabıyık, 2020) belirtilmiştir. Bazı çalışmalarda Covid-19 sürecinde kadın öğrencilerin erkeklere göre uzaktan eğitime odaklanmakta daha fazla güçlük çektiği vurgulansa da (Savaş, 2021), mevcut sonuçlar kadın öğrencilerin içselleştirilmiş hedefler belirledikleri ve bu doğrultuda öğrenme süreçlerini kendilerinin yönettiklerine işaret etmektedir (Pintrich, 2000). Kültürel bağlamda bakıldığında, kadın öğrencilerin akademik çalışmaları gelecek hedeflerine ulaşmanın bir yolu olarak görmelerinin onlar için motive edici bir unsur olabileceği vurgulanmaktadır (Akbaşlı vd., 2017). Öte yandan, özerklik, yeterlilik ve ilişkililik ihtiyaçlarının karşılandığı öğrenme ortamlarının öğrencilerin motivasyonu üzerinde güçlü ve olumlu bir etkiye sahip olduğu da ifade edilmektedir (Ryan & Deci, 2000b). Bu anlamda, COVID-19 pandemisi nedeniyle yürütülen çevrimiçi öğrenme süreçlerinde, özellikle erkek öğrencilerin belirtilen bu temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmamış olma olasılığının motivasyonsuzluk düzeylerine etki etmiş olabileceği düşünülebilir.

Bu araştırmanın bulguları yorumlanırken bazı sınırlılıkların göz önünde bulundurulması önerilir. İlk olarak, bu araştırmanın verileri sokağa çıkma yasaklarının uygulandığı ve COVID-19 önlemleri nedeniyle eğitimin uzaktan devam ettiği dönemde toplanmıştır. Dolayısıyla bulgular, bu koşullar altında akademik motivasyonun yordayıcılarını anlamaya bir girdi sağlayabilirken, diğer koşullara genellenebilirliği açısından sınırlıdır. Bu nedenle, yeni normal ve hibrit eğitim süreci olarak adlandırılan dönemde öğrencilerin akademik motivasyonlarının incelenmesi ve bu bağlamda pandemi sürecine göre varsa olası farklılıklarının ele alınması anlamlı olacaktır. İkinci olarak, çalışmaya devlet ve vakıf üniversitelerinde eğitimlerine devam eden üniversite öğrencileri katılmıştır. Her ne kadar bazı çalışmalar COVID-19 sürecinde uzaktan eğitimden memnuniyet açısından iki grup arasında fark olmadığını gösterse de (Karadağ ve Yücel, 2020), özel üniversitelerdeki öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları ve okullarda kendilerine sağlanan imkânların devlet üniversitelerindeki öğrencilerden farklı olabileceği (Savaş, 2021) göz önünde bulundularak sonuçlar yorumlanmalıdır. Son olarak yapılan çalışmada öz bildirim ölçümlerinin kullanılmış olması, katılımcılar tarafından raporlama yanlılığı ve sosyal beğenililik açısından bazı kısıtlılıklara neden olmuş olabilir.

Bu sınırlılıklara rağmen, bu çalışmanın kuram, araştırma ve uygulama için önemli sonuçları bulunmaktadır. İlk olarak, yapılan çalışma COVID-19 sürecinde üniversite öğrencilerinin içsel ve dışsal motivasyonlarının ve motivasyonsuzluklarının bireysel (SDÖ becerileri ve olumlu gelecek beklentisi) ve

çevresel (algılanan sosyal destek) yordayıcılarını ortaya koyarak Öz Belirleme Kuramına katkıda bulunmuş, bir bakıma akademik motivasyon üzerinde bireysel değişkenlerin rolünün algılanan sosyal destekten daha fazla ön plana çıktığını ima etmiştir. Özellikle bu çalışma, sosyal, duygusal ve bilişsel yönleri olan SDÖ becerilerinin ve olumlu gelecek beklentilerinin bireylerin içsel motivasyonu ve dolayısıyla özerkliği üzerindeki olumlu rolüne işaret ederek içsel ve özerk süreçlere vurgu yapan bu kurama (Ryan & Deci, 2000a) katkı sağlamıştır. Araştırmadan elde edilen çıkarımlar göz önünde bulundurulduğunda, algılanan sosyal desteğin içsel motivasyon ve motivasyonsuzluk ile ilişkili olmamasına rağmen, dışsal motivasyon ile pozitif yönde bir ilişkiye sahip olması, COVID-19 döneminde Öz Belirleme Kuramı açısından da anlamlı görünmektedir. Dolayısıyla, içsel ve dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk ile ebeveynler, arkadaşlar ve önemli diğer kişilerden algılanan sosyal destek arasındaki ilişkiler gelecekte ayrıntılı olarak araştırılabilir. Buna ek olarak, gelecekte yapılacak araştırmalarda SDÖ modelinin beş boyutunun akademik motivasyonun üç boyutu üzerindeki etkileri deneysel ve boylamsal çalışmalarla incelenebilir. Son olarak, uygulamaya yönelik sonuçlar, COVID-19 gibi kriz dönemlerinde genç yetişkinlerin akademik motivasyonlarını desteklemek ve motivasyonsuzluğunu azaltmak için olumlu gelecek beklentileri ve SDÖ becerilerini geliştirmenin önemine işaret etmiştir. Bu noktada, üniversitelerin psikolojik danışma merkezlerinde umut temelli müdahaleler uygulanabilir. Ayrıca, SDÖ becerilerinin farklı gelişim aşamalarında kademeli olarak geliştiği (Dusenbury & Weissberg, 2017) göz önünde bulundurularak üniversite psikolojik danışma merkezlerinde SDÖ becerilerini desteklemeye yönelik psiko eğitim programları uygulanabilir ve SDÖ becerileri ilgili alanyazında da belirtildiği gibi yükseköğretim müfredatına dâhil edilebilir (ör. Elias & Moceri, 2012; Greenberg vd., 2003). Özetle, bu araştırma, yükseköğretimde köklü programlar ve müdahalelerle desteklenebilecek olumlu gelecek beklentileri ve SDÖ becerileri gibi bireysel faktörlerin kritik önemini vurgulayarak, kriz dönemlerinde üniversite öğrencilerinin akademik motivasyonunu desteklemek için teorik, araştırma ve uygulamaya yönelik çıkarımlar sağlamıştır.

Yazar Katkı Oranı

Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazarın mastır tezinden üretilmiştir. Çalışmanın makaleye dönüştürülmesinde birinci yazar %70, ikinci yazar %30 oranında katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde’ yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

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

References

- Akbaşı, S., Kubilay, S., & Durnalı, M. (2017). Investigation on the future expectations and academic motivations of students attending associate degree programs. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4678–4693. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i4.5003>
- Ali, N. A., Feroz, A. S., Akber, N., & Khoja, A. (2022). Role of COVID-19 pandemic in the academic life and well-being of private sector university students: An exploratory qualitative study. *BMJ open*, 12(5), e055678. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-055678>
- Amorim, V. Piza, C., Lautharte J., & Ildo, J. (2020). *The effect of the H1N1 pandemic on learning: What to expect with COVID-19*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33997>
- Aydın, R., & İşlek, M. (2021). A comparative examination of relationship between motivation levels and future expectations of preservice mathematics and science teachers. *International Journal of Educational Methodology*, 7(1), 119–136. <https://doi.org/10.12973/ijem.7.1.119>

- Bailey, T. H., & Phillips, L. J. (2016). The influence of motivation and adaptation on students' subjective well-being, meaning in life and academic performance. *Higher Education Research & Development*, 35(2), 201–216. <https://doi.org/10.1080/07294360.2015.108747>
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2, 113–115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
- Bempechat, J., & Shernoff, D. J. (2012). Parental influences on achievement motivation and student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 315–342). Springer Science. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_15
- Brouse, C. H., Basch, C. E., LeBlanc, M., McKnight, K. R., & Lei, T. (2010). College students' academic motivation: Differences by gender, class, and source of payment. *College Quarterly*, 13(1), 1–10.
- Büyükoztürk, Ş. (2017). *Veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Christ, C. C., & Gray, J. M. (2022). Factors contributing to adolescents' COVID-19-related loneliness, distress, and worries. *Current Psychology*, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02752-5>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd Ed.). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL] (2012). 2013 *CASEL guide: Effective social and emotional learning programs—Preschool and elementary school edition*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED581699.pdf>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (2020). *Reunite, Renew, and Thrive: Social and Emotional Learning (SEL) Roadmap for Reopening School*. <https://casel.org/reopening-with-sel/>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL]. (2003). *Safe and sound: An educational leader's guide to evidence-based social and emotional learning programs—Illinois edition*. <https://casel.org/safe-and-sound-guide-to-sel-programs/?view=true>
- Connell, C. M., & D'Augelli, A. R. (1990). The contribution of personality characteristics to the relationship between social support and perceived physical health. *Health Psychology*, 9(2), 192–207. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.9.2.192>
- Costa-Lobo, C., Silva, P., Ribeiro, A., & Silva, S. (2017). *The impact of social support on academic motivation levels in higher education*. Proceedings of the 11th annual International Technology, Education and Development Conference (INTED2017), 2593-2602. <https://doi.org/10.21125/inted.2017.0721>
- Council of Higher Education. (2021, October 6). *Number of students by education level*. <https://istatistik.yok.gov.tr/>
- Çelik, Z. (2020). Pandemi sonrası dünyada ve Türkiye'de eğitim. *Perspektif Online*. <https://www.perspektif.online/pandemi-sonrasi-dunyada-ve-turkiyede-egitim/>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (pp. 416–436). Sage Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n21>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14–23. <https://doi.org/10.1037/0708-5591.49.1.14>.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(34), 325–346. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_6
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1024–1037. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.6.1024>
- Demirdağ, S. (2021). Communication skills and time management as the predictors of student motivation. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 8(1), 38–50. <https://doi.org/10.17220/ijpes.2021.8.1.222>

- Denham, S. A., & Brown, C. (2010). "Plays nice with others": Social-emotional learning and academic success. *Early Education & Development*, 21(5), 652–680. <https://doi.org/10.1080/10409289.2010.497450>
- Dusenbury, L., & Weissberg, R. P. (2017). Social emotional learning in elementary school: Preparation for success. *The Education Digest*, 83(1), 36.
- Eker, D., & Arkar, H. (1995). Perceived social support: psychometric properties of the MSPSS in normal and pathological groups in a developing country. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 30, 121–126. <https://doi.org/10.1007/BF00802040>
- Eker, D., Arkar, H., & Yaldız, H. (2001). Factorial structure, validity, and reliability of revised form of the Multidimensional Scale of Perceived Social Support. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 12(1), 17–25.
- Elias, M. J., & Mocerri, D. C. (2012). Developing social and emotional aspects of learning: The American experience. *Research Papers in Education*, 27(4), 423–434. <https://doi.org/10.1080/02671522.2012.690243>
- Esen-Aygün, H. (2017). *Sosyal-duygusal öğrenme programlarının sosyal duygusal öğrenme becerilerinin gelişimine, akademik başarı ve sınıf iklimi algısına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Eskin, M. (1993). Reliability of the Turkish version of the perceived social support from friends and family scales, scale for interpersonal behavior, and suicide probability scale. *Journal of Clinical Psychology*, 49(4), 515–522. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(199307\)49:4<515::AID-JCLP2270490408>3.0.CO;2-K](https://doi.org/10.1002/1097-4679(199307)49:4<515::AID-JCLP2270490408>3.0.CO;2-K)
- Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C.M., French, C., Machado, F.R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H.C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W.J., Alshamsi, F., Angus, D.C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G., ... Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47, 1181–1247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
- Fatima, S., Sharif, H., & Zimet, G. (2018). Personal and social resources interplay synergistically to enhance academic motivation. *International Journal of Educational Psychology*, 7(2), 196–226. <https://doi.org/10.17583/ijep.2018.3017>
- Fong Lam, U., Chen, W. W., Zhang, J., & Liang, T. (2015). It feels good to learn where I belong: School belonging, academic emotions, and academic achievement in adolescents. *School Psychology International*, 36(4), 393–409. <https://doi.org/10.1177/0143034315589649>
- Günaydın, H. D. (2022). The impact of social problem skills on academic motivation by means of Covid-19 fear. *Current Psychology*, 41, 427–436. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01665-z>
- Greenberg, M. T., Weissberg, R. P., O'Brien, M. U., Zins, J. E., Fredericks, L., Resnik, H., & Elias, M. J. (2003). Enhancing school-based prevention and youth development through coordinated social, emotional, and academic learning. *American Psychologist*, 58(6-7), 466–474. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.6-7.466>
- Grunschel, C., Schwinger, M., Steinmayr, R., & Fries, S. (2016). Effects of using motivational regulation strategies on students' academic procrastination, academic performance, and well-being. *Learning and Individual Differences*, 49, 162–170. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.06.008>
- Hadar, L. L., Ergas, O., Alpert, B., & Ariav, T. (2020). Rethinking teacher education in a VUCA world: student teachers' social-emotional competencies during the Covid-19 crisis. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 1–14. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1807513>
- Hammoudi, M. M. (2019) Predictive factors of students' motivation to succeed in introductory mathematics courses: Evidence from higher education in the UAE. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(5), 647–664. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1529339>

- Hang, B., Kaur, A., & Nur, A. H. B. (2017). A self-determination theory based motivational model on intentions to drop out of vocational schools in Vietnam. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 14(1), 1–21. <https://doi.org/10.32890/mjli2017.14.1.1>
- Huang Y., & Wang S. (2023). How to motivate student engagement in emergency online learning? Evidence from the COVID-19 situation. *Higher Education*, 85(5), 1101–1123. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00880-2>.
- İmamoğlu, E. O. (2001). *Need for cognition versus recognition: Self and family related correlates* [Unpublished master's thesis]. Middle East Technical University.
- İmamoğlu, S. (2005). *Secure exploration: Conceptualization, types, and relationships with secure attachment, self-construals and other self-related variables* [Unpublished doctoral dissertation]. Middle East Technical University.
- Kağitçibaşı, Ç. (2005). Autonomy and relatedness in cultural context. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36(4), 403–422. <https://doi.org/10.1177/0022022105275959>
- Karabıyık, C. (2020). The interplay between academic motivation and academic achievement of teacher trainees. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 12(2), 209–225. <https://ijci.globets.org/index.php/IJCI/article/view/363/189>
- Karacan-Özdemir, N. & Büyükçolpan, H. (2021). A scale development study: Social Emotional Learning Scale-Young Adult Form (SELS-YF). *Kastamonu Education Journal*, 29(4), 205–218. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.822770>
- Karadağ, E., & Yücel, C. (2020). Distance education at universities during the novel coronavirus pandemic: An analysis of undergraduate students' perceptions. *Journal of Higher Education*, 10(2), 181–192. <https://doi.org/10.2399/yod.20.730688>
- Karataş, H. & Erden, M. (2012). Bilingual equivalence, validity and reliability of academic motivation scale. *Education Sciences*, 7(4), 983-1003. <https://doi.org/10.12739/10.12739>
- Kawohl, W., & Nordt, C. (2020). COVID-19, unemployment, and suicide. *The Lancet Psychiatry*, 7(5), 389–390. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30141-3](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30141-3)
- Kickert, R., Meeuwisse, M., M. Stegers-Jager, K., V. Koppenol-Gonzalez, G., R. Arends, L., & Prinzie, P. (2019). Assessment policies and academic performance within a single course: The role of motivation and self-regulation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1580674>
- Killian, J. (2020). *College students, professors adjust to COVID-19 life*. NC Policy Watch, 1. <http://www.ncpolicywatch.com/2020/04/01/college-students-professorsadjust-to-covid-19-life/>
- Klootwijk, C. L., Koele, I. J., Van Hoorn, J., Güroglu, B., & van Duijvenvoorde, A. C. (2021). Parental support and positive mood buffer Adolescents' academic motivation during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Adolescence*, 31, 780–795. <https://doi.org/10.1111/jora.12660>
- Lee, J., Chang, E. C., Lucas, A. G., & Hirsch, J. K. (2019). Academic motivation and psychological needs as predictors of suicidal risk. *Journal of College Counseling*, 22(2), 98–109. <https://doi.org/10.1002/jocc.12123>
- Malinauskus, R. K., & Pozeriene, J. (2020). Academic motivation among traditional and online university students. *European Journal of Contemporary Education*, 9(3), 584–591. <https://doi.org/10.13187/ejced.2020.3.584>
- Munir, F., Saeed, I., Shuja, A., & Aslam, F. (2021). Students fear of COVID-19, psychological motivation, cognitive problem-solving skills and social presence in online learning. *International Journal of Education*, 9, 141–154. <https://doi.org/10.18488/journal.61.2021.91.141.154>
- Norris, J. A. (2003). Looking at classroom management through a social and emotional learning lens. *Theory Into Practice*, 42(4), 313–318. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4204_8

- Nurmi, J. E. (1991). How do adolescents see their future? A review of the development of future orientation and planning. *Developmental Review*, 11(1), 1–59. [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(91\)90002-6](https://doi.org/10.1016/0273-2297(91)90002-6)
- Nursi, M. (2019). The effect of future expectations on student motivation in pancasila and citizenship education study program at higher education in the city of Padang, West Sumatera. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 373, 32–35. <https://doi.org/10.2991/iccelst-ss-19.2019.7>
- Patrick, H., Knee, C. R., Canevello, A., & Lonsbary, C. (2007). The role of need fulfillment in relationship functioning and well-being: A self-determination theory perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(3), 434–457. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.3.434>
- Payton, J. W., Wardlaw, D. M., Graczyk, P. A., Bloodworth, M. R., Tompsett, C. J., & Weissberg, R. P. (2000). Social and emotional learning: A framework for promoting mental health and reducing risk behavior in children and youth. *Journal of School Health*, 70(5), 179–185. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2000.tb06468.x>
- Phalet, K., Andriessen, I., & Lens, W. (2004). How future goals enhance motivation and learning in multicultural classrooms. *Educational Psychology Review*, 16, 59–89. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000012345.71645.d4>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667–686. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>
- Rump, M., Esdar, W., & Wild, E. (2017). Individual differences in the effects of academic motivation on higher education students' intention to drop out. *European Journal of Higher Education*, 7(4), 341–355. <https://doi.org/10.1080/21568235.2017.1357481>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *The American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivation: Classic Definition and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. The Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>
- Savaş, G. (2021). University students' perceptions of their distance education experience during the covid-19 pandemic. *Journal of Higher Education*, 11(2 Pt 1), 309–320. <https://doi.org/10.2399/yod.20.744889>
- Schultz P. P., Ryan R. M. (2015). The “why,” “what,” and “how” of healthy self-regulation: Mindfulness and well-being from a self-determination theory perspective. In Ostafin B. D. (Ed.), *Handbook of mindfulness and self-regulation* (pp. 81–94). Springer.
- Simons, J., Vansteenkiste, M., Lens, W., & Lacante, M. (2004). Placing motivation and future time perspective theory in a temporal perspective. *Educational Psychology Review*, 16(2), 121–139. <https://doi.org/10.1023/b:edpr.0000026609.948>
- Song, J., Bong, M., Lee, K., & Kim, S. İ. (2015). Longitudinal investigation into the role of perceived social support in adolescents' academic motivation and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 821–841. <https://doi.org/10.1037/edu0000016>

- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development, 88*, 1156–1171.
- Toplum Gönüllüleri Vakfı. (2020). *Toplum Gönüllüleri Vakfı Faaliyet Raporu*. <https://www.tog.org.tr/wp-content/uploads/2020/07/Koronavir%C3%BCs-Pandemi-S%C3%BCreci-ve-Gen%C3%A7lerin-%C4%B0htiya%C3%A7lar%C4%B1-Ara%C5%9Ft%C4%B1rmas%C4%B1.pdf>
- Turki, F. J., Jdaitawi, M., & Sheta, H. (2017). Fostering positive adjustment behaviour: Social connectedness, achievement motivation and emotional-social learning among male and female university students. *Active Learning in Higher Education, 19*(2), 145–158. <https://doi.org/10.1177/1469787417731202>
- Ünal-Karagüven, M. H. (2012). The Adaptation of academic motivation scale to Turkish. *Educational Sciences: Theory & Practice, 12*(4), 2599–2620. <http://www.kuyeb.com/pdf/tr/61db108de245cb62a5d692762abe8a9baguven.pdf>
- Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M., & Pelletier, L. G. (1989). Construction and validation of the Motivation toward Education Scale. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement, 21*(3), 323–349. <https://doi.org/10.1037/h0079855>
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Biere, N. M., Senecal, C., & Valleries, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic and amotivation in education. *Educational Psychological Measurement, 52*, 1003–1017. <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
- Vansteenkiste, M., Niemiec, C. P., & Soenens, B. (2010). The development of the five mini-theories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends, and future directions. *The Decade Ahead: Theoretical Perspectives on Motivation and Achievement, 16*, 105–165. [https://doi.org/10.1108/s0749-7423\(2010\)000016a007](https://doi.org/10.1108/s0749-7423(2010)000016a007)
- Walton, K. E., & Murano, D. (2020). *Students have shown significant social and emotional skill development during COVID-19*. ACT Research & Policy. ACT, Inc. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED610230.pdf>
- Wentzel, R. K., & Wigfield, A. (2009). Introduction. In K. R. Wentzel, & A. Wigfield (Eds.). *Handbook of motivation at school* (pp. 1–9). <https://doi.org/10.4324/9781315773384.ch3>
- Wilks, S. E., & Spivey, C. A. (2010). Resilience in undergraduate social work students: Social support and adjustment to academic stress. *Social Work Education, 29*(3), 276–288. <https://doi.org/10.1080/02615470902912243>
- Wolniak, G. C., & Burman, S. C. (2022). COVID-19 disruptions: Evaluating the early impacts of campus closure on academic self-efficacy and motivation. *Journal of College Student Development, 63*, 455–460. <https://doi.org/10.1353/csd.2022.0038>
- Yowell, C. M. (2000). Possible selves and future orientation: Exploring hopes and fears of latino boys and girls. *The Journal of Early Adolescence, 20*(3), 245–280. <https://doi.org/10.1177/0272431600020003001>
- Zimet, G. D., Dahlem, N. W., Zimet, S. G., & Farley, G. K. (1988). The multidimensional scale of perceived social support. *Journal of Personality Assessment, 52*, 30–41. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5201_2
- Zins, J. E., Bloodworth, M. R., Weissberg, R. P., & Walberg, H. J. (2007). The scientific base linking social and emotional learning to school success. *Journal of Educational and Psychological Consultation, 17*(2-3), 191–210. <https://doi.org/10.1080/10474410701413145>
- Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (Eds.). (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* Teachers College Press.



Square Root Expressions and Irrational Numbers in Middle School Mathematics Textbooks Throughout the History of the Republic*

Özge ERDEM UZUN^{a**} (ORCID ID – 0000-0002-1812-0276)

Şenol DOST^a (ORCID ID – 0000-0002-5762-8056)

^a Hacettepe University, Faculty of Education, Ankara/Turkey



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1272501

Article history:

Received 28.03.2023

Revised 03.01.2024

Accepted 26.03.2024

Keywords:

Irrational numbers,
Square root expressions,
Mathematics textbooks,
Mathematics curriculum,
Document analysis.

Abstract

Irrational numbers, a fundamental set that extends rational numbers to real numbers, have been a subject of limited study in the context of textbook analyses. This study, therefore, examines how square root expressions and irrational numbers have been addressed in middle school mathematics textbooks throughout the history of the Republic of Türkiye. The research was conducted using a comprehensive approach, with qualitative research methods and content analysis was applied to 37 mathematics textbooks (seven 5th grade, twelve 6th grade, nine 7th grade, and nine 8th grade) from 1932 to 2022. Data were collected from mathematics textbooks available at the Ferit Ragıp Tuncor Archive and Documentation Library affiliated with the Ministry of National Education. The results of this study indicate that changes in mathematics curricula are reflected in textbooks, and this reflection is directly influenced by the learning theory adopted in the curriculum. The study also provides insights into how irrational numbers are introduced in textbooks based on the sequence of topics, and recommendations are made based on the findings.

Research Article

Cumhuriyet Tarihi Boyunca Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında Kareköklü İfadeler ve İrrasyonel Sayılar

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1272501

Makale Geçmişi:

Geliş 28.03.2023

Düzeltilme 03.01.2024

Kabul 26.03.2024

Anahtar Kelimeler:

İrrasyonel sayılar,
Kareköklü ifadeler,
Matematik ders kitapları,
Matematik öğretim programları,
Belge analizi.

Araştırma Makalesi

Öz

İrrasyonel sayılar, rasyonel sayıların gerçel sayılara genişletilmesini sağlayan temel bir kümedir ancak bu kavram ile ilgili ders kitabı analizlerine yönelik çok az araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada Cumhuriyet tarihi boyunca ortaokul matematik ders kitaplarında kareköklü ifadelerin ve irrasyonel sayıların öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığı incelenmiştir. Nitel araştırma türlerinden belge analizi kullanılarak yürütülen çalışmada 1932'den 2022 yılına kadar toplam 37 adet matematik ders kitabı (yedi 5. sınıf, on iki 6. sınıf, dokuz 7. sınıf ve dokuz 8. sınıf) üzerinde içerik analizi yapılmıştır. Veriler Millî Eğitim Bakanlığına bağlı Ferit Ragıp Tuncor Arşiv ve Dokümantasyon Kütüphanesindeki matematik ders kitapları ile sınırlıdır. Bu çalışmanın sonuçları matematik öğretim programlarındaki değişikliklerin ders kitaplarına da yansıtıldığını ve bu yansımaların öğretim programında benimsenen öğrenme kuramından doğrudan etkilendiğini göstermektedir. Diğer yandan irrasyonel sayıların ders kitaplarında hangi konu sıralamasını takip ederek tanıtıldığına ilişkin sonuçlar elde edilmiş ve sonuçlara bağlı olarak öneriler sunulmuştur.

*This study was produced from the doctoral thesis titled "Constructing the concept of irrational number by middle school students: An analysis based on APOS Theory" conducted by the first author under the supervision of the second author.

** Corresponding Author: ozge.erdem.uzun@gmail.com

Introduction

The understanding of irrational numbers is necessary for the concept of numbers to be extended from rational numbers to real numbers, as each extension requires the acceptance of new rules and the adoption of a new perspective (Merenluoto & Lehtinen, 2002). Specifically, a deep knowledge of irrational numbers and generally real numbers is necessary to understand the foundations of mathematics and many fundamental calculus concepts such as $\varepsilon - \delta$ definitions, limits, continuity, derivatives, and more (Rizos & Adam, 2022). However, when examining the results of studies focusing on students' or teachers' existing knowledge of irrational numbers, some problems come to the forefront. For example, in a study by Sirotic and Zazkis (2007b) focusing on the understanding of irrational numbers among pre-service mathematics teachers, it was found that there was inconsistency between candidates' intuitions and formal/algorithmic knowledge, and they were unaware of irrational numbers beyond limited examples. Çevikbaş and Argün (2017) studied how secondary mathematics teacher candidates define rational and irrational numbers. The study found that candidates were unsuccessful in distinguishing numbers, was unaware of the equivalence of different representations of a number, believed that the representation format determined the nature of the number, and perceived different representations as different numbers. In Kidron's (2018) study focusing on high school students addressing the problem of the existence of irrational numbers, erroneous ideas were identified, such as students believing that every number is always obtained by dividing two numbers and that a number with an infinite number of digits cannot be represented on the number line. Irrational numbers, a product of centuries of work by mathematicians, are not a concept that students can learn in a few classes (Sirotic & Zazkis, 2007a), and they are among the most challenging number sets in the learning process (Arbour, 2012; Patel & Varma, 2018). The reasons for these difficulties stem from the nature of the concept (Sirotic & Zazkis, 2007a, 2007b), understanding of rational numbers (Voskoglou & Kosyvas, 2012), some irrational numbers' rational approximations (Zazkis & Sirotic, 2010), different representations of numbers (Çevikbaş & Argün, 2017; Guven et al., 2011; Voskoglou & Kosyvas, 2012), or may originate from the mathematics curriculum and textbooks (Erdem-Uzun & Dost, 2023). While it is widely accepted that there may be some difficulties in conveying mathematics to students, it is necessary to present mathematics within the rigid hierarchy and consistent framework of the number system in the curriculum (Fischbein et al., 1995). Otherwise, students who cannot internalize irrational numbers as members of real numbers struggle to distinguish between irrational and complex numbers (Guyen et al., 2011).

Sets of numbers and operations defined on them are a fundamental in middle school mathematics education programs. However, when the relevant national curriculum is examined, it has been reported that there are some areas for improvement in teaching irrational numbers due to mathematics education programs and reflection of this in textbooks. For example; it is observed that reasons such as the lack of clarity in the relationship between representations (Bakır, 2011), the use of rational approximations of the number π resulting in the perception of $22/7$ and $3,14$ as irrational numbers (Tavşan & Pusmaz, 2020), teaching irrational numbers after the topic of square root expressions (Adıgüzel, 2013), focusing more on square root expressions (Leylek, 2020), insufficient time allocated to irrational numbers (Çevikbaş & Argün, 2017), and ignoring students' prior knowledge in transitions between concepts (Leylek, 2020) make the learning and teaching of the concept of irrational numbers difficult. Textbooks are a fundamental teacher resource (González-Martín et al., 2013). Therefore, examining current textbooks and focusing on improvement is one way to address students' learning difficulties (Hong & Runnalls, 2020). The mathematical content in textbooks should be about teachers, students, and curriculum sources, making textbooks one of the most essential tools for ensuring the feasibility of curriculum implementation. Mathematics textbooks are designed to provide mathematical knowledge, support learning and teaching, be officially approved, and be pedagogically designed (Glasnović Gracin, 2014; Rezat et al., 2021).

Due to the widespread use of mathematics textbooks in education worldwide, a necessity has emerged to research the instructional context of the content in mathematics textbooks (Glasnović Gracin, 2014). In recent years, school textbooks have attracted the interest of the international mathematics education research community and have begun to be seen as a research area (Fan, 2013). Despite the

emphasis on topics such as numbers and operations in these studies (Chang & Silalahi, 2017), research on irrational numbers, in particular, is quite limited. In their study examining how irrational and real numbers are introduced in textbooks used in Brazilian state secondary schools, González-Martín et al. (2013) found several key findings. They noted that irrational numbers are generally addressed in the context of decimal representation, there are many implicit assumptions, justifications are based only on examples, and the necessity for introducing "new" numbers is not emphasized. The study also found that presenting a series of rules does not contribute to students' learning of real numbers. Despite the limited importance given to real numbers in primary education, there is an assumption that advanced topics such as limits and derivatives will be well understood when taught. In Türkiye, there has not been a systematic study on irrational numbers in mathematics textbooks (Erdem-Uzun & Dost, 2023). Therefore, the current study is vital for seeking new approaches to teaching the concept of irrational numbers by benefiting from past experiences and deriving new pedagogical ideas from historical knowledge and accumulated insights.

In Türkiye's education system, which has a centralized structure, a national mathematics curriculum and mathematics textbooks are approved by the Ministry of National Education (MoNE) Board of Education (BoE) for specific years. However, primary education in Türkiye consists of two levels: primary school and middle school. As of 2012, the primary school includes grades 1, 2, 3, and 4, and middle school includes grades 5, 6, 7, and 8. Since this study aims to examine how the concept of irrational numbers has been handled in middle school mathematics textbooks throughout the history of the Republic of Türkiye, mathematics curricula were considered first. Since the proclamation of the Republic (1923), the mathematics curricula of middle schools (6th, 7th, and 8th grades) were changed in 1926, 1931, 1938, 1949, 1977, 1990, 1998, 2005, 2013, and 2017. The mathematics curricula of the fifth grade, which was included in primary school until 2012, were changed in 1926, 1936, 1948, 1968, 1983, 1990, 1998, 2005, 2013, and 2017 (Özmantar et al., 2020). In 2017, since the current curriculum objectives follow a teaching sequence from square root expressions to the concept of irrational numbers (MoNE, 2018), the research questions are as follows:

- 1) How have square root expressions been handled in middle school mathematics textbooks throughout the Republic?
- 2) How has the concept of irrational numbers been handled in middle school mathematics textbooks throughout the of the Republic?

Method

In this study, which aims to conduct a historical analysis of how the concept of irrational numbers is handled in textbooks in an instructional context, the document analysis method (Bowen, 2009), one of the qualitative research types in which the "how" question is at the forefront, was used. The document analysis method (Bowen, 2009), which is a systematic procedure for reviewing or evaluating any document containing text (Patton, 2015), is defined as "a valuable research method (Merriam & Tisdell, 2016; Morgan, 2022)" in the literature.

Data Collection Process

The study data were obtained from the Ferit Ragıp Tuncor Archive and Documentation Library within the MoNE Board of Education and Discipline. The library in question was created by the individual efforts of Ferit Ragıp Tuncor, who served as the compilation officer of MoNE, by compiling and collecting the works scattered in the warehouses (MoNE, 2023). Although the library, which contains the works of National Education Publications, has a significant collection in terms of the history of Turkish education (MoNE, 2023), the works of some years cannot be accessed for various reasons (such as lack of systematic compilation, prohibition of the use of works belonging to certain publishing houses). As a matter of fact, during the data collection process of this study, no textbooks prepared according to the 1926 and 2013 curricula could be accessed. The textbooks of 1936, 1948, 1983, 1998 in the 5th grade, 1931 in the 7th grade, and 1931, 1938, and 1949 in the 8th grade could not be obtained for the reasons mentioned. Information on mathematics textbooks was obtained from the Education Informatics Network (EBA) of

the Ministry of National Education. Since the data collected were obtained through publicly available documents, the current study is in a group of studies that do not require ethics committee permission.

1928, the Arabic alphabet was abolished in Türkiye, and the new Turkish alphabet was adopted instead. Therefore, this study focuses on mathematics textbooks written according to the new Turkish alphabet after 1928, which is also a limitation of this study. A total of 37 mathematics textbooks were identified for document analysis, and each book's year and number of editions were checked regarding their compatibility with the mathematics curriculum. Since the textbooks from some years were the same, they were counted as one, and the more recent textbook was included in the data analysis. It was observed that the textbooks from 1972, 1973, and 1974 were prepared according to the 1977 curriculum rather than the curriculum of the period. Books from the 2018, 2019, 2021, and 2022 printing years are still used as textbooks approved by the Ministry of National Education.

Information about the 5th-grade mathematics textbooks included in the study is given in Table 1, and seven books were accepted as data. Information about 6th-grade mathematics textbooks is given in Table 2, and 12 books were accepted as data. Books from 1937 - 1938 - 1945, 1981 - 1984 - 1985, 1987 - 1988, 1991 - 1992 and 2003 - 2005 were counted as one since they were the same. Information on 7th-grade mathematics textbooks is given in Table 3, and nine books were accepted as data. Books from 1936 - 1937 - 1938 - 1938 - 1941 - 1945, 1972 - 1973 - 1985, 1992 - 1993, 2003 - 2005 and 2009 - 2011 were counted as one since they were the same. Information on 8th-grade mathematics textbooks is given in Table 4, and nine books were accepted as data. Books with 1973 - 1974 and 1978 - 1980 - 1984 printing years were counted as one since they were the same.

Table 1

Information on Grade 5 Mathematics Textbooks

Curriculum	Name of the Textbooks	Year of Publication	Printing House	Authors
1968	İlkokul Matematik Sınıf 5	1977	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Süleyman Karagöz, Nevin Karagöz
	İlkokullar için Matematik 5	1980	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Osman Kırbaş, Hüseyin Başaran
1990	İlkokul Matematik 5	1992	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Selahattin Meydan, Ali Sait Karataş, İsmail Gümüşel
2005	İlköğretim Matematik 5 Ders kitabı	2009	Saray Matbaacılık – Ankara	Şeref Aktaş, Orhan Çimen, Emel Günhan, Arif Oruç
	İlköğretim Matematik 5 Ders ve Öğrenci Çalışma Kitabı (1. Kitap)	2011	Semih Ofset	Zeynep Feryal Öztürk, Erkan Kişi, Ersü Öztaş, Arif Oruç
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 5	2021	Çağlayan Matbaası – İzmir	Hayriye Cırırtıcı, İlker Gönen, Dilara Araç, Murat Özarlan, Neşe Pekcan, Meltem Şahin
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 5. Sınıf	2022	Özgün Matbaacılık – Ankara	Gülçin Göksülük

Table 2*Information on Grade 6 Mathematics Textbooks*

Curriculum	Name of the Textbooks	Year of Publication	Printing House	Authors
1931	Orta Mektep Riyaziye Dersleri 1. Kitap Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap 1 Ortaokul Kitapları	1932	Devlet Matbaası – İstanbul Türkiye	Komisyon
	Matematik dersleri Aritmetik 1 Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri 1	1937	Basımevi – İstanbul	
1938		1938	Devlet Basımevi – İstanbul	
	Ortaokullar için Matematik Cilt 2	1945	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Fazıl Say, Lütfi Atalık, Şerif İnan
1949	Ortaokullar için Matematik 1	1972	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	-
1977	Matematik Ortaokul 1	1973	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	School Mathematics Study Group (SMSC) – Stanford Üniversitesi, ABD Çeviren: Mehmet Gürkan
1949	Matematik Ortaokul 1	1977	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Tahsin Pelit, Seyfettin Aydın, Abdullah Demiralp, İbrahim Bağış, Mehmet Gürkan
	Matematik Ortaokul 1	1981	Emel Matbaacılık – Ankara	Osman Kırbaş, Hüseyin Başaran
	Ortaokul Matematik 1	1984	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	
1977	Ortaokul Matematik 1	1985	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Doğan Özdoğru, Şerafettin Devecioğlu, Ali Ünal, Menduh Ulusoy, Zakir Doğan, Mustafa Yıldırım, Hasan Has, Hasan Köle, Rıza Şahin, Memduh Akkuş
	Ortaokul Matematik 1	1988	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	
1990	Ortaokul Matematik 1	1991	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Rüstem Kaya, Remzi Altınordu, Arif Bayrambaş
		1992	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	
	İlköğretim Matematik Ders Kitabı 6	2003	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Şehnaz Bilgi, Hilal Ekmen, Nedim Gürsoy
1998		2005	Devlet Kitapları Müdürlüğü – İstanbul	

2005	İlköğretim Matematik 6 Ders Kitabı	2011	Semih Ofset	Komisyon
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 6	2019	Koza Yayın – Ankara	Ekrem Aydın, Mehmet Ali Erenkuş
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 6 Ders Kitabı	2021	Başak Matbaacılık – Ankara	Neziha Çağlayan, Aybike Dağıstan, Betül Korkmaz

Table 3*Information on Grade 7 Mathematics Textbooks*

Curriculum	Name of the Textbooks	Year of Publication	Printing House	Authors
	Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap ve Cebir 2	1936	Devlet Basımevi – İstanbul	Komisyon
		1937	Basımevi – İstanbul	
1938	Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Aritmetik ve Cebir 2	1938	Devlet Basımevi – İstanbul	
	Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri 2	1941	Maarif Matbaası – Ankara	Lütfi Atalık, Fazıl Say, Şerif İnan
		1945	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Fazıl Say, Lütfi Atalık, Şerif İnan
1949	Ortaokul Kitapları Matematik 2	1950	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Remzi Baykal, Halim Erker, Saim Eğilmez, Şerif Egeli
1977	Matematik Ortaokul 2. Sınıf Ortaokul Matematik 2	1972	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Süleyman Ölçen, Tahsin Çizenel, İsmail Gökmen
		1973		
1990	Ortaokul Matematik 2	1985	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Mustafa Balcı, Mustafa Karahan, Hulûsi Yıldırım, Mustafa Özkan
		1992		
1998	İlköğretim Matematik Ders Kitabı 7	1993	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Fatma Tortumlu, Abdullah Kılıç, Halim Şahin
		2003		
2005	İlköğretim Matematik 7 Ders Kitabı	2005	Devlet Kitapları Müdürlüğü – İstanbul	Serpil Çiçek Aygün, Nurhayat Aynur, Sema Seher Çuha, Uğur Kahraman, Ufuk
		2009	Başak Matbaacılık – Ankara	

		2011	Ada Matbaacılık – Ankara	Özçelik, Mutlu Ulubay, Nevzat Ünsal
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 7. Sınıf Ders Kitabı	2018a	Koza Yayın – Ankara	Mehmet Ali Erenkuş, Didem Eren Savaşkan
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 7. Sınıf	2018b	Berkay Yayıncılık – Ankara	Bülent Akbulut
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 7 Ders Kitabı	2021	Çağlayan Matbaası – İzmir	Arzu Keskin Oğan, Soner Öztürk

Table 4*Information on Grade 8 Mathematics Textbooks*

Curriculum	Name of the Textbooks	Year of Publication	Printing House	Authors
	Matematik Ortaokul 3 Cilt 1	1973	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Süleyman Ölçen, Tahsin Çizenel, İsmail Gökmen
	Matematik Ortaokul 3. Sınıf	1974	Devlet Kitapları	
1977	Matematik Ortaokul 3	1978	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Mehmet Salan
	Ortaokullar için Matematik 3	1984		
	Ortaokul Matematik 3	1989	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Taner Aşan, Halit İsmaildayıoğlu, Azmi Bender, Fevzi Candan
1990	Ortaokul Matematik 3	1992	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	H. Hilmi Hacısalihoğlu, Meral Aksu, Ülkü Doğancıoğlu
1998	İlköğretim Matematik Ders Kitabı 8	2005	Devlet Kitapları Müdürlüğü – İstanbul	Mecit Polatoğlu, Abdulsela Çamlı, İskender Çalikoğlu
2005	İlköğretim Matematik 8 Ders Kitabı	2009	İhlas Gazetecilik – İstanbul	Serpil Çiçek Aygün, Nurhayat Aynur, Nurdan Coşkuntürk, Sema Seher Çuha, Uğur Kahraman, Ufuk Özçelik, Mutlu Ulubay, Nevzat Ünsal
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 8	2019	Koza Yayın – Ankara	Mehmet Ali Erenkuş, Didem Eren Savaşkan
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 8	2021a	Tuna Matbaacılık – Ankara	Dr. Özal Çetin, Umut Aksakal, Ümran Ertürk, Gürkan Şay, İpek Tıgılı

Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 8 Ders Kitabı	2021b	Başak Matbaacılık – Ankara	Hadi Böge, Ramazan Akıllı
---	-------	----------------------------------	---------------------------

Data Analysis

Document analysis is an iterative process involving review (surface review), reading (comprehensive review), and interpretation. This process combines elements of content analysis, in the sense of organizing relevant codes and categories in line with the research problems (Bowen, 2009), and thematic analysis, in the sense of searching for themes emerging from these categories and identifying themes by looking for patterns in the data (Fereday & Muir-Cochrane, 2006). Each textbook was entered into a qualitative data analysis program in this study, and the data coding, theme identification, and explanation process were carried out. Since the textbooks were analyzed on a class basis, the coding was differentiated according to the classes, developed in the context of the research problems, and the coding obtained from the textbooks according to the classes was presented as a table of specifications in the findings section. To ensure the validity and reliability of the data, two researchers acted together and coded four times at different times. The inter-coder agreement was calculated using the similarity formula put forward by Miles and Huberman (1994) [Reliability coefficient = the number of codes with the agreement: (the number of codes with agreement + the number of codes with disagreement) x 100], and coder reliability was determined as 0.94. The points of disagreement were discussed individually, and the process was completed when both researchers reached a consensus.

Findings

This section presents the findings for the two study sub-problems and class-based comparative analyses.

Findings Regarding the Handling of Square Root Expressions in the Instructional Context


One of the essential components of the structure of the concept of irrational numbers is square root expressions. Since square root expressions are not included in the fifth-grade mathematics curriculum, there needs to be more information in the textbooks. Among the sixth-grade textbooks examined, only the 1932 textbook, which was prepared according to the 1931 curriculum, includes the square and square root operation, numbers that are and are not perfect squares, the relationship between prime factors of perfect square numbers and square roots, the square root calculation method based on the identity of the square of the sum of two terms $[(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2]$, and the relationship between square roots and the Pythagorean relation (Figure 1).

Figure 1

Explanations of Square Roots in the Sixth-Grade Mathematics Textbook of 1932

IV. MÜTEMMİM MALÛMAT

Murabbalar ve cezri murabbalar.— Bir murabbaın bir dil'i 4 vâhit uzunluğunda ise, bu murabba 16 vâhit murabbai sahasındadır. Bunun için 16 ya 4 ün murabbai ve 4 e 16 nin cezri murabbai denir.



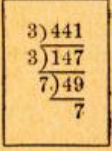
Sahaların cezri murabbai.— Binaenaleyh yalnız diluları ve sahaları gösteren mücerret adetleri nazarı itibara alırsak, bir murabbaın dil'i sahanın cezri murabbaina müsavidir.

İşaretler.— 4 ün murabbai 4^2 şeklinde ifade olunur ve 16 nin cezri murabbai da $\sqrt{16}$ şeklinde yazılır.

Tam murabbalar.— 16 gibi bir adet bir tam murabba ismini alır; fakat 10 bir tam murabba değildir. Maamafih $\sqrt{10}$ un takriben 3.16 ya müsavi olduğunu görürüz, çünkü 3.16^2 pek yakın bir takriple 10 a müsavidir.

Tam murabbaların cezri murabbaları.— Tam murabbaların cezri murabbaları çok defa bunları mazruplara ayırmak suretile bulunur.

Meselâ: $\sqrt{441} = \sqrt{3 \times 3 \times 7 \times 7}$
 $= \sqrt{3 \times 7 \times 3 \times 7}$
 $= \sqrt{21 \times 21} = 21.$



İki adedin mecmuunun murabbai.— Mademki $47 = 40 + 7$ dir, 47 nin murabbai şu suretle elde olunabilir:

$$\begin{array}{r} 40 + 7 \\ 40 + 7 \\ \hline (40 \times 7) + 7^2 \\ 40^2 + (40 \times 7) \\ \hline 40^2 + 2 \times (40 \times 7) + 7^2 \\ = 1600 + 2 \times 280 + 49 \\ = 1600 + 560 + 49 \\ 2209. \end{array}$$

280	49
1600	280
40	7

onlar + birler

Bu münasebet, dil'i 40+7 olan murabba şeklinde kolayca görünür.

İki yahut daha çok rakamdan mürekkep bir adet onlardan ve birlerden teşkil olunmuş gibi nazarı itibara alınabilir. Binaenaleyh:

Bir adedin murabbai onların murabbını, zait onların ve birlerin hasilıdır. İki mislini, zait birlerin murabbını ihtiva eder.

Meselâ $AB = 12$ ve $AC = 9$ olduğuna göre BC yi bulmak istenmiş olsun.

Mademki $BC^2 = AB^2 + AC^2$ dir.

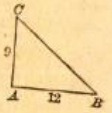
binaenaleyh

$$BC^2 = 12^2 + 9^2$$

yahut

$$BC^2 = 144 + 81 = 225,$$

ve

$$BC^2 = \sqrt{225} = 15$$


bulunur.

Table 5 shows how square root expressions are handled in seventh-grade mathematics textbooks in the instructional context.

Table 5

Specification Table for Square Root Expressions in Seventh-Grade Mathematics Textbooks

Konular	1945	1950	1985	1993	2005	2011	2018a	2018b	2021
Square and cube power and root table	✓								
Graphical representation for square and cube	✓								
Algebraic explanation of the square root	✓								
Identity-based square root calculation method	✓	✓							
Relationship between the area of the square region and the side length	✓	✓							
Relationship between square root and Pythagorean relation	✓	✓							
Relationship between square root and geometric mean	✓								

Table 5 summarizes how square root expressions are addressed in the instructional context of seventh grade and how they are prepared according to which curriculum has been briefly described below for each textbook.

The book from 1945, prepared according to the 1938 curriculum, starts with the section "Square and Square Root," which deals with multi-term expressions such as the square of the sum of two terms (binomial square) and the difference of two squares identity. It then continues with a square root calculation method based on the square of the sum of two terms identity (Figure 2). The power and root table (Figure 3) transitions from squaring a number to taking its square root and from cubing a number to taking its cube root, expanding this concept to graphic representation. The same book provides an algebraic explanation for square and cube roots, albeit with incomplete definition sets. There are also exercises related to the area of the square region with side length, the relationship between square root and the Pythagorean theorem, and the relationship between square root and geometric mean under the geometric tasks section.

Figure 2

Method of Square Root Calculation Based on Identity in the Seventh-Grade Mathematics Textbook from 1945 (Indian mathematician Aryabhata's square subtraction method (Agarwal & Agarwal, 2021))

$$\begin{array}{r} \sqrt{53} \overline{)29} = 73 \\ \underline{49} \\ 429 : 143 \\ \underline{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} 73^2 \\ \underline{7^2 \dots 49} \\ 3.143 \dots 429 \\ \underline{ 5329} \end{array}$$

Figure 3

Power and Root Table in the Seventh-Grade Mathematics Textbook from 1945

Cetveller ve grafiklerle göstermeler

§ 18. KUVVET VE KÖK CETVELİ

Kare

10 dan 110 a kadar kareler

Sayı	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801
10	10000	10201	10404	10609	10816	11025	11236	11449	11664	11881

1. Yukarıki cetvel 0 dan 110 a kadar olan sayıların karelerini vermektedir. Burda karesi aranılan sayının onlar sayısı cetvelin sol kenarında, birler rakamı da üst kenarında aranmalıdır. Cetvelin doğruluğunu meselâ 1^2 , 11^2 , 80^2 yi arayarak dene.

Kare kök

Kareler cetvelini kullanarak aşağıdaki kare kökleri bul:

7. a) $\sqrt{2025}$, b) $\sqrt{529}$, c) $\sqrt{3929}$.

8. a) $\sqrt{20.25}$, b) $\sqrt{5.29}$, c) $\sqrt{592900}$.

9. a) $\sqrt{0.9604}$, b) $\sqrt{67600}$, c) $\sqrt{43.56}$.

Kare cetvelinin yardımıyla aşağıdaki kare köklerin iki (veya üç) haneli aşağı yukarı değerlerini bul.

10. a) $\sqrt{750}$, b) $\sqrt{7.5}$, c) $\sqrt{7500}$.

11. a) $\sqrt{5000}$, b) $\sqrt{500}$, c) $\sqrt{50}$.

12. a) $\sqrt{0.526}$, b) $\sqrt{0.0526}$, c) $\sqrt{10718}$.

Küp kök

22. Üçüncü kuvveti alındığında a olan sayı $\sqrt[3]{a}$ ile gösterilir. Buna göre aşağıdaki küp kökleri bul:

$\sqrt[3]{1}$, $\sqrt[3]{8}$, $\sqrt[3]{27}$, $\sqrt[3]{64}$, $\sqrt[3]{125}$, $\sqrt[3]{512}$, $\sqrt[3]{729}$, $\sqrt[3]{1000}$

23. $\sqrt[3]{8000}$, $\sqrt[3]{27000}$, $\sqrt[3]{343000}$.

24. $\sqrt[3]{0.001}$, $\sqrt[3]{0.008}$, $\sqrt[3]{0.120}$.

25. a) s bir kenarı, v de küpün hacmi olduğuna göre; neden $s = \sqrt[3]{v}$ dir? Buna göre hacmi: b) $s \text{ cm}^3$, c) 216 m^3 , d) 125 lt. olan bir küpün kenarları ne kadar uzunluktadır?

26. Hacmi: a) 4 m^3 , b) 10 m^3 , c) 300 m^3 olan bir küpün kenarları kaç m. uzunluğundadır.

27. Şu sayılar, hangi tam sayıların arasındadır.

a) $\sqrt[3]{2}$, b) $\sqrt[3]{15}$, c) $\sqrt[3]{80}$, d) $\sqrt[3]{555}$.

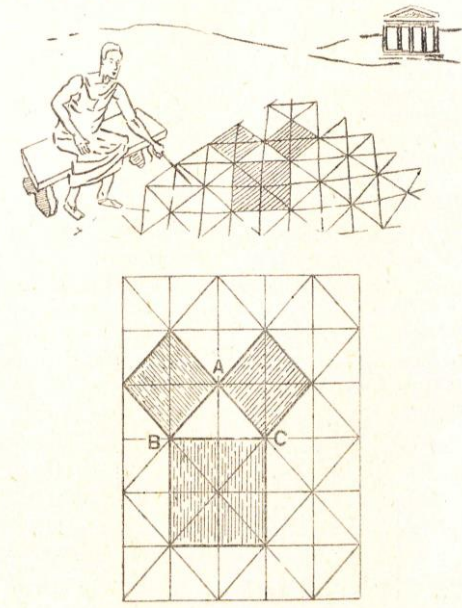
The 1950 textbook prepared according to the 1949 curriculum establishes the relationship between the areas of square and right-angled triangular regions and their side lengths based on the Pythagorean theorem in the section titled "square and square root" (Figure 4). Like the 1945 textbook, it transitions

from squaring a number to taking its square root and presents a square root calculation method based on the identity of squaring the sum of two terms. Unlike in 1945, the power chart is limited to perfect squares. In the 1985 textbook prepared according to the 1977 curriculum, square root expressions are not treated separately but are discussed within the context of non-rational numbers. In the textbook from 1993 prepared according to the 1990 curriculum, a similar sequence of topics to the 1985 book is followed, but instead of "non-rational", the term "irrational" is used. The textbook from 2005, prepared according to the 1998 curriculum, follows a similar sequence of topics as in the books from 1985 and 1993. Starting from the 2005 curriculum, square root expressions are not included in the seventh-grade textbooks.

Figure 4

The Relationship between Pythagorean Theorem and Square Roots in the Seventh-Grade Book from 1950

1. Yukardaki örneğe uygun olmak üzere bir kenarı 5 cm olan ABCD karesini çiziniz ve bunu santimetre karelerine ayırınız. Kenarlar üzerinde, şekilde gördüğünüz gibi E, F, K, L noktalarını işaret ediniz ve EFKL karesini çiziniz.



a) ABCD karesinin alanı kaç cm² dir?
b) AEL dik üçgeninin alanı kaç cm² dir?
c) ABCD karesinin ve AEL üçgeniyle buna eşit olan diğer dik üçgenlerin hesapladığımız alanlarından faydalanarak, EFKL karesinin alanını hesaplayınız.

Bir dik üçgende, dik kenarlar üzerine çizilen karelerin alanları toplamı, hipotenüs üzerine çizilen karenin alanına eşittir.

5. Alanları 4 cm², 9 cm², 16 cm², 81 cm², 49 cm², 64 cm² olan karelerin bir kenarını zihinden araştırma ile bulunuz. (Bu alanları gösteren sayılardan her birini eşit iki çarpanın çarpımı olarak düşününüz)

Eşit iki çarpanın çarpımı, bu çarpanlardan birinin karesidir.

Bir çarpımın eşit iki çarpanından birisi, o çarpımın kare köküdür.

a) 25 sayısını çarpım olarak veren iki eşit çarpan bulunuz.
b) 36 sayısını çarpım olarak veren iki eşit çarpan bulunuz.
c) 100 sayısını çarpım olarak veren iki eşit çarpan bulunuz.
d) a da bulacağımız sayı 25 in kare kökü,
b de bulacağımız sayı 36 nın kare kökü,
c de bulacağımız sayı 10 ün kare köküdür.

6. Dik kenarları a=3 cm, b=4 cm olan ABCD dik üçgeninin hipotenüs uzunluğunu hesaplayınız.

10. $c^2 = b^2 + a^2$ eşitliğinde:
b=7 ve a = 24 olduğuna göre c nin değerini hesaplayınız.

Açıklama: (Yapılan işlemi inceleyiniz)

$$c^2 = b^2 + a^2$$

$$c^2 = 7^2 + 24^2$$

$$c^2 = 49 + 576$$

$$c^2 = 625$$

Hesaplanması istenen c terimi 625 in kare köküdür. 625 in kare kökünün hesaplanmasını aşağıdaki örnekten inceleyiniz.

$$\sqrt{625} = 25$$

Table 6 summarizes how square root expressions are treated in the instructional context in the examined eighth-grade mathematics textbooks.

Table 6*Specification Table for Square Root Expressions in Eighth-Grade Mathematics Textbooks*

Topics	1974	1984	1989	1992	2005	2009	2019	2021a	2021b
Explaining irrational numbers with examples such as $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$	✓	✓	✓	✓	✓				
Explaining the square root algebraically		✓	✓						
The square root of perfect squares				✓	✓	✓	✓	✓	✓
Square root calculation method based on identity			✓	✓	✓				
Multiplication of prime factors and square rooting					✓	✓	✓	✓	✓
The relationship between the area of a quadratic area and the side length						✓	✓	✓	✓
Approximate value of square roots that are not perfect squares							✓	✓	✓

Table 6 summarizes how square root expressions are addressed regarding their educational context in the eighth grade and how they are prepared according to which curriculum is briefly described for each textbook below.

The 1974 textbook, prepared according to the 1977 curriculum, has no separate section for square root expressions. However, it provides examples of irrational numbers, such as $\sqrt{2}$ and $\sqrt{3}$, under the title of irrational numbers. Similarly, the 1984 textbook follows a similar sequence and includes the algebraic description of the square root concept (Figure 5) following examples of irrational numbers like $\sqrt{2}$ and $\sqrt{3}$. However, the 1989 textbook differs because it presents the square root calculation method based on the sum of the squares of two terms.

Figure 5*Algebraic Explanation of the Square Root Concept in the Eighth-Grade Mathematics Textbook of 1984*

Genel olarak, karesi verilen bir b pozitif sayısına eşit bir tek pozitif a sayısı vardır. Yani, $a^2 = b$ ($b > 0$) şartını gerçekleyen, bir tek $a > 0$ sayısı vardır. Bu sayı, $a = \sqrt{b}$ biçiminde yazılıp; “ a eşit, karekök b ” diye okunur.

The 1992 edition of the textbook, prepared according to the 1990 curriculum, presents examples of irrational numbers such as $\sqrt{2}$ and $\sqrt{3}$ under the title "irrational numbers" and separately introduces the square roots of perfect square positive integers under the heading "taking the square root." Similar to 1989, it also presents the square root calculation method based on the square of the sum of two terms.

The book prepared in 2005 according to the 1998 curriculum explores the square roots of positive whole numbers under the title of irrational numbers ($\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, etc.), similar to the approach in the 1992 curriculum. Although the relationship between integer powers and the product of prime factors of a number and the square root operation was first addressed in 2005, the method of calculating square roots based on identities is also included in the book (Figure 6). Furthermore, this book puts more emphasis on operations involving square root expressions.

In the book prepared in 2009, according to the 2005 curriculum, under the title "square root numbers," the transition is made from calculating the side length of a square region using the square root operation to the square root of positive perfect squares. Similar to 2005, a relationship is established between the multiplication of a number's prime factors and the square root operation.

The book, prepared in 2019 according to the 2017 curriculum, lists factors and multiples, exponential expressions, and square root expressions under "Numbers and Operations." In this unit, the calculation of the side length from the area of a square region and an introduction to square root expressions are covered. The square root of perfect square positive integers, the relationship between prime factors and square roots of numbers, approximations of square roots for non-perfect square numbers, and operations involving square root expressions are extensively covered in the book. A similar approach is also followed in the books for the year 2021.

Figure 6

Square Root in Eighth-Grade Mathematics Textbook from 2005

KAREKÖK ALMA

Aşağıdaki işlemleri inceleyiniz.

$1^2 = 1$ ise $\sqrt{1} = 1$ $2^2 = 4$ ise $\sqrt{4} = 2$, $3^2 = 9$ ise $\sqrt{9} = 3$ tür.

Karekök alma işlemi verilen sayının hangi sayının karesi olduğunu bulma işlemidir.

$\sqrt{16}$ ifadesi, karesi 16 olan sayıyı bulma işlemidir.

$\sqrt{16} = \sqrt{4 \cdot 4} = \sqrt{4^2} = 4$, $\sqrt{64} = \sqrt{8^2} = 8$ dir.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 sayılarının kareleri olan sayılar sırasıyla **1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100** dır.

Karekökü Bir Tam Sayı Olan Sayının Karekökünü Alma

144 sayısının karekökünü hesaplayalım:

$\sqrt{144} = \sqrt{2^4 \cdot 3^2} = \sqrt{4^2 \cdot 3^2} = 4 \cdot 3 = 12$

144		2
72		2
36		2
18		2
9		3
3		3
1		

ÖRNEK

3969 sayısının karekökünü bulalım:

$\sqrt{3969}$

Karekökü alınacak sayıyı, sağdan sola doğru ikişer ikişer gruplara ayırınız.

Soldaki grupta bulunan 39 dan küçük veya eşit olacak şekilde tam kare olan en büyük sayıyı alınız. Bu sayı 6 dir. 6 yı şekilde görülen yere yazınız. 6, elde edilecek karekökün soldan ilk rakamıdır. Bunun karesini, yani 36 yı soldaki ilk gruptan çıkarınız. İkinci gruptaki sayıyı, yani 69 u aşağıya indiriniz.

Yukarıya yazdığımız 6 sayısının 2 katını alınız (6 nin 2 katı 12 dir.). Şekilde görülen yere yazınız.

12 nin sağına öyle bir rakam yazalım ki oluşan sayıyı yeni yazdığımız sayıyla çarptığımızda, 369 veya 369 a en yakın bir sayı elde edelim. Bu rakam 3 tür.

3 ü hem 12 nin yanına hem de çizginin üzerine yazınız. Elde ettiğimiz 123 ü 3 ile çarpıp, çarpımı 369 dan çıkarınız. Yukarıya yazdığımız 63, aradığımız sayının kareköküdür.

Öyleyse; $\sqrt{3969} = 63$ olur.

Findings Regarding the Handling of Irrational Numbers in Instructional Context

When examining how the topic of purely irrational numbers is addressed in mathematics textbooks, it is observed that there is no relevant information in the fifth-grade textbooks. In sixth-grade textbooks, however, in some books (1932, 2019, 2021), it is mentioned that the approximate value of the ratio of the circumference of a circle to its diameter is $22/7$ or $3,14$, which is called the π number (Figures 7 and 8). On the other hand, in a sixth-grade textbook from 1977, it is stated that since $\pi = 3,1415\dots$, this number does not have a repeating decimal expansion. Thus, it is a non-rational number.

Figure 7

The π Number in the Sixth-Grade Mathematics Textbook from 1932

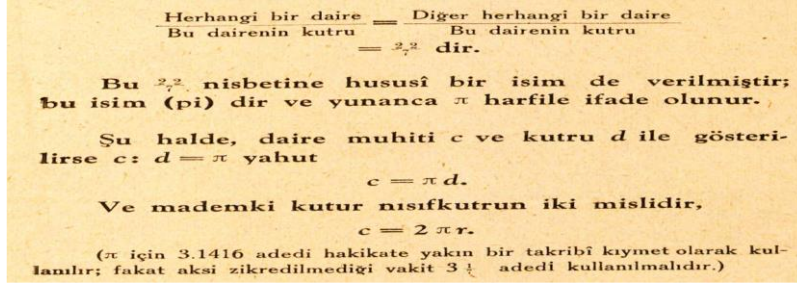
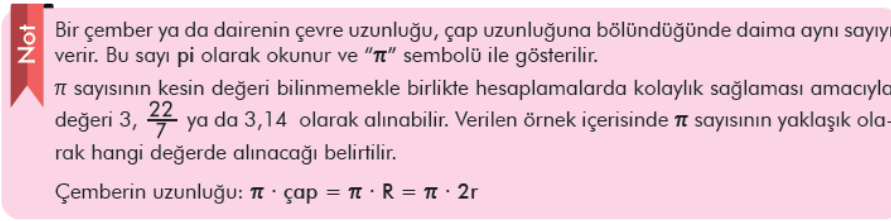


Figure 8

The π Number in the Sixth-Grade Mathematics Textbook from 2021



A brief description is provided below for each textbook regarding how irrational numbers are addressed in the educational context of seventh-grade mathematics textbooks, considering the curriculum they were prepared according to.

In the 1945 textbook prepared according to the 1938 curriculum, irrational numbers are not mentioned despite the calculation of approximate values of square roots and cube roots that are not perfect squares or cubes. Similarly, in the textbook from 1950 prepared according to the 1949 curriculum, although the approximate values of non-perfect square roots are calculated, there is no mention of irrational numbers.

According to the curriculum of 1977, the 1985 textbook from addresses the concept of rational numbers unit by starting with the question, "Can a natural number have a square of 2?" From this question, approximate value calculations are made, and the graphical representation of this approximate value on the number line is shown. It is stated that there is no rational number whose square is 2, and this non-representable in fraction form number is denoted as $\sqrt{2}$, along with other numbers like $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, and π is mentioned as irrational numbers (Figure 9).

According to the 1990 curriculum, the 1993 textbook addresses irrational (non-rational) numbers by providing the approximate value of the number whose square is 2, denoting it as $\sqrt{2}$. Although it has a representation on the number line, it is stated that it is irrational because it cannot be written as the ratio of two integers; hence, numbers like $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, and π are mentioned as irrational numbers.

The textbook from the year 2005, prepared according to the curriculum of 1998, introduces the topic of irrational numbers by stating that the square of a natural number whose square is 4 is 2, and the square of a rational number whose square is 1/9 is 1/3. It is mentioned that each number corresponds to a point on the number line to begin the discussing the topic. Starting from the fact that the number whose square is 2 is denoted as $\sqrt{2}$, approximate value calculations are made, and it is stated that although this number corresponds to a point on the number line, it is not rational and is named an irrational number. Since irrational numbers are not included in the seventh-grade curriculum of 2005 and 2017, textbooks prepared according to these curricula do not address irrational numbers.

Figure 9

Irrational Numbers in the Seventh-Grade Mathematics Textbook from 1985

Karesi 2 olan bir doğalsayı bulunabilir mi? Bundan başka karesi 2 olan bir rasyonel sayının da bulunmadığı deneme ile anlaşılır. Söz gelişi,

$$1,4 \times 1,4 = 1,96 < 2 \quad \text{ve} \quad 1,41 \times 1,41 = 1,9881 < 2$$

dir. Burada, 1,41 sayısının karesinin 2 ye daha yakın olduğu görülüyor. Öte yandan,

$$1,42 \times 1,42 = 2,0164 > 2$$

dir. Bu kez de 1,42 nin karesinin 2 den daha büyük olduğu görülüyor. Öyleyse, karesi 2 olan sayının, 1,41 ile 1,42 ondalık sayıları arasında, olacağı anlaşılıyor. Virgülden sonraki ondalık basamak sayısı ne kadar çoğaltılırsa çoğaltılsın yine karesi 2 olan bir rasyonel sayı yoktur.

Bir kesir şeklinde gösterilemeyen ve karesi 2 olan bu sayıyı $\sqrt{2}$ biçiminde yazacağız ve "karekök iki" diye okuyacağız. Bu sayının, sayı doğrusu üzerindeki görüntüsü 1,41 ile 1,42 sayılarının görüntüleri arasında bir yerde bulunur (2. şekil).

Aynı şekilde, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ gibi sayılar için de sayı doğrusu üzerinde birer nokta vardır.

Yarıçapı $\frac{1}{2}$ olan bir çemberin uzunluğu

$$2 \times \frac{1}{2} \times \pi = \pi$$

ye eşittir. Bir çemberin çevresinin çapına oranı olan π sayısının 3,1415 ile 3,1416 arasında bir sayı olduğunu biliyoruz. Öyleyse, sayı doğrusu üzerinde π sayısının görüntüsü olan bir nokta da vardır. Bu nokta, 3,1415 ve 3,1416 sayılarının görüntü noktaları arasındadır (2. şekil).

Bir rasyonel sayı ile gösterilemeyen $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, ..., π sayıları gibi sayılara rasyonel olmayan sayılar denir.

Rasyonel sayılar ve rasyonel olmayan sayıların oluşturduğu kümeyle gerçek sayılar kümesi diyoruz ve bunu G ile gösteriyoruz.

A brief description is provided below for each textbook regarding how irrational numbers are addressed in the educational context of eighth-grade mathematics textbooks, considering the curriculum they were prepared according to.

According to the 1977 curriculum, the 1974 textbook addresses irrational numbers in the unit of real numbers by discussing how, although each rational number corresponds to a point on the number line, the image points of rational numbers do not fill the number line. This leads to a transition to a new set of numbers. In this context, the approximate value of the number whose square is 2 is calculated, and its representation on the number line is provided.

The textbook from 1974, prepared according to the 1977 curriculum, transitions to a new set of numbers in the unit on irrational numbers under the real numbers section. It mentions that although every rational number corresponds to a point on the number line, the points representing rational numbers do not fill the number line, introducing a new set of numbers. The approximate value and representation on the number line of the number whose square is 2 are provided. It is stated that $n = \sqrt{2}$ in the equation $n^2 = 2$ and the fact that $\sqrt{2}$ is irrational, which is proven (Figure 10). In addition to the information that numbers like $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, and π are irrational numbers, it is also mentioned that the set of irrational numbers consists of numbers such as $\sqrt{3}$ and $-\sqrt{3}$, which satisfy the equation $x^2 - 3 = 0$. Similar topic sequences are followed in textbooks from 1984 and 1989 as well.

Figure 10*Proof of the Irrationality of $\sqrt{2}$ in the Eighth Grade Mathematics Textbook from 1984*

Bir de şöyle düşünelim : $\sqrt{2}$ sayısı, bir rasyonel sayı olsaydı, bu sayı, aralarında asal olan $m, n \in \mathbb{T}^+$ sayılarını kullanarak $\frac{m}{n}$ biçiminde yazılabilir ve

$$\frac{m}{n} = \frac{m}{n} = 2 \text{ ise, } \frac{m^2}{n^2} = 2 \text{ olurdu.}$$

Buradan, $m^2 = 2n^2$ bulunur. $n \in \mathbb{T}^+$, ne olursa olsun, $2n^2$ çift bir sayı olduğundan, m^2 de çift bir sayı olur. Biz, çift olan bir sayının karesinin çift bir sayı olacağını biliyoruz. ($4^2 = 16$, $8^2 = 64$ gibi).

Oyleyse, bir $m \in \mathbb{T}^+$ için, $m = 2k$ yazılabilir. m yerine $2k$ yazarak, $(2k)^2 = 2n^2$ ise, $4k^2 = 2n^2$ ve $2k^2 = n^2$ bulunur. $2k^2$ çift bir sayı olduğundan, n^2 de çift bir sayı olup, bunun sonucu olarak, n de çift bir sayı olur.

Böylece, 2 nin, m ile n nin bir ortak çarpanı olduğu anlaşılır. Oysa, biz m ile n yi, aralarında asal aldığımızdan bu mümkün değildir. Şu halde, $\left(\frac{m}{n}\right)^2$ hiçbir zaman 2 ye eşit olamaz. Bu nedenle, sayı doğrusunun rasyonel sayılarla da doldurulamayacağı anlaşılır.

İşte, $\sqrt{2}$ gibi, sayı doğrusunda bir görüntü noktası olduğu halde rasyonel olmayan sayılara **irrasyonel sayılar** denir.

The textbook from 1992, prepared according to the curriculum of 1990, addresses irrational numbers in the unit of real numbers by discussing that every decimal fraction is a rational number when expressed as repeating decimals, and non-repeating decimal expansions are introduced as irrational numbers. Like previous textbooks, it transitions from the approximate value of the number whose square is 2 to the number $\sqrt{2}$ and its representation on the number line. It is mentioned that the number $\sqrt{2}$ is irrational because it cannot be written in the form a/b (where $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) as a rational number, but proof of why it is not rational is not provided. The same sequence is followed in the 2005 textbook, prepared according to the 1998 curriculum.

The textbook from the year 2009, prepared according to the curriculum of 2005, transitions to the subheading "Square Roots of Numbers" under the unit "Probability, Statistics, and Numbers," and the concept of square roots is introduced under the subset of real numbers. A note is added indicating that the diagonal length of a square with a side length of 1 unit is irrational, leading into the topic. Without a subheading, irrational numbers are introduced as numbers that cannot be written as the ratio of two integers, and the conversion of repeating decimals to fractions is discussed. Since repeating decimals can be expressed as the ratio of two integers, they are emphasized as rational numbers. From this emphasis, it is stated that non-repeating decimal representations cannot be written as the ratio of two integers, hence, they are irrational (Figure 11), and examples such as $\sqrt{17}$ and π are discussed.

Figure 11*Irrational Numbers in the Eighth-Grade Mathematics Textbook from 2009*

Aşağıdaki sayılardan hangilerinin **irrasyonel sayı** olduğunu belirleyelim.

a) $-4,33\dots$ devirli ondalık kesrini iki tam sayının oranı olarak yazabiliriz.

Aradığımız oran x olsun,

$x = 4,333\dots$ olur.

Devreden 3 sayısını yok edebilmek için eşitliğin her iki tarafını 10 ile çarpalım:

$10x = 43,333\dots$

Bu iki eşitliği taraf tarafa çıkaralım:

$10x = 43,333\dots$

$- x = 4,333\dots$

$9x = 39$

$x = \frac{39}{9} = \frac{13}{3}$

$4,333\dots$ devirli ondalık kesri, iki tam sayının oranı olarak $\frac{13}{3}$ şeklinde yazılabildiğinden rasyonel sayıdır.

b) $2,01020301\dots$ şeklinde sonsuza kadar düzensiz bir şekilde devam eden sayılar iki tam sayının oranı şeklinde yazılamaz. Dolayısıyla bu sayı irrasyonel sayıdır.

In the textbooks for the years 2019 and 2021 prepared according to the 2017 curriculum, learning areas are used instead of unit names, and in the "Numbers and Operations" learning area, there is a transition from exponential expressions to square root expressions, and under the square root expressions sub-learning area, the topic of real numbers is addressed. Although similar topic sequences are followed in these textbooks, differences are observed regarding introductory examples for the topics.

For example, in the 2019 textbook, the decimal expansions of $\sqrt{2}$ and $\sqrt{5}$ are questioned as to whether they can be written as rational numbers, and the discussion begins with this topic. Examples are given regarding writing finite and repeating decimal representations in rational number form, stating that each decimal representation can be written as a/b ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) form, representing a rational number. It is also mentioned that numbers like $\sqrt{3}$ and $\sqrt{11}$ do not have repeating decimal expansions, so they cannot be written as rational numbers (a/b). Since the square roots of non-perfect square numbers cannot be written as the ratio of two integers, they are also not rational. As a result, information about real numbers that are not rational numbers, such as irrational numbers, is included. In the 2021 textbook, the introduction to real numbers begins by explaining that π is the ratio of a circle's circumference to its diameter, and approximately the first 100 digits of this ratio's decimal expansion are provided. Emphasis is placed on rational numbers written in the form a/b , and examples of rational numbers in different representation forms such as 7 , $(2,5)$, $\sqrt{36}$, and $(4,1\bar{2})$ are given. It is stated that numbers that cannot be written as the ratio of two integers are irrational, and a transition is made to the non-repeating decimal representations of numbers such as $\sqrt{137}$ and $-\sqrt{30}$. In the 2021b textbook under the title "Irrational Numbers and Real Numbers," the discussion begins by questioning whether the diagonal length of a square with integer side lengths will be a rational number. Examples are given on converting repeating decimal representations to rational numbers (a/b), and it is mentioned that rational numbers are numbers written in the form a/b . In contrast, irrational numbers cannot be written in the form a/b . Starting from the emphasis that although the decimal representation or repeating decimal representation of every rational number can be written, not every decimal representation can be written as a rational number, it is stated that numbers like π , $\sqrt{3}$, and $\sqrt{5}$ are not rational numbers because their decimal parts do not continue in a specific order. Furthermore, it is explained that square roots with perfect square interiors are rational numbers, while those with non-perfect square interiors are irrational numbers.

Discussion and Conclusion

This research analyzed how irrational numbers and expressions involving square roots have been addressed in middle school mathematics textbooks throughout the history of the Republic of Türkiye. Despite the existence of textbook analysis studies focusing on the concept of irrational numbers (for example, González-Martín et al., 2013), no systematic study has been encountered both at the middle school level and in the national literature. Therefore, this study highlights the mathematical content in school textbooks regarding teaching irrational numbers. It explores how these concepts are presented in terms of topic sequences, how they are defined, which representation forms are used, how they are interconnected, and which numerical examples are discussed. Combining the study results with research findings on why students struggle to learn the concept can guide the design of teaching activities and the selection of teaching methods. It can also contribute to the improvement process of textbooks and curriculum development.

According to the findings of the research, irrational numbers are not mentioned in fifth-grade textbooks. In some sixth-grade textbooks, only the number π is discussed due to its association with circles. There has been no mention of irrational numbers in seventh-grade textbooks for approximately the last ten years. Moreover, in eighth grade, different topic sequences have been followed over the years in introducing the concept of irrational numbers. When examining the mathematics curricula of different countries, the introduction to expressions involving square roots and the concept of irrational numbers occurs in eighth grade in some countries such as the United States (CCSSI, 2010), Australia (ACARA, 2022), and Canada (OME, 2020). However, comparative textbook analyses must clarify which topic sequences are followed when structuring the concept.

Based on the study data, Figure 12 diagrams the change in flow that followed the introduction of the concept of irrational numbers in seventh–and eighth-grade textbooks prepared according to the curriculum of the same years.

Figure 12

The Topic Sequence of the Concept of Irrational Numbers in Textbooks Prepared According to the Curriculum of the Same Years



Considering the research findings and Figure 12, notable points can be summarized in five main points. The first point is that until the 2005 curriculum, irrational numbers were discussed primarily in the context of $\sqrt{2}$. However, starting in 2005, different examples of irrational numbers in the form of square root expressions were introduced. Sirotic and Zazkis (2007b) have mentioned the adverse effects of the predominant use of specific numerical examples in introducing the concept of irrational numbers. From another perspective, the mathematical definition of irrational numbers relies on the concept of real numbers using Dedekind cuts or Cauchy sequences (Argün et al., 2014). However, especially for middle school students, specific representations is distinctive (Zazkis, 2005). Since one of the most fundamental representations of irrational numbers is square roots, it is appropriate and expected that the transition to the concept of irrational numbers is made through square roots. However, how the topic sequence is structured is crucial. Since 2005, the topic sequence followed in teaching square root expressions involves the relationship between the square root of perfect squares, the approximate value of square roots of non-perfect squares, and the process of taking square roots using prime factorization. This approach is recommended for square root expressions (Wiesman, 2015). However, since 1990, the introduction of irrational numbers has shifted emphasis from just square roots to non-repeating decimal representations, numbers that cannot be written as fractions, and numbers that are not the ratio of two integers. Representations that reveal the properties of numbers and the ability to transition between these representations are indicators of conceptual understanding and are also the goal of teaching (Zazkis, 2005). One of the specific aims of middle school mathematics education is "to express concepts in different representation forms (MoNE, 2018)." However, it is observed that in textbooks, the transitions between representations are unclear; they are introduced as separate topic fragments, and statements such as square root numbers are perceived as separate numbers. This situation may result in learners not being aware of the equivalence of different representations of a number, the representation form determining the nature of the number (such as if it is a square root, it is irrational, or if it is decimal, it is rational), or perceiving different representations as different numbers (Çevikbaş & Argün, 2017; Guven et al., 2011; Voskoglou & Kosyvas, 2012). On the other hand, Crisan (2014) mentions that the concept of square root is not consistently presented in terms of symbols and presentation format in school mathematics

textbooks. This situation is exemplified by the fact that in an eighth-grade textbook from 1974, the roots of the equation $x^2 - 3 = 0$ were discussed, introducing the set of irrational numbers. However, the focus was only on the positive root in subsequent years. Another example is the square root calculation method based on identity in textbooks until 2005 (Figure 2). Examining and conducting comparative analyses of official middle school mathematics textbooks used in different countries would be beneficial to clarify this situation. Finally, irrational numbers are described with negative statements such as "non-rational numbers," "numbers with non-repeating decimal representations," or "numbers that cannot be written as fractions." As can be directly understood from these statements, students need to have an excellent understanding of rational numbers to comprehend irrational numbers. Indeed, one of the reasons learners struggle with irrational numbers is the deficiencies in their understanding of rational numbers (Voskoglou & Kosyvas, 2012). In this context, focusing on improving textbooks by examining them specifically in terms of rational numbers can contribute to mathematics education.

The second noteworthy point highlighted by Figure 12 is that in some textbooks examined, especially those from the years 1945 and 1950, due to the historical context of irrational numbers being a consequence of calculating the diagonal length of a unit square, a transition is made from squaring to square roots through the Pythagorean relationship. Indeed, according to Arcavi et al. (1987), the historical origin of irrational numbers and their unique connection with geometry can help in a more meaningful learning of irrational numbers. Similarly, Sirotic and Zazkis (2007a) and Shiver and Klosterman (2022) also recommend using the Pythagorean relationship to teach irrational numbers with a geometric representation. The mathematics curriculum presents square root expressions and the Pythagorean relationship in separate units. However, due to their close relationship, designing teaching methods that integrate these two topics could be more beneficial.

The third point relates to the approach followed in providing concept definitions. Although the algebraic definition of the square root concept (Figure 5) was included in the eighth-grade textbook from 1984, explanations regarding how to take square roots have been provided in textbooks since the 1990 curriculum. This situation raises the question of how a mathematical concept can be defined by building upon students' existing knowledge and understanding without losing its meaning (Çakıroğlu, 2013). In the constructivist learning theory, individuals construct knowledge based on familiar concepts and establish connections among them. Therefore, the definition of a new concept should be pedagogically appropriate and mainly include concepts that the individual already knows. In other words, the definition of mathematical concepts in teaching should be mathematically accurate and pedagogically appropriate (Winicki-Landman & Leikin, 2000). The algebraic definition of the square root concept presented in eighth grade is mathematically accurate. However, it is not a suitable definition based on students' prior knowledge at that level. Indeed, after 1990, an approach based on operational understanding is used, and an explanation based on taking square roots was provided.

The fourth point is that while some eighth-grade textbooks used to include a proof of why $\sqrt{2}$ is irrational (Figure 10), this approach has been abandoned since 1990. This situation raises the issue of at what level mathematical proof should be included in middle school education. When relevant literature is examined, reasoning and proof concepts are encountered, and a process from reasoning to proof is explained (NCTM, 2000; Stylianides, 2008). "*When mathematical proof is defined as a formal way of expressing certain types of reasoning and validation (NCTM, 2000),*" it can be said that mathematical proof requires reasoning skills (Kuchemann & Hoyles, 2009). Since students do not always have the mathematical knowledge they need, such as reasons or counterexamples, to refute an assumption, how assumptions are expressed varies at each grade level. For example, elementary school students can describe their thoughts in their own words and often use concrete materials. As students progress through grade levels, they are expected to learn to deal with increasing complexity, investigate assumptions, and formulate them using mathematical representations and symbols (NCTM, 2000). Therefore, while proof is a very challenging area even for mathematics undergraduate students (Bieda, 2010), it is not expected for middle school students to fully comprehend the formal proof of why $\sqrt{2}$ is irrational. In other words, for students to comprehend the proof of why $\sqrt{2}$ is irrational, they need to have specific skills, such as

manipulating mathematical symbols, solving equations, etc., at a specific level. Therefore, in middle school, reasoning skills are emphasized over proof, as students may not have the skills to understand formal proofs. Furthermore, the shift in approach regarding the proof of why $\sqrt{2}$ is irrational, moving away from it after 1990, indicates a shift towards helping students transition from existing knowledge to new knowledge, reflecting the influence of the adopted learning theory in the curriculum.

The fifth point is the presence of mathematical errors in some textbooks. For example, the 2019 eighth-grade textbook states that every decimal representation can be written in the form a/b (where $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$). However, non-repeating decimal representations cannot be written in the form a/b . Indeed, the 2021b textbook emphasizes that not every decimal representation is a rational number. Identifying such errors requires experts in the field to review textbooks and make necessary corrections. This highlights the importance of who should be writing mathematics textbooks and the need for expert oversight in textbook creation. Additionally, textbooks should be prepared "*within the framework of any education and training program (MoNE, 2021, October 14),*" yet this study's findings suggest that some textbooks may have influenced subsequent education programs. Furthermore, even textbooks prepared according to the same curriculum may exhibit some differences, as observed in this study.

When these five points are considered together, it can be observed that there have been minor changes in the presentation of the concept of irrational numbers in mathematics education programs throughout the history of the Republic of Türkiye, with significant changes starting around 1990 and especially in 2005. The reason for this may be attributed to the "National Education Development Project," which is considered a turning point in the history of the Turkish education system and was supported by the World Bank in the early 1990s, leading to curriculum development efforts in collaboration between the Ministry of National Education and academics (Argün et al., 2010). Additionally, the adoption of behaviorist learning theory before 2005 and constructivist learning theory after 2005 has influenced the presentation of concepts due to the differing perspectives of these two theories on knowledge. Behaviorism emphasizes that knowledge presented by teachers and textbooks is definitive, accurate, and absolute, while constructivism emphasizes that knowledge is constructed by the individual through a process over time (Oral, 2019). For example, in 1945, there was an emphasis on the algebraic definition of the square root concept; recent years have highlighted how the square root operation is performed. Similarly, in recent years, the introduction of irrational numbers leveraging representation formats based on students' prior learning reflects the traces of constructivist learning theory.

In conclusion, the teaching theory adopted in mathematics education programs directly influences textbooks and thus has the potential to impact classroom teaching significantly. Despite the historical context of presenting irrational numbers in education through different approaches, areas still need to be emphasized. Research should focus on approaches that can better help students understand the concept, and these changes need to be reflected in both the curriculum and textbooks. The historical accumulation created by past practices will pave the way for new approaches or ideas for change to emerge.

Recommendations

Based on the results of the research, the following recommendations can be made:

The study examined the progression from square root expressions to irrational numbers in mathematics textbooks. Studies focusing on the transition from fractions to decimal representation and from rational numbers to irrational numbers, particularly clarifying the concept of "numbers that cannot be written as fractions," can be conducted to illuminate the teaching of irrational numbers.

The dominant educational approach in the Republic's early years was based on nationalism with a cultural foundation. In contrast, in the early 1940s, an educational approach based on humanism and materialism began to be adopted. This situation is a turning point in Türkiye's national education policies (Budak, 2003). In the context of the current research, the 1932 sixth-grade textbook prepared according to the 1931 mathematics curriculum, published in the early years of the Republic, and notably different in content from its counterparts, should be separately analyzed. Examining this textbook compared to its era and in the light of today's educational perspectives will contribute to our national education history.

Fan (2013) emphasized document analysis in research on mathematics textbooks, indicating that new methods in this field will advance textbook research (Fan et al., 2013). Notably, research designed to answer causal questions about how mathematical topics are addressed and which methods are more effective can provide evidence-based answers. In other words, as mentioned in Glasnović Gracin's (2014) study, in order to draw a complete picture of the role of textbooks in mathematics education, research results are needed on how these books are used in the classroom and the methods teachers employ when using these books.

Author Contribution Rates

The first author contributed 60% and the second author contributed 40% to the research.

Ethical Declaration

All rules stated in the 'Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive' have been followed, and none of the actions listed in the second section of the directive, 'Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics,' have been performed.

Conflict Statement

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

Türkçe Sürümü

Giriş

Sayı kavramının rasyonel sayılardan gerçel sayılara genişletilebilmesi için irrasyonel sayıların anlaşılmasına ihtiyaç olduğu gibi her genişlemede yeni kuralların kabul edilmesi ve yeni bir bakış açısının benimsenmesi gerekir (Merenluoto & Lehtinen, 2002). Özelde irrasyonel sayılar, genelde gerçel sayılar hakkında derin bir bilgiye sahip olmak hem matematiğin temellerini anlamak hem de $\varepsilon - \delta$ tanımları, limit, süreklilik, türev gibi birçok temel kalkülüs kavramı için gerekli bir koşuldur (Rizos & Adam, 2022). Ancak öğrencilerin veya öğretmenlerin irrasyonel sayılara yönelik mevcut bilgilerine odaklanan çalışmaların sonuçları incelendiğinde bazı sorunların varlığı ön plandadır. Örneğin; Sirotic ve Zazkis (2007b) ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının irrasyonel sayı anlayışlarına odaklandığı çalışmasında, adayların sezgileri ile biçimsel ve algoritmik bilgileri arasında tutarsızlık olduğunu ve sınırlı örneklerin ötesindeki irrasyonel sayıların varlığından haberdar olmadıklarını belirlemiştir. Çevikbaş ve Argün (2017) ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının rasyonel ve irrasyonel sayıları nasıl tanımladığı üzerine yaptığı çalışmasında adayların sayıları ayırt etmede başarılı olmadığı, bir sayının farklı temsillerinin denkliliğinin farkında olmadığı, gösterim biçiminin sayının karakterini belirlediği, farklı gösterimlerin farklı sayılar olarak algılandığı gibi sonuçlar elde etmiştir. Kidron (2018) lise öğrencilerinin irrasyonel sayıların varlığı sorununu ele aldığı çalışmasında, öğrencilerin her sayının her zaman iki sayının bölünmesiyle elde edildiği ve sonsuz sayıda basamağı olan bir sayının sayı doğrusunda temsil edilemeyeceği gibi hatalı fikirler tespit etmiştir. Matematikçilerin yüzyıllarca süren çalışmalarının bir ürünü olan irrasyonel sayılar, öğrencilerin birkaç derste öğrenebileceği bir kavram olmadığı gibi (Sirotic & Zazkis, 2007a) öğrenme sürecinde en çok zorlanılan sayı kümelerindedir (Arbour, 2012; Patel & Varma, 2018). Zorlukların nedenleri kavramın doğasından (Sirotic & Zazkis, 2007a, 2007b), rasyonel sayı kavrayışından (Voskoglou & Kosyvas, 2012), bazı irrasyonel sayıların rasyonel yaklaşımlarından (Zazkis & Sirotic, 2010), sayıların farklı gösterim biçimlerinden (Çevikbaş & Argün, 2017; Guven vd., 2011; Voskoglou & Kosyvas, 2012) veya matematik öğretim programı ve ders kitaplarından (Erdem Uzun & Dost, 2023) kaynaklanabilmektedir. Matematiğin öğrencilere aktarılması sürecinde bazı zorluklar yaşanabileceği kabul görmesine rağmen öğretim programlarında matematiğin katı hiyerarşisi ile sayı sisteminin tutarlı bir çerçeve içerisinde sunulması gerekir (Fischbein vd., 1995). Aksi takdirde irrasyonel sayıları gerçel sayıların bir üyesi olarak içselleştiremeyen öğrenciler, irrasyonel ve karmaşık sayılar arasındaki farkları bile ayırt etmekte güçlük yaşamaktadır (Guven vd., 2011).

Sayı kümeleri ve üzerinde tanımlanan işlemler ortaokul matematik öğretim programlarında temel bir yere sahiptir. Buna rağmen ilgili ulusal alan yazın incelendiğinde irrasyonel sayı öğretiminde matematik öğretim programı ve bunun bir yansıması olan ders kitaplarından kaynaklı bazı aksaklıklar olduğu raporlanmıştır. Örneğin; gösterimler arası ilişkinin net olmaması (Bakır, 2011), π sayısının rasyonel yaklaşımlarının kullanılması sonucu $\frac{22}{7}$ ve 3, 14 sayılarının irrasyonel olarak algılanması (Tavşan & Pasmaz, 2020), irrasyonel sayıların kareköklü ifadeler konusunun ardından öğretilmesi (Adıgüzel, 2013), kareköklü ifadelerle daha fazla odaklanması (Leylek, 2020), irrasyonel sayılara ayrılan sürenin az olması (Çevikbaş & Argün, 2017), kavramlar arası geçişte öğrencilerin ön bilgilerinin göz ardı edilmesi (Leylek, 2020) gibi nedenlerin irrasyonel sayı kavramının öğrenimi ve öğretimini zorlaştırdığı görülmektedir. Öğretmenler için ders kitapları temel bir kaynaktır (González-Martín vd., 2013). Dolayısıyla mevcut ders kitaplarını incelemek ve iyileştirme üzerine odaklanmak, öğrencilerin öğrenme zorluklarını ele almanın yollarından biridir (Hong & Runnalls, 2020). Kitaplarda yer alan matematiksel içerik öğretmen, öğrenci ve müfredat kaynakları ile ilişki içerisinde olması gerektiğinden ders kitapları öğretim programlarının uygulanabilirliğini sağlayan en önemli araçlardır. Matematik ders kitapları, matematiksel bilgi sağlayan, öğrenmeyi ve öğretimi destekleyen, resmi olarak onaylanan ve pedagojik olarak tasarlanan kitaplardır (Glasnović Gracin, 2014; Rezat vd., 2021).

Tüm dünyada matematik eğitiminde yaygın olarak kullanılmasından dolayı matematik ders kitaplarının öğretimsel bağlamda içeriğini araştırma gerekliliği ortaya çıkmış (Glasnović Gracin, 2014) ve son yıllarda uluslararası matematik eğitimi araştırma topluluğunun ilgisini çeken okul ders kitapları, bir araştırma alanı olarak görülmeye başlanmıştır (Fan, 2013). Bu araştırmalarda en çok sayılar ve işlemler konusuna değinilmesine (Chang & Silalahi, 2017) rağmen özellikle irrasyonel sayılar konusuna yönelik çalışmalar oldukça azdır. González-Martín ve diğerleri (2013) Brezilya devlet ortaöğretim okullarında kullanılan ders kitaplarında irrasyonel ve gerçel sayıların nasıl tanıtıldığını incelediği çalışmada irrasyonel sayı kavramının genellikle ondalık gösterim özelinde ele alındığı, birçok örtük varsayım olduğu, gerekçelendirmelerin sadece örneklerle dayandığı, “yeni” sayıların tanıtılması için gerekliliğin vurgulanmadığı gibi bulgular elde etmiştir. Çalışmada bir dizi kural sunumunun öğrencilerin gerçel sayı öğrenmesine katkı sunmadığı ve ilköğretimde gerçel sayılara verilen önem az olmasına rağmen limit, türev gibi ileri konular öğretildiğinde iyi anlaşılacaklarına dair bir varsayımın olduğu sonucuna varmıştır. Türkiye’de ise matematik ders kitaplarında irrasyonel sayılar kavramına yönelik sistematik bir araştırma yapılmadığından (Erdem-Uzun & Dost, 2023) mevcut çalışma, irrasyonel sayı kavramının öğretime yönelik yeni yaklaşımlar arayışı için geçmiş tecrübelerden faydalanmak ve tarihsel birikimden elde edilen çıkarımlarla yeni öğretimsel fikirler elde etmek bakımından önemlidir.

Türkiye’de merkezi bir yapıya sahip olan eğitim sisteminde, ulusal bir matematik öğretim programı ve belirli yıllar için Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından onaylanan matematik ders kitapları bulunmaktadır. Bununla birlikte Türkiye’de ilköğretim, ilkökul ile ortaokul olmak üzere iki kademedeki oluşmakta olup 2012 yılı itibarıyla ilkökul 1, 2, 3 ve 4. sınıfları ve ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıfları kapsamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de Cumhuriyet tarihi boyunca ortaokul matematik ders kitaplarında irrasyonel sayı kavramının öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığını incelemek amaçlandığından öncelikle matematik öğretim programları göz önüne alınmıştır. Cumhuriyet’in ilanından (1923) bu yana 1926, 1931, 1938, 1949, 1977, 1990, 1998, 2005, 2013 ve 2017 yıllarında ortaokul (6., 7. ve 8. sınıf) matematik öğretimi programlarında ve 2012 yılına kadar ilkökul bünyesinde yer alan beşinci sınıf matematik öğretim programları 1926, 1936, 1948, 1968, 1983, 1990, 1998, 2005, 2013 ve 2017 yıllarında değişmiştir (Özmantar vd., 2020). 2017 yılında uygulamaya konulan mevcut öğretim programı kazanımlarında kareköklü ifadelerden irrasyonel sayı kavramına doğru bir öğretim sırası takip edildiğinden (MEB, 2018) araştırma soruları şu şekildedir:

- 1) Cumhuriyet tarihi boyunca ortaokul matematik ders kitaplarında kareköklü ifadeler öğretimsel bağlamda nasıl ele alınmıştır?
- 2) Cumhuriyet tarihi boyunca ortaokul matematik ders kitaplarında irrasyonel sayı kavramı öğretimsel bağlamda nasıl ele alınmıştır?

Yöntem

İrrasyonel sayı kavramının ders kitaplarında öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığının tarihsel bir incelemesini yapmayı amaçlayan bu çalışmada, “nasıl” sorusunun ön planda olduğu nitel araştırma türlerinden belge (doküman) analizi yöntemi (Bowen, 2009) kullanılmıştır. Metin içeren herhangi bir belgeyi (Patton, 2015), gözden geçirmek veya değerlendirmek için sistematik bir prosedür olan belge analizi yöntemi (Bowen, 2009), alanyazında “değerli bir araştırma yöntemi (Merriam & Tisdell, 2016; Morgan, 2022)” olarak tanımlanmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı bünyesindeki Ferit Ragıp Tuncor Arşiv ve Dokümantasyon Kütüphanesinden elde edilmiştir. Söz konusu kütüphane, MEB derleme memuru olarak görev yapan Ferit Ragıp Tuncor’un bireysel çabaları doğrultusunda depolarda dağınık şekilde bulunan eserlerin derlenip toplanması ile oluşturulmuştur (MEB, 2023). Millî Eğitim Yayınlarına ait eserlerin yer aldığı kütüphane, Türk eğitim tarihi açısından önemli bir koleksiyona sahip (MEB, 2023) olmasına rağmen bazı yıllara ait eserlere çeşitli nedenlerle (sistematik derleme yapılmaması, belirli yayınevlerine ait eserlerin kullanımının yasaklanması gibi) erişilememektedir. Nitekim bu çalışmanın veri toplama sürecinde 1926 ve 2013 yılları öğretim programına göre hazırlanan hiçbir ders kitabına ulaşılamamış olup 5. sınıflarda

1936, 1948, 1983, 1998, 7. sınıflarda 1931 ve 8. sınıflarda 1931, 1938, 1949 yıllarına ait ders kitapları da bahsedilen sebeplerden dolayı elde edilememiştir. Kullanımda olan matematik ders kitaplarına ilişkin bilgiler ise MEB'e bağlı Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) temin edilmiştir. Toplanan veriler kamuya açık belgeler üzerinden elde edildiğinden mevcut çalışma, etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar grubundadır.

Türkiye'de 1928 yılında Arap alfabesi kaldırılarak yerine yeni Türk alfabesi kabul edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada yeni Türk alfabesine göre yazılan 1928 yılı sonrası matematik ders kitaplarına odaklanılmış olup bu durum aynı zamanda çalışmanın bir sınırlılığıdır. Belge analizi yapılmak üzere toplam 37 adet matematik ders kitabı belirlenmiş ve her bir kitabın hangi yılın matematik öğretim programına ait olduğu hem basım yılı ve baskı sayısı hem de öğretim programları ile uyumları doğrultusunda kontrol edilmiştir. Bazı yıllara ait ders kitapları aynı olduğundan bir sayılmış ve veri analizinde daha güncel tarihli olan çalışmaya dâhil edilmiştir. 1972, 1973 ve 1974 yıllarına ait kitapların döneminin öğretim programından ziyade 1977 yılı öğretim programına göre hazırlandığı görülmüştür. 2018, 2019, 2021 ve 2022 basım yılına sahip kitaplar hâlen MEB tarafından onaylanmış ders kitabı olarak kullanılmaktadır.

Çalışmaya dâhil edilen 5. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiş ve toplam yedi adet kitap veri olarak kabul edilmiştir. 6. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin bilgiler Tablo 2'de verilmiş ve toplam on iki adet kitap veri olarak kabul edilmiştir. 1937 – 1938 – 1945, 1981 – 1984 – 1985, 1987 – 1988, 1991 – 1992 ve 2003 – 2005 yıllarına ait kitaplar aynı olduğundan bir sayılmıştır. 7. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin bilgiler Tablo 3'te verilmiş ve toplam dokuz adet kitap veri olarak kabul edilmiştir. 1936 – 1937 – 1938 – 1941 – 1945, 1972 – 1973 – 1985, 1992 – 1993, 2003 – 2005 ve 2009 – 2011 basım yıllarına sahip kitaplar aynı olduğundan bir sayılmıştır. 8. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin bilgiler ise Tablo 4'te verilmiş olup toplam dokuz adet kitap veri olarak kabul edilmiştir. 1973 – 1974 ve 1978 – 1980 – 1984 basım yılına sahip kitaplar aynı olduğundan bir sayılmıştır.

Tablo 7

5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Bilgiler

Öğretim Programı	Ders Kitabının Adı	Basım Yılı	Basım Evi	Yazarlar
1968	İlkokul Matematik Sınıf 5	1977	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Süleyman Karagöz, Nevin Karagöz
	İlkokullar için Matematik 5	1980	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Osman Kırbaş, Hüseyin Başaran
1990	İlkokul Matematik 5	1992	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Selahattin Meydan, Ali Sait Karataş, İsmail Gümüşel
2005	İlköğretim Matematik 5 Ders kitabı	2009	Saray Matbaacılık – Ankara	Şeref Aktaş, Orhan Çimen, Emel Günhan, Arif Oruç
	İlköğretim Matematik 5 Ders ve Öğrenci Çalışma Kitabı (1. Kitap)	2011	Semih Ofset	Zeynep Feryal Öztürk, Erkan Kişi, Ersü Öztaş, Arif Oruç
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 5	2021	Çağlayan Matbaası – İzmir	Hayriye Cırırtıcı, İlker Gönen, Dilara Araç, Murat Özarslan, Neşe Pekcan, Meltem Şahin
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 5. Sınıf	2022	Özgün Matbaacılık – Ankara	Gülçin Gökşülük

Tablo 8

6. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Bilgiler

Öğretim Programı	Ders Kitabının Adı	Basım Yılı	Basım Evi	Yazarlar	
1931	Orta Mektep Riyaziye Dersleri 1. Kitap	1932	Devlet Matbaası – İstanbul	Komisyon	
	Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap 1		Türkiye Basımevi – İstanbul		
1938	Ortaokul Kitapları Matematik dersleri Aritmetik 1	1938	Devlet Basımevi – İstanbul		
	Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri 1		1945		Millî Eğitim Basımevi – İstanbul
1949	Ortaokullar için Matematik Cilt 2	1972	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul		-
	Ortaokullar için Matematik 1		1973		Millî Eğitim Basımevi – İstanbul
1949	Matematik Ortaokul 1	1977	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul		Tahsin Pelit, Seyfettin Aydın, Abdullah Demiralp, İbrahim Bağış, Mehmet Gürkan
	Matematik Ortaokul 1		1981		Emel Matbaacılık – Ankara
1977	Ortaokul Matematik 1	1984	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul		
	Ortaokul Matematik 1	1985	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul		Doğan Özdoğru, Şerafettin Devecioğlu, Ali Ünal, Menduh Ulusoy, Zakir Doğan, Mustafa Yıldırım, Hasan Has, Hasan Köle, Rıza Şahin, Memduh Akkuş
		1987		Rüstem Kaya, Remzi Altınordu, Arif Bayrambaş	
1990	Ortaokul Matematik 1	1991	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul		
		1992	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul		
1998	İlköğretim Matematik Ders Kitabı 6	2003	Devlet Kitapları Müdürlüğü – İstanbul	Şehnaz Bilgi, Hilal Ekmen, Nedim Gürsoy	
		2005			
2005	İlköğretim Matematik 6 Ders Kitabı	2011	Semih Ofset	Komisyon	
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu	2019	Koza Yayın – Ankara	Ekrem Aydın, Mehmet Ali Erenkuş	

Matematik Ders Kitabı 6	2021	Başak Matbaacılık – Ankara	Neziha Çağlayan, Aybike Dağistan, Betül Korkmaz
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 6 Ders Kitabı			

Tablo 9

7. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Bilgiler

Öğretim Programı	Ders Kitabının Adı	Yayın Yılı	Basım Evi	Yazarlar
1938	Ortaokul Kitapları Riyaziye Dersleri Hesap ve Cebir 2	1936	Devlet Basımevi – İstanbul	Komisyon
		1937	Türkiye Basımevi – İstanbul	
	Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri Aritmetik ve Cebir 2	1938	Devlet Basımevi – İstanbul	
1949	Ortaokul Kitapları Matematik Dersleri 2	1941	Maarif Matbaası – Ankara	Lütfi Atalık, Fazıl Say, Şerif İnan
		1945	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Fazıl Say, Lütfi Atalık, Şerif İnan
1977	Ortaokul Kitapları Matematik 2	1950	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Remzi Baykal, Halim Erker, Saim Eğilmez, Şerif Egeli
1977	Matematik Ortaokul 2. Sınıf Ortaokul Matematik 2	1972	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Süleyman Ölçen, Tahsin Çizenel, İsmail Gökmen
		1973	Basımevi – İstanbul	
1990	Ortaokul Matematik 2	1985	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Mustafa Balcı, Mustafa Karahan, Hulûsi Yıldırım, Mustafa Özkan
		1992	Basımevi – İstanbul	
1998	İlköğretim Matematik Ders Kitabı 7	1993	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Fatma Tortumlu, Abdullah Kılıç, Halim Şahin
		2003	Basımevi – İstanbul	
2005	İlköğretim Matematik 7 Ders Kitabı	2005	Devlet Kitapları Müdürlüğü – İstanbul	Serpil Çiçek Aygün, Nurhayat Aynur, Sema Seher Çuha, Uğur Kahraman, Ufuk Özçelik, Mutlu Ulubay, Nevzat Ünsal
		2009	Başak Matbaacılık – Ankara	
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 7. Sınıf Ders Kitabı	2011	Ada Matbaacılık – Ankara	Mehmet Ali Erenkuş, Didem Eren Savaşkan
		2018a	Koza Yayın – Ankara	
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu	2018b	Berkay Yayıncılık – Ankara	Bülent Akbulut

Matematik Ders Kitabı 7. Sınıf Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 7 Ders Kitabı	2021	Çağlayan Matbaası – İzmir	Arzu Keskin Oğan, Soner Öztürk
--	------	------------------------------	--------------------------------

Tablo 10*8. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Bilgiler*

Öğretim Programı	Ders Kitabının Adı	Yayın Yılı	Basım Evi	Yazarlar
1977	Matematik Ortaokul 3 Cilt 1	1973	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Süleyman Ölçen, Tahsin Çiznel, İsmail Gökmen
	Matematik Ortaokul 3. Sınıf	1974	Devlet Kitapları	
	Matematik Ortaokul 3	1978	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Mehmet Salan
	Ortaokullar için Matematik 3	1984		
1990	Ortaokul Matematik 3	1989	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	Taner Aşan, Halit İsmaildayıoğlu, Azmi Bender, Fevzi Candan
	Ortaokul Matematik 3	1992	Millî Eğitim Basımevi – İstanbul	H. Hilmi Hacısalıhoğlu, Meral Aksu, Ülkü Doğançioğlu
1998	İlköğretim Matematik Ders Kitabı 8	2005	Devlet Kitapları Müdürlüğü – İstanbul	Mecit Polatoğlu, Abdulsela Çamlı, İskender Çalıkıoğlu
2005	İlköğretim Matematik 8 Ders Kitabı	2009	İhlas Gazetecilik – İstanbul	Serpil Çiçek Aygün, Nurhayat Aynur, Nurdan Coşkuntürk, Sema Seher Çuha, Uğur Kahraman, Ufuk Özçelik, Mutlu Ulubay, Nevzat Ünsal
2017	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 8	2019	Koza Yayın – Ankara	Mehmet Ali Erenkuş, Didem Eren Savaşkan
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders Kitabı 8	2021a	Tuna Matbaacılık – Ankara	Dr. Özal Çetin, Umut Aksakal, Ümran Ertürk, Gürkan Şay, İpek Tıgılı
	Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik 8 Ders Kitabı	2021b	Başak Matbaacılık – Ankara	Hadi Böge, Ramazan Akıllı

Verilerin Analizi

Belge analizi gözden geçirme (yüzeysel inceleme), okuma (kapsamlı inceleme) ve yorumlamayı içeren yinelemeli bir süreçtir. Bu süreç, araştırmanın problemleri doğrultusunda ilgili kod ve kategorilerin düzenlenmesi anlamında içerik analizi (Bowen, 2009) ile bu kategorilerden ortaya çıkan temaların araştırılması ve veriler içinde bir örüntü arayarak temaların tanımlanması anlamında tematik analiz

unsurlarını birleştirir (Fereday & Muir-Cochrane, 2006). Bu çalışmada her bir ders kitabı nitel bir veri analiz programına girilmiş; veri kodlama, tema belirleme ve açıklama süreci gerçekleştirilmiştir. Kitaplar sınıf bazlı incelendiğinden kodlamalar sınıflara göre farklılaşmış, araştırma problemleri bağlamında geliştirilmiş ve sınıflara göre ders kitaplarından elde edilen kodlamalar bulgular kısmında belirtke tablosu olarak sunulmuştur. Verilerin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için iki araştırmacı birlikte hareket etmiş ve farklı zamanlarda olmak üzere toplam dört kez kodlama yapmıştır. Kodlayıcılar arası görüş birliği Miles ve Huberman (1994) tarafından ortaya konan benzerlik formülü [Güvenirlik katsayısı = görüş birliği sağlanan kod sayısı: (görüş birliği + görüş ayrılığı sağlanan kod sayısı) x 100] ile hesaplanmış ve kodlayıcı güvenirliliği 0.94 olarak belirlenmiştir. Görüş ayrılığı yaşanan noktalar tek tek tartışılmış, her iki araştırmacı da fikir birliğine varınca süreç tamamlanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde araştırmacının iki alt problemine yönelik elde edilen bulgulara ve sınıf bazlı karşılaştırmalı analizlere yer verilmiştir.

Kareköklü İfadelerin Öğretimsel Bağlamda Ele Alınmasına İlişkin Bulgular


İrrasyonel sayı kavramının yapısını oluşturan temel bileşenlerden biri, kareköklü ifadelerdir. Kareköklü ifadeler beşinci sınıf matematik öğretim programlarında yer almadığından ders kitaplarında da herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. İncelenen altıncı sınıf kitaplarından sadece 1931 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1932 yılına ait ders kitabının ek bilgiler başlığında kare ve karekök alma işlemine, tam kare olan ve olmayan sayılara, tam kare sayıların asal çarpanları ile karekök ilişkisine, iki teriminin toplamının karesi özdeşliğine $[(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2]$ dayanan karekök hesaplama yöntemine ve karekök ile Pisagor bağıntısı ilişkisine yer verilmektedir (Şekil 1).

Şekil 1

1932 Yılına Ait Altıncı Sınıf Matematik Ders Kitabında Yer Alan Karekök Açıklamaları

IV. MÜTEMMİM MALÛMAT

Murabbalar ve cezri murabbalar.— Bir murabbanın bir dil'i 4 vâhit uzunluğunda ise, bu murabba 16 vâhit murabba sahasındadır. Bunun için 16 ya 4 ün murabba ve 4 e 16 nin cezri murabba denir.



Sahaların cezri murabba.— Binaenaleyh yalnız dılları ve sahaları gösteren mücerret adetleri nazarı itibara alırsak, bir murabbanın dil'i sahanın cezri murabbasına müsavidir.

İşaretler.— 4 ün murabba 4^2 şeklinde ifade olunur ve 16 nin cezri murabba da $\sqrt{16}$ şeklinde yazılır.

Tam murabbalar.— 16 gibi bir adet bir tam murabba ismini alır; fakat 10 bir tam murabba değildir. Maamafih $\sqrt{10}$ un takriben 3.16 ya müsavi olduğunu görürüz, çünkü 3.16^2 pek yakın bir takriple 10 a müsavidir.

Tam murabbaların cezri murabbaları.— Tam murabbaların cezri murabbaları çok defa bunları mazruplara ayırmak suretile bulunur.

Meselâ: $\sqrt{441} = \sqrt{3 \times 3 \times 7 \times 7}$
 $= \sqrt{3 \times 7 \times 3 \times 7}$
 $= \sqrt{21 \times 21} = 21.$

İki adedin mecmuunun murabba.— Mademki $47 = 40 + 7$ dir, 47 nin murabba şu suretle elde olunabilir:

$$\begin{array}{r} 40 + 7 \\ 40 + 7 \\ \hline (40 \times 7) + 7^2 \\ (40 \times 7) \\ \hline 40^2 + 2 \times (40 \times 7) + 7^2 \\ = 1600 + 2 \times 280 + 49 \\ = 1600 + 560 + 49 \\ = 2209. \end{array}$$

280	49
1600	280
40	7

onlar + birler

Bu münasebet, dil'i $40 + 7$ olan murabba şeklinde kolayca görünür.

İki yahut daha çok rakamdan mürekkep bir adet onlardan ve birlerden teşkil olunmuş gibi nazarı itibara alınabilir. Binaenaleyh:

Bir adedin murabba onların murabbını, zait onların ve birlerin hasilı zarfının iki mistini, zait birlerin murabbasını ihtiva eder.

Meselâ $AB = 12$ ve $AC = 9$ olduğuna göre BC yi bulmak istenmiş olsun.

Mademki $\overline{BC^2} = \overline{AB^2} + \overline{AC^2}$ dir. binaenaleyh

$$\overline{BC^2} = 12^2 + 9^2$$

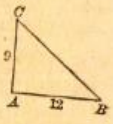
yahut

$$\overline{BC^2} = 144 + 81 = 235,$$

ve

$$\overline{BC^2} = \sqrt{225} = 15$$

bulunur.



İncelenen yedinci sınıf matematik ders kitaplarında kareköklü ifadelerin öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığına ilişkin belirtke tablosu Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 11

Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitaplarında Kareköklü İfadeler Konusuna Yönelik Belirtke Tablosu

Konular	1945	1950	1985	1993	2005	2011	2018a	2018b	2021
Kare ve küp için kuvvet ve kök cetveli	✓								
Kare ve küp için grafik temsili	✓								
Karekökün cebirsel açıklaması	✓								
Özdeşliğe dayanan karekök hesaplama yöntemi	✓	✓							
Karesel bölgenin alanı ile kenar uzunluğu arasındaki ilişki	✓	✓							
Karekök ve Pisagor bağıntısı ilişkisi	✓	✓							
Karekök ve geometrik ortalama ilişkisi	✓								

Tablo 5’te özetlendiği üzere yedinci sınıfta kareköklü ifadelerin öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığı, hangi öğretim programına göre hazırlandıkları göz önüne alınarak her bir kitap bakımından aşağıda kısaca tarif edilmiştir.

1938 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1945 yılına ait kitapta çok terimli ifadelerin karesi (iki terimin toplamının ve farkının karesi özdeşliği ile iki kare farkı özdeşliği) ile başlayan “kare ve karekök” adlı bölüm iki terimin toplamının karesi özdeşliğine dayanan bir karekök hesaplama yöntemi (Şekil 2) ile devam etmektedir. Kuvvet ve kök cetveli (Şekil 3) vasıtasıyla bir sayının karesini alma işleminden kareköke, küpünü alma işleminden küpköke geçiş yapılmakta ve bu durum grafik temsiline kadar genişletilmektedir. Aynı kitapta karekök ve küpkök için tanım kümeleri eksik olmak üzere cebirsel bir açıklama yapılmakta ve geometrik ödevler başlığında karesel bölgenin alanı ile kenar uzunluğu, karekök ile Pisagor bağıntısı ve karekök ile geometrik ortalama arasındaki ilişkiye yönelik alıştırılmalar da bulunmaktadır.

Şekil 2

1945 Yılına Ait Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitabında Özdeşliğe Dayanan Karekök Hesaplama Yöntemi (Hintli matematikçi Aryabhata’nın kare çıkarma yöntemi (Agarwal & Agarwal, 2021))

$$\begin{array}{r} \sqrt{53|29} = 73 \\ \underline{49} \\ 429 : 143 \\ \underline{0} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 73^2 \\ \underline{7^2 \dots 49} \\ 3.143 \dots 429 \\ \underline{ 5329} \end{array}$$

Şekil 3

1945 Yılına Ait Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitabında Kuvvet ve Kök Cetveli

Cetveller ve grafiklerle göstermeler

§ 18. KUVVET VE KÖK CETVELİ

Kare

10 dan 110 a kadar kareler

Sayı	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801
10	10000	10201	10404	10609	10816	11025	11236	11449	11664	11881

1. Yukarıki cetvel 0 dan 110 a kadar olan sayıların karelerini vermektedir. Burda karesi aranılan sayının onlar sayısı cetvelin sol kenarında, birler rakamı da üst kenarında aranmalıdır. Cetvelin doğruluğunu meselâ 1^2 , 11^2 , 80^2 yi arayarak dene.

Kare kök

Kareler cetvelini kullanarak aşağıdaki kare kökleri bul:

7. a) $\sqrt{2025}$, b) $\sqrt{529}$, c) $\sqrt{3929}$.

8. a) $\sqrt{2025}$, b) $\sqrt{529}$, c) $\sqrt{592900}$.

9. a) $\sqrt{0,9604}$, b) $\sqrt{67600}$, c) $\sqrt{43,56}$.

Kare cetvelinin yardımıyla aşağıdaki kare köklerin iki (veya üç) haneli aşağı yukarı değerlerini bul.

10. a) $\sqrt{750}$, b) $\sqrt{7,5}$, c) $\sqrt{7500}$.

11. a) $\sqrt{5000}$, b) $\sqrt{500}$, c) $\sqrt{50}$.

12. a) $\sqrt{0,526}$, b) $\sqrt{0,0526}$, c) $\sqrt{10718}$.

Küp kök

22. Üçüncü kuvveti alındığında a olan sayı $\sqrt[3]{a}$ ile kösterili. Buna göre aşağıdaki küp kökleri bul:

23. $\sqrt[3]{8000}$, $\sqrt[3]{27000}$, $\sqrt[3]{343000}$.

24. $\sqrt[3]{0,001}$, $\sqrt[3]{0,008}$, $\sqrt[3]{0,120}$.

25. a) s bir kenarı, v de küpün hacmi olduğuna göre; neden $s = \sqrt[3]{v}$ dir? Buna göre hacmi: b) $s \text{ cm}^3$, c) 216 m^3 , d) 125 lt. olan bir küpün kenarları ne kadar uzunluktadır?

26. Hacmi: a) 4 m^3 , b) 10 m^3 , c) 300 m^3 olan bir küpün kenarları kaç m. uzunluğundadır.

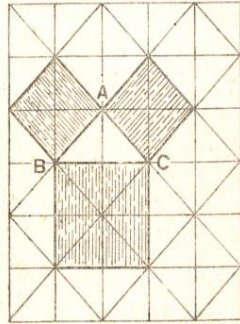
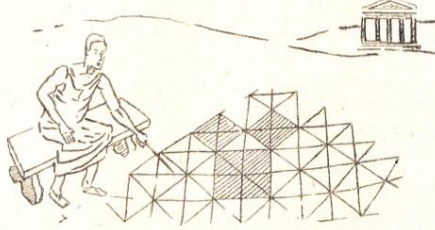
27. Şu sayılar, hangi tam sayıların arasındadır.
a) $\sqrt[3]{2}$, b) $\sqrt[3]{15}$, c) $\sqrt[3]{80}$, d) $\sqrt[3]{555}$.

1949 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1950 yılına ait kitabın “kare ve karekök” adlı bölümünde karesel ve dik üçgensel bölgelerin alanları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişki Pisagor bağıntısı ile kurulmaktadır (Şekil 4). 1945 yılı kitabına benzer şekilde bir sayının karesini alma işleminden kareköke geçiş yapılmakta ve iki terimin toplamının karesi özdeşliğine dayanan karekök hesaplama yöntemi sunulmaktadır. 1945 yılından farklı olarak kuvvet cetveli tam kareler ile sınırlandırılmaktadır. 1977 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1985 yılına ait kitapta kareköklü ifadeler, rasyonel olmayan sayılar özelinde ele alınarak ayrı bir bölüm yer almamaktadır. 1990 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1993 yılına ait kitapta 1985 yılı kitabına benzer konu sıralaması takip edilmekle birlikte rasyonel olmayan yerine irrasyonel sayı ifadesine yer verilmektedir. 1998 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2005 yılına ait kitap da 1985 ve 1993 yıllarına benzer konu sıralamasını takip etmektedir. 2005 yılı öğretim programından itibaren hazırlanan ders kitaplarında kareköklü ifadeler konusu yedinci sınıfta yer almamaktadır.

Şekil 4

1950 Yılına Ait Yedinci Sınıf Kitabında Pisagor Bağıntısı ve Karekök

1. Yukarıdaki örneğe uygun olmak üzere bir kenarı 5 cm olan ABCD karesini çiziniz ve bunu santimetre karelerine ayırınız. Kenarlar üzerinde, şekilde gördüğünüz gibi E, F, K, L noktalarını işaretleyiniz ve EFKL karesini çiziniz.



- ABCD karesinin alanı kaç cm^2 'dir?
- AEL dik üçgeninin alanı kaç cm^2 'dir?
- ABCD karesinin ve AEL üçgeniyle buna eşit olan diğer dik üçgenlerin hesapladığımız alanlarından faydalanarak, EFKL karesinin alanını hesaplayınız.

Bir dik üçgende, dik kenarlar üzerine çizilen karelerin alanları toplamı, hipotenüs üzerine çizilen karenin alanına eşittir.

5. Alanları 4 cm^2 , 9 cm^2 , 16 cm^2 , 81 cm^2 , 49 cm^2 , 64 cm^2 olan karelerin bir kenarını zihinden araştırma ile bulunuz. (Bu alanları gösteren sayılardan her birini eşit iki çarpanın çarpımı olarak düşünelim.)

Eşit iki çarpanın çarpımı, bu çarpanlardan birinin karesidir.

Bir çarpımın eşit iki çarpanından birisi, o çarpımın kare köküdür.

- 25 sayısını çarpım olarak veren iki eşit çarpan bulunuz.
- 36 sayısını çarpım olarak veren iki eşit çarpan bulunuz.
- 100 sayısını çarpım olarak veren iki eşit çarpan bulunuz.
- a) da bulduğumuz sayı 25'in kare kökü, b) de bulduğumuz sayı 36'nın kare kökü, c) de bulduğumuz sayı 100'ün kare köküdür.

6. Dik kenarları $a=3 \text{ cm}$, $b=4 \text{ cm}$ olan ABCD dik üçgeninin hipotenüs uzunluğunu hesaplayınız.

10. $c^2 = b^2 + a^2$ eşitliğinde:

$b=7$ ve $a=24$ olduğuna göre c 'nin değerini hesaplayınız.

Açıklama: (Yapılan işlemi inceleyiniz)

$$\begin{aligned} c^2 &= b^2 + a^2 \\ c^2 &= 7^2 + 24^2 \\ c^2 &= 49 + 576 \\ c^2 &= 625 \end{aligned}$$

Hesaplanması istenen c terimi 625'in kare köküdür. 625'in kare kökünün hesaplanmasını aşağıdaki örnekten inceleyiniz.

$$\begin{array}{r} \sqrt{625} \\ 25 \\ \hline 4 \\ 225 \\ \hline 225 \\ \hline 000 \end{array}$$

İncelenen sekizinci sınıf matematik ders kitaplarında kareköklü ifadelerin öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığına ilişkin belirtke tablosu Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 12

Sekizinci Sınıf Matematik Ders Kitaplarında Kareköklü İfadeler Konusuna Yönelik Belirtke Tablosu

Konular	1974	1984	1989	1992	2005	2009	2019	2021a	2021b
İrrasyonel sayıları $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ gibi örnekler ile açıklama	✓	✓	✓	✓	✓				
Karekökü cebirsel olarak açıklama		✓	✓						
Tam karelerin karekökü				✓	✓	✓	✓	✓	✓
Özdeşliğe dayanan karekök hesaplama yöntemi			✓	✓	✓				
Asal çarpanların çarpımı ve karekök alma işlemi					✓	✓	✓	✓	✓
Karesel bölgenin alanı ile kenar uzunluğu arasındaki ilişki						✓	✓	✓	✓
Tam kare olmayan kareköklerin yaklaşık değeri							✓	✓	✓

Tablo 6’da özetlendiği üzere sekizinci sınıfta kareköklü ifadelerin öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığı, hangi öğretim programına göre hazırlandıkları göz önüne alınarak her bir kitap bakımından aşağıda kısaca tarif edilmiştir.

1977 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1974 yılına ait kitapta kareköklü ifadeler için ayrı bir bölüm olmayıp irrasyonel sayılar başlığında $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ gibi örnekler sunulmaktadır. 1984 yılına ait kitapta da benzer sıra takip edilmesinin yanı sıra $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ gibi irrasyonel sayı örneklerinin devamında karekök kavramının cebirsel açıklamasına (Şekil 5) yer verilmektedir. 1989 yılına ait kitap ise iki terimin toplamının karesi özdeşliğine dayanan karekök hesaplama yöntemini sunması bakımından farklılık göstermektedir.

Şekil 5

1984 Yılına Ait Sekizinci Sınıf Matematik Ders Kitabında Karekök Kavramının Cebirsel Açıklaması

Genel olarak, karesi verilen bir b pozitif sayısına eşit bir tek pozitif a sayısı vardır. Yani, $a^2 = b$ ($b > 0$) şartını gerçekleyen, bir tek $a > 0$ sayısı vardır. Bu sayı, $a = \sqrt{b}$ biçiminde yazılıp; “**a eşit, karekök b**” diye okunur.

1990 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1992 yılına ait kitapta irrasyonel sayılar başlığında $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ gibi örnekler sunulmakta ve “karekök alma” başlığında tam kare pozitif tam sayıların kareköküne ayrı bir yer verilmektedir. 1989 yılına benzer şekilde iki terimin toplamının karesi özdeşliğine dayanan karekök hesaplama yöntemi sunulmaktadır.

1998 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2005 yılı kitabının gerçek sayılar ünitesinde 1992 yılına benzer şekilde irrasyonel sayılar başlığında $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ gibi örnekler sunulmaktadır. Tam sayı kuvvetler ve bir sayının asal çarpanlarının çarpımı ile karekök alma işlemi arasındaki ilişki ilk defa 2005 yılında ele alınmasına rağmen özdeşliğe dayanan karekök hesaplama yöntemi de kitapta yer almaktadır (Şekil 6). Ek olarak kareköklü ifadelerle işlemlere bu kitapta daha fazla yer verilmektedir.

2005 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2009 yılı kitabında “kareköklü sayılar” başlığında karesel bölgenin alanından bir kenar uzunluğunu hesaplamak için karekök alma işlemine ve tam kare pozitif tam sayıların kareköküne geçiş yapılmaktadır. 2005 yılına benzer biçimde bir sayının asal çarpanlarının çarpımı ile karekök alma işlemi arasında ilişki kurulmaktadır.

2017 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2019 yılı kitabının “sayılar ve işlemler” başlığında çarpanlar ve katlar, üslü ifadeler ile kareköklü ifadeler konuları sıralanmaktadır. Bu ünite de karesel bölgenin alanından bir kenar uzunluğunu hesaplama ile kareköklü ifadelerle giriş yapılmaktadır. Tam kare pozitif tam sayıların karekökü, bir sayının asal çarpanları ve karekök ilişkisi, tam kare olmayan kareköklerin yaklaşık değeri, kareköklü ifadelerle işlemler de kitapta geniş bir yer bulmaktadır. Benzer yaklaşım 2021 yılına ait kitaplarda da takip edilmektedir.

Şekil 6

2005 Yılına Ait Sekizinci Sınıf Matematik Ders Kitabında Karekök

KAREKÖK ALMA

Aşağıdaki işlemleri inceleyiniz.

$1^2 = 1$ ise $\sqrt{1} = 1$ $2^2 = 4$ ise $\sqrt{4} = 2$, $3^2 = 9$ ise $\sqrt{9} = 3$ tür.

Karekök alma işlemi verilen sayının hangi sayının karesi olduğunu bulma işlemidir.

$\sqrt{16}$ ifadesi, karesi 16 olan sayıyı bulma işlemidir.

$\sqrt{16} = \sqrt{4 \cdot 4} = \sqrt{4^2} = 4$, $\sqrt{64} = \sqrt{8^2} = 8$ dir.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 sayılarının kareleri olan sayılar sırasıyla 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100 dir.

Karekökü Bir Tam Sayı Olan Sayının Karekökünü Alma

144 sayısının karekökünü hesaplayalım:

$$\sqrt{144} = \sqrt{2^4 \cdot 3^2} = \sqrt{4^2 \cdot 3^2} = 4 \cdot 3 = 12$$

144		2
72		2
36		2
18		2
9		3
3		3
1		

ÖRNEK

3969 sayısının karekökünü bulalım:

$\sqrt{\begin{array}{r} 39 \ 69 \\ -36 \\ \hline 0369 \end{array}}$	<p>Karekökü alınacak sayıyı, sağdan sola doğru ikişer ikişer gruplara ayırınız.</p>
$\sqrt{\begin{array}{r} 39 \ 69 \\ -36 \\ \hline 0369 \end{array}} \begin{array}{l} 6 \\ \hline \end{array}$	<p>Soldaki grupta bulunan 39 dan küçük veya eşit olacak şekilde tam kare olan en büyük sayıyı alınız. Bu sayı 6 dir. 6 yı şekilde görülen yere yazınız. 6, elde edilecek karekökün soldan ilk rakamıdır. Bunun karesini, yani 36 yı soldaki ilk gruptan çıkarınız. İkinci gruptaki sayıyı, yani 69 u aşağıya indiriniz.</p>
$\sqrt{\begin{array}{r} 39 \ 69 \\ -36 \\ \hline 0369 \end{array}} \begin{array}{l} 6 \cdot 2 = 12 \\ \hline \end{array}$	<p>Yukarıya yazdığımız 6 sayısının 2 katını alınız (6 nin 2 katı 12 dir.). Şekilde görülen yere yazınız.</p>
$\sqrt{\begin{array}{r} 39 \ 69 \\ -36 \\ \hline 0369 \\ -369 \\ \hline 000 \end{array}} \begin{array}{l} 63 \\ \hline \end{array}$	<p>12 nin sağına öyle bir rakam yazalım ki oluşan sayıyı yeni yazdığımız sayıyla çarptığımızda, 369 veya 369 a en yakın bir sayı elde edelim. Bu rakam 3 tür.</p> <p>3 ü hem 12 nin yanına hem de çizginin üzerine yazınız. Elde ettiğimiz 123 ü 3 ile çarpar, çarpımı 369 dan çıkarınız. Yukarıya yazdığımız 63, aradığımız sayının kareköküdür.</p>

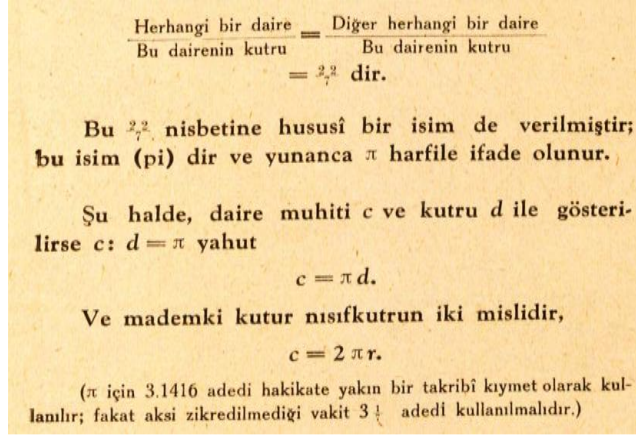
Öyleyse; $\sqrt{3969} = 63$ olur.

İrrasyonel Sayıların Öğretimsel Bağlamda Ele Alınmasına İlişkin Bulgular

Matematik ders kitaplarında salt irrasyonel sayı konusunun nasıl ele aldığı incelendiğinde beşinci sınıfta ilgili herhangi bir bilgi bulunmadığı, altıncı sınıfta ise bazı kitaplarda (1932, 2019, 2021) çemberin çevre uzunluğunun çapına oranının yaklaşık değerinin $\frac{22}{7}$ veya **3,14** olduğu ve bu değere π (pi) sayısı adı verildiği görülmektedir (Şekil 7 ve 8). Öte yandan 1977 yılına ait altıncı sınıf ders kitabında $\pi = \mathbf{3,141592} \dots$ sayısının devirli ondalık açılım olmadığından rasyonel olmayan sayı olduğu ifade edilmektedir.

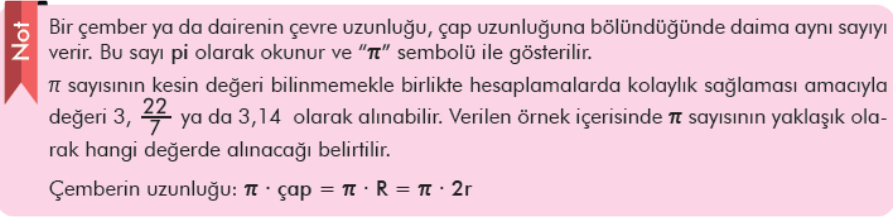
Şekil 7

1932 Yılına Ait Altıncı Sınıf Matematik Ders Kitabında Pi Sayısı



Şekil 8

2021 Yılına Ait Altıncı Sınıf Matematik Ders Kitabında Pi Sayısı



Yedinci sınıf matematik ders kitaplarında irrasyonel sayıların öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığı, hangi öğretim programına göre hazırlandıkları göz önüne alınarak her bir kitap bakımından aşağıda kısaca tarif edilmiştir.

1938 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1945 yılı kitabında tam kare ve küp olmayan kareköklerin ve küp köklerin yaklaşık değerinin hesaplanmasına rağmen irrasyonel sayılardan bahsedilmemektedir. Benzer şekilde 1949 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1950 yılı kitabında da tam kare olmayan kareköklerin yaklaşık değeri hesaplanmakta ancak irrasyonel sayılara değinilmemektedir.

1977 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1985 yılı kitabının rasyonel sayılar ünitesinde "karesi 2 olan bir doğal sayı bulunabilir mi?" sorusundan hareketle yaklaşık değer hesabı yapılmakta, bu yaklaşık değerın sayı doğrusu üzerindeki görüntüsüne yer verilmekte, karesi 2 olan bir rasyonel sayı olmadığı, kesir şeklinde yazılamayan bu sayının $\sqrt{2}$ olduğu ve $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, π gibi sayıların rasyonel olmayan sayılar olduğu ifade edilmektedir (Şekil 9).

Şekil 9

1985 Yılına Ait Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitabında İrrasyonel Sayılar

Karesi 2 olan bir doğalsayı bulunabilir mi? Bundan başka karesi 2 olan bir rasyonel sayının da bulunmadığı deneme ile anlaşılır. Söz gelişi,

$$1,4 \times 1,4 = 1,96 < 2 \quad \text{ve} \quad 1,41 \times 1,41 = 1,9881 < 2$$

dir. Burada, 1,41 sayısının karesinin 2 ye daha yakın olduğu görülüyor. Öte yandan,

$$1,42 \times 1,42 = 2,0164 > 2$$

dir. Bu kez de 1,42 nin karesinin 2 den daha büyük olduğu görülüyor. Öyleyse, karesi 2 olan sayının, 1,41 ile 1,42 ondalık sayıları arasında, olacağı anlaşılıyor. Virgülden sonraki ondalık basamak sayısı ne kadar çoğaltılırsa çoğaltılsın yine karesi 2 olan bir rasyonel sayı yoktur.

Bir kesir şeklinde gösterilemeyen ve karesi 2 olan bu sayıyı $\sqrt{2}$ biçiminde yazacağız ve "karekök iki" diye okuyacağız. Bu sayının, sayı doğrusu üzerindeki görüntüsü 1,41 ile 1,42 sayılarının görüntüleri arasında bir yerde bulunur (2. şekil).

Aynı şekilde, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ gibi sayılar için de sayı doğrusu üzerinde birer nokta vardır.

Yarıçapı $\frac{1}{2}$ olan bir çemberin uzunluğu

$$2 \times \frac{1}{2} \times \pi = \pi$$

ye eşittir. Bir çemberin çevresinin çapına oranı olan π sayısının 3,1415 ile 3,1416 arasında bir sayı olduğunu biliyoruz. Öyleyse, sayı doğrusu üzerinde π sayısının görüntüsü olan bir nokta da vardır. Bu nokta, 3,1415 ve 3,1416 sayılarının görüntü noktaları arasındadır (2. şekil).

Bir rasyonel sayı ile gösterilemeyen $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, ..., π sayıları gibi sayılara rasyonel olmayan sayılar denir.

Rasyonel sayılar ve rasyonel olmayan sayıların oluşturduğu kümeyle gerçek sayılar kümesi diyoruz ve bunu G ile gösteriyoruz.

1990 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1993 yılı kitabının irrasyonel (rasyonel olmayan) sayılar başlığında karesi 2 olan sayının yaklaşık değeri verilerek bu sayının $\sqrt{2}$ olarak gösterildiği ve sayı doğrusu üzerinde bir görüntüsü olmasına rağmen rasyonel olmadığı, iki tam sayının oranı olarak yazılmadığı dolayısıyla $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ ve π gibi sayıların irrasyonel sayılar olduğu belirtilmektedir.

1998 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2005 yılı kitabının irrasyonel sayılar başlığında karesi 4 olan doğal sayının 2, karesi $\frac{1}{9}$ olan rasyonel sayının $\frac{1}{3}$ olduğu ve bu gibi sayıların her birinin sayı doğrusu üzerinde birer noktaya karşılık geldiği ifade edilerek konuya giriş yapılmaktadır. Karesi 2 olan sayının $\sqrt{2}$ olduğundan hareketle yaklaşık değer hesabı yapılarak bu sayının sayı doğrusu üzerinde bir noktaya karşılık gelmesine rağmen rasyonel olmadığı ve irrasyonel sayı olarak isimlendirildiği belirtilmektedir. 2005 ve 2017 yılı öğretim programlarında yedinci sınıfta irrasyonel sayılar konusu yer almadığından bu programlara göre hazırlanan kitaplarda irrasyonel sayılara değinilmemektedir.

Sekizinci sınıf matematik ders kitaplarında irrasyonel sayıların öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığı, hangi öğretim programına göre hazırlandıkları göz önüne alınarak her bir kitap bakımından aşağıda kısaca tarif edilmiştir.

1977 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1974 yılı kitabının gerçek sayılar ünitesi irrasyonel sayılar başlığında sayı doğrusu üzerinde her rasyonel sayıya birer nokta karşılık gelmesine rağmen rasyonel sayıların görüntü noktalarının sayı doğrusunu tamamen doldurmadığına değinilerek yeni bir sayı kümesine geçiş yapılmaktadır. Bu anlamda, karesi 2 olan sayının yaklaşık değerinin hesaplanmasına ve sayı doğrusu üzerindeki görüntüsüne yer verilmektedir. $n^2 = 2$ denkleminde $n = \sqrt{2}$ olduğu belirtilmekte ve $\sqrt{2}$ sayısının neden rasyonel olmadığı kanıtlanmaktadır (Şekil 10). $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π gibi sayıların irrasyonel sayı

olduğu bilgisinin yanı sıra irrasyonel sayı kümesinin $x^2 - 3 = 0$ eşitliğini sağlayan $\sqrt{3}$ ve $-\sqrt{3}$ biçimindeki gibi sayılardan oluştuğu ifade edilmektedir. 1984 ve 1989 yıllarına ait kitaplarda da benzer konu sıralaması takip edilmektedir.

Şekil 10

1984 Yılına Ait Sekizinci Sınıf Matematik Ders Kitabında $\sqrt{2}$ Sayısının Rasyonel Olmadığının Kanıtı

Bir de şöyle düşünelim : $\sqrt{2}$ sayısı, bir rasyonel sayı olsaydı, bu sayı, aralarında asal olan $m, n \in \mathbb{T}^+$ sayılarını kullanarak $\frac{m}{n}$ biçiminde yazılabilir ve

$$\frac{m}{n} = \sqrt{2} \text{ ise, } \frac{m^2}{n^2} = 2 \text{ olurdu.}$$

Buradan, $m^2 = 2n^2$ bulunur. $n \in \mathbb{T}^+$, ne olursa olsun, $2n^2$ çift bir sayı olduğundan, m^2 de çift bir sayı olur. Biz, çift olan bir sayının karesinin çift bir sayı olacağını biliyoruz. ($4^2 = 16$, $8^2 = 64$ gibi).

Oyleyse, bir $m \in \mathbb{T}^+$ için, $m = 2k$ yazılabilir. m yerine $2k$ yazarak, $(2k)^2 = 2n^2$ ise, $4k^2 = 2n^2$ ve $2k^2 = n^2$ bulunur. $2k^2$ çift bir sayı olduğundan, n^2 de çift bir sayı olup, bunun sonucu olarak, n de çift bir sayı olur.

Böylece, 2 nin, m ile n nin bir ortak çarpanı olduğu anlaşılır. Oysa, biz m ile n yi, aralarında asal aldığımızdan bu mümkün değildir. Şu halde, $\left(\frac{m}{n}\right)^2$ hiçbir zaman 2 ye eşit olamaz. Bu nedenle, sayı doğrusunun rasyonel sayılarla da doldurulamayacağı anlaşılır.

İşte, $\sqrt{2}$ gibi, sayı doğrusunda bir görüntü noktası olduğu halde rasyonel olmayan sayılara irrasyonel sayılar denir.

1990 yılı öğretim programına göre hazırlanan 1992 yılı kitabının gerçek sayılar ünitesi irrasyonel sayılar başlığında her ondalık kesrin rasyonel bir sayı olduğu devirli ondalık gösterimler ile ele alınmakta ve ondalık açılımı devirli olmayan sayılar irrasyonel sayı olarak tanıtılmaktadır. Önceki ders kitaplarında olduğu gibi karesi 2 olan sayının yaklaşık değerinden $\sqrt{2}$ sayısına ve sayı doğrusundaki görüntüsüne geçiş yapılmaktadır. $\sqrt{2}$ sayısının $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) şeklinde bir rasyonel sayı olmadığından irrasyonel sayı olduğu belirtilmekte ancak neden rasyonel olmadığına kanıtlanmamaktadır. Aynı sıralama 1998 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2005 yılı kitabında da takip edilmektedir.

2005 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2009 yılı ders kitabının “olasılık, istatistik ve sayılar” ünitesinde kareköklü sayılardan gerçek sayılar alt başlığına geçilmekte ve kenar uzunluğu 1 birim olan karenin köşegen uzunluğunun rasyonel olmadığına ilişkin bir not düşülerek konuya giriş yapılmaktadır. Ara başlık olmaksızın irrasyonel sayılar iki tam sayının oranı şeklinde yazılamayan sayılar olarak tanıtılmakta ve devirli ondalıkların kesre dönüştürülmesi işlemlerine yer verilmektedir. Devirli ondalıkların iki tam sayının oranı olarak yazılabildiği için rasyonel sayı oldukları vurgusundan hareketle devirli olmayan ondalık gösterimlerin iki tam sayının oranı olamayacağı için irrasyonel olduğu belirtilmekte (Şekil 11) ve $\sqrt{17}, \pi$ gibi örnekler ele alınmaktadır.

Şekil 11

2009 Yılına Ait Sekizinci Sınıf Matematik Ders Kitabında İrrasyonel Sayılar

Aşağıdaki sayılardan hangilerinin irrasyonel sayı olduğunu belirleyelim.

a) -4,33... devirli ondalık kesrini iki tam sayının oranı olarak yazabiliriz.

Aradığımız oran x olsun,

$x = 4,333...$ olur.

Devreden 3 sayısını yok edebilmek için eşitliğin her iki tarafını 10 ile çarpalım:

$10x = 43,333...$

Bu iki eşitliği taraf tarafa çıkaralım:

$10x = 43,333...$

$- x = 4,333...$

$9x = 39$

$x = \frac{39}{9} = \frac{13}{3}$

4,333... devirli ondalık kesri, iki tam sayının oranı olarak $\frac{13}{3}$ şeklinde yazılabildiğinden rasyonel sayıdır.

b) 2,01020301... şeklinde sonsuza kadar düzensiz bir şekilde devam eden sayılar iki tam sayının oranı şeklinde yazılamaz. Dolayısıyla bu sayı irrasyonel sayıdır.

2017 yılı öğretim programına göre hazırlanan 2019 ve 2021 yıllarına ait kitaplarda öğrenme alanları ünite adı yerine kullanılmakta olup “sayılar ve işlemler” öğrenme alanında üslü ifadelerden kareköklü ifadelerle geçilmekte ve kareköklü ifadeler alt öğrenme alanında gerçek sayılar konusuna değinilmektedir.

Bu kitaplarda benzer konu sıralamaları takip edilmekle birlikte konuya giriş örnekleri bakımından farklılıklar görülmektedir. Örneğin, 2019 yılı kitabında $\sqrt{2}$ ve $\sqrt{5}$ sayılarının ondalık açılımlarının rasyonel bir sayı olarak yazılıp yazılamayacağı sorgulanarak başlangıç yapılmakta, sonlu ve devirli ondalık gösterimleri rasyonel sayı biçiminde yazma örnekleri ele alınarak her ondalık gösterimin $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) biçiminde yazılabildiği belirtilerek her devirli ondalık gösterime bir rasyonel sayının karşılık geldiği ifade edilmektedir. $\sqrt{3}$ ve $\sqrt{11}$ gibi sayıların devirli ondalık açılıma sahip olmadığından rasyonel sayı ($\frac{a}{b}$) olarak yazılamayacağı ve tam kare olmayan sayıların kareköklerinin iki tam sayı oranı şeklinde yazılamadığından rasyonel olmadığı belirtilmektedir. Sonuçta rasyonel sayı olmayan gerçek sayıların irrasyonel sayı olduğu bilgisine yer verilmektedir. 2021a yılı kitabında gerçek sayılar konusuna giriş, π sayısının çemberin çevre uzunluğunun çapına oranı olduğu ve bu oranın ondalık açılımında virgülden sonra yaklaşık ilk 100 basamağı verilerek yapılmaktadır. Rasyonel sayıların $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılan sayılar olduğuna vurgu yapılarak $7, (2, 5), \sqrt{36}, (4, 12)$ gibi farklı gösterim biçimlerindeki rasyonel sayı örnekleri verilmektedir. İki tam sayının oranı olarak yazılamayan sayıların ise irrasyonel sayı olduğu belirtilerek $\sqrt{137}, -\sqrt{30}$ gibi sayıların devirli olmayan ondalık gösterimlerine geçiş yapılmaktadır. 2021b yılı kitabının “irrasyonel sayılar ve gerçek sayılar” başlığında kenar uzunlukları tam sayı olan karenin köşegen uzunluğunun rasyonel sayı olup olmayacağı sorgulanarak konuya giriş yapılmakta ve devirli ondalık gösterimleri rasyonel sayıya ($\frac{a}{b}$) dönüştürme örneklerinden rasyonel sayıların $\frac{a}{b}$ biçiminde yazılan, irrasyonel sayıların ise $\frac{a}{b}$ biçiminde yazılamayan sayılar olduğu belirtilmektedir. Her rasyonel sayının ondalık gösteriminin veya devirli ondalık gösteriminin yazılabilmesine rağmen her ondalık gösterimin rasyonel sayı olarak yazılamayacağı vurgusundan hareketle $\pi, \sqrt{3}, \sqrt{5}$ gibi sayıların ondalık kısmının belirli bir düzende devam etmediği için rasyonel sayı olmadığı ifade edilmektedir. Bununla birlikte karekökün içi tam kare olan kareköklerin rasyonel, tam kare olmayanların irrasyonel sayı olduğu açıklanmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada Cumhuriyet tarihi boyunca ortaokul matematik ders kitaplarında irrasyonel sayıların ve kareköklü ifadelerin öğretimsel bağlamda nasıl ele alındığı incelenmiştir. Alan yazında irrasyonel sayı kavramına yönelik ders kitabı analizi çalışmaları (örneğin, González-Martín vd., 2013) olmasına rağmen hem ortaokul seviyesinde hem de ulusal alan yazında sistematik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışma ile irrasyonel sayı öğretiminde okul ders kitaplarında yer alan matematiksel içeriğe vurgu yaparak hangi konu sıralamalarında sunulduğu, nasıl tanımlandığı, hangi gösterim biçimlerinin kullanıldığı ve bunların birbiriyle nasıl ilişkilendirildiği ile hangi sayı örneklerinin ele alındığı gibi çıkarımlar ortaya konmuştur. Çalışmanın sonuçları, öğrencilerin kavramı öğrenirken neden zorlandıklarına ilişkin araştırma sonuçları ile birleştirildiğinde öğretim etkinlikleri tasarımına ve öğretim yöntemleri seçimine rehberlik edebilir, ders kitaplarının ve öğretim programlarının iyileştirilmesi sürecine kaynaklık edebilir.

Araştırmanın bulgularına göre, beşinci sınıfta irrasyonel sayılardan bahsedilmediği, altıncı sınıf kitaplarının bazılarında çember ile ilişkili olduğundan sadece π sayısına değinildiği, yedinci sınıfta yaklaşık son on yıldır irrasyonel sayılara ilişkin herhangi bir konu olmadığı ve sekizinci sınıfta yıllar içerisinde irrasyonel sayı kavramının tanıtılmasında farklı konu sıralamalarının takip edildiği görülmüştür. Farklı ülkelerin matematik öğretim programları incelendiğinde kareköklü ifadeler ve irrasyonel sayı kavramına giriş Amerika Birleşik Devletleri (CCSSI, 2010), Avustralya (ACARA, 2022), Kanada (OME, 2020) gibi bazı ülkelerde sekizinci sınıfta yer almaktadır. Buna rağmen kavram yapılandırılırken hangi konu sıralamalarının takip edildiğinin aydınlatılması için karşılaştırmalı ders kitabı analizlerinin yapılması gerekir.

Çalışma verileri kapsamında aynı yıllara ait öğretim programına göre hazırlanan yedinci ve sekizinci sınıf ders kitaplarında irrasyonel sayı kavramının tanıtılmasında takip edilen akıştaki değişim Şekil 12’de şemaştırılmıştır.

Şekil 12

Aynı Yıllara Ait Öğretim Programına Göre Hazırlanan Ders Kitaplarında İrrasyonel Sayı Kavramının Konu Sıralaması

	1977 öğretim programı	1990 öğretim programı	1998 öğretim programı	2005 öğretim programı	2017 öğretim programı
7. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> Karesi 2 olan doğal sayının yaklaşık değerini hesaplama Rasyonel olmayan sayıları karekök2, karekök3 gibi örneklerle açıklama 	<ul style="list-style-type: none"> Karesi 2 olan doğal sayının yaklaşık değerini hesaplama İki tam sayının oranı olmayan sayılar anlamında irrasyonel sayılar İrrasyonel sayıları karekök2, karekök3 gibi örneklerle açıklama 	<ul style="list-style-type: none"> Karesi 2 olan doğal sayının yaklaşık değerini hesaplama İrrasyonel sayıları karekök2, karekök3 gibi örneklerle açıklama 		
8. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> Karesi 2 olan doğal sayının yaklaşık değerini hesaplama Karekök2 sayısının rasyonel olmadığını kanıtı İrrasyonel sayıları karekök2, karekök3 gibi örneklerle açıklama Karekökü cebirsel olarak açıklama Tam karelerin karekökü Özdeşliğe dayanan karekök hesaplama yöntemi 	<ul style="list-style-type: none"> Devirli olmayan ondalık açılım olarak irrasyonel sayılar Karesi 2 olan doğal sayının yaklaşık değerini hesaplama Kesir olarak yazılamayan sayılar olarak irrasyonel sayılar İrrasyonel sayıları karekök2, karekök3 gibi örneklerle açıklama Tam karelerin karekökü Özdeşliğe dayanan karekök hesaplama yöntemi 	<ul style="list-style-type: none"> Devirli olmayan ondalık açılım olarak irrasyonel sayılar Karesi 2 olan doğal sayının yaklaşık değerini hesaplama Kesir olarak yazılamayan sayılar olarak irrasyonel sayılar İrrasyonel sayıları karekök2, karekök3 gibi örneklerle açıklama Tam karelerin karekökü Asal çarpanların çarpımı ve karekök alma işlemi Özdeşliğe dayanan karekök hesaplama yöntemi 	<ul style="list-style-type: none"> Karesel bölgenin alanı ile bir kenar uzunluğu arasındaki ilişki Tam karelerin karekökü Tam kare olmayan kareköklerin yaklaşık değeri Asal çarpanların çarpımı ve karekök alma işlemi Birim karenin köşegen uzunluğunun rasyonel olmaması İki tam sayının oranı olmayan sayılar anlamında irrasyonel sayılar Devirli olmayan ondalık açılım olarak irrasyonel sayılar 	<ul style="list-style-type: none"> Karesel bölgenin alanı ile bir kenar uzunluğu arasındaki ilişki Tam karelerin karekökü Asal çarpanların çarpımı ve karekök alma işlemi Tam kare olmayan kareköklerin yaklaşık değeri Devirli olmayan ondalık açılım olarak irrasyonel sayılar İki tam sayının oranı olmayan sayılar anlamında irrasyonel sayılar

Araştırmanın bulguları ve Şekil 12 göz önüne alınarak beş maddede dikkat çeken hususlar özetlenebilir. Bunlardan ilki, 2005 yılı öğretim programına kadar irrasyonel sayıların $\sqrt{2}$ özelinde ele alınıp 2005 itibariyle kareköklü ifade tipinde farklı irrasyonel sayı örneklerine yer verilmesidir. İrrasyonel sayı kavramının tanıtılmasında belirli sayı örneklerinin ağırlıklı kullanımının olumsuz etkilerinden Sirotic and Zazkis (2007b) bahsetmiştir. Başka bir açıdan irrasyonel sayının matematiksel tanımı, Dedekind kesimleri veya Cauchy dizileri kullanılarak gerçel sayı kavramına dayanır (Argün vd., 2014) ancak özellikle ortaokul öğrencileri için belirli gösterimlerin varlığı ayırt edicidir (Zazkis, 2005). İrrasyonel sayıların en temel gösterim biçimlerinden biri karekök olduğundan irrasyonel sayılar konusuna geçişin karekök ile yapılması yerinde ve beklenen bir durum olmakla beraber konu sıralamasının nasıl yapıldığı önemlidir. 2005 yılından itibaren tam karelerin karekökü, tam kare olmayan kareköklerin yaklaşık değeri ve asal çarpanların çarpımı ile karekök alma işlemi arasındaki ilişki biçiminde takip edilen konu sıralaması kareköklü ifade öğretiminde önerilen bir fikirdir (Wiesman, 2015). Bununla birlikte 1990 yılından itibaren irrasyonel sayıların tanıtılması sadece karekökten ziyade devirli olmayan ondalık gösterim, kesir olarak yazılamayan sayılar ve iki tam sayının oranı olmayan sayılar vurgusuna dönüşmüştür. Sayıların özelliklerini ortaya çıkaran gösterimler ve bunlar arasında geçiş yapabilme becerisi kavramsal anlayışın göstergesi ve aynı zamanda öğretimin amacıdır (Zazkis, 2005). Ortaokul matematik dersinin özel amaçlarından biri de “*kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade etmek (MEB, 2018)*” olmasına rağmen kitaplarda gösterimler arası geçişin net olmadığı, ayrı konu parçaları olarak tanıtıldığı ve kareköklü sayı gibi söylemlerin ayrı bir sayı kümesi biçiminde algılanmasına yol açtığı görülmektedir. Bu durum, öğrenenlerin bir sayının farklı temsillerinin denkliliğinin farkında olmaması, gösterim biçiminin sayı karakterini belirlemesi (kareköklü ise irrasyoneldir veya ondalık ise rasyoneldir gibi) veya farklı gösterimlerin farklı sayılar olarak algılanması gibi sonuçların (Çevikbaş & Argün, 2017; Guven vd., 2011; Voskoglou & Kosyvas, 2012) sebebi olabilir. Diğer yandan Crisan (2014) karekök kavramının okul matematik kitaplarında hem sembol hem de sunulma biçimi olarak tutarlı olmadığını belirtir. Bu durumu, 1974 yılına ait sekizinci sınıf ders kitabında $x^2 - 3 = 0$ denkleminin kökleri ele alınarak irrasyonel sayı kümesi tanıtılmasına rağmen sonraki yıllarda sadece pozitif köke odaklanılması örneklerdir. Diğer bir örnek, 2005 yılına kadar kitaplarda özdeşliğe dayanan karekök hesaplama

yönteminin (Şekil 2) yer almasıdır. Bu duruma netlik kazandırmak için farklı ülkelerde kullanılan resmi ortaokul matematik ders kitaplarının incelenmesi ve karşılaştırmalı analizlerinin yapılması faydalı olacaktır. Son olarak irrasyonel sayılar “rasyonel olmayan sayılar”, “devirli olmayan ondalık gösterime sahip sayılar” veya “kesir olarak yazılamayan sayılar” gibi olumsuz cümleler ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Bu söylemlerden doğrudan anlaşılabilceği üzere öğrencilerin irrasyonel sayıları kavrayabilmeleri için rasyonel sayılara ilişkin zihinsel yapılarının çok sağlam olması gerekir. Nitekim öğrenenlerin irrasyonel sayı kavramında zorlanma nedenlerinden biri, rasyonel sayı kavrayışındaki eksikliklerdir (Voskoglou & Kosyvas, 2012). Bu kapsamda ders kitaplarının rasyonel sayı kavramı özelinde incelenerek iyileştirmeler üzerine odaklanmak matematik öğretimine katkı sağlayabilir.

Şekil 12’ye göre dikkat çeken ikinci husus, tarihsel bağlamda irrasyonel sayıların birim karenin köşegen uzunluğunu hesaplama probleminin bir çıktısı olmasından dolayı incelenen bazı ders kitaplarında (1945 ve 1950 yılları yedinci sınıf kitaplarında) bu durum göz önüne alınarak kare alma işleminden kareköke Pisagor bağıntısı ile geçiş yapılmasıdır. Nitekim Arcavi ve diğerlerine (1987) göre irrasyonel sayıların tarihsel kökeni ve geometriyle olan özel bağı irrasyonel sayı kavramının daha anlamlı şekilde öğrenilmesine yardımcı olabilir. Benzer biçimde Sirotic ve Zazkis (2007a) ve Shiver ve Klosterman (2022) de irrasyonel sayı öğretiminde Pisagor bağıntısının aktif kullanıldığı geometrik temsili önermektedir. Mevcut matematik öğretim programında kareköklü ifadeler ile Pisagor bağıntısı ayrı ünitelerde yer almakta olup birbiriyle yakın ilişkileri sebebiyle iki konunun iç içe ele alınabileceği öğretim tasarımları yapmak daha faydalı olabilir.

Üçüncü husus, kavram tanımlarının verilisinde izlenen yol ile ilgilidir. 1984 yılı sekizinci sınıf kitabında karekök kavramının cebirsel tanımı (Şekil 5) yer almasına rağmen 1990 yılı öğretim programından itibaren karekök alma işleminin nasıl yapılacağını ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Bu durum matematiksel bir kavramın öğrencilerin mevcut bilgileri üzerine inşa ederek ve anlamını kaybetmeden nasıl tanımlanabileceği (Çakıroğlu, 2013) sorusunu akla getirmektedir. Yapılandırmacı öğrenme kuramında birey, bilgiyi bilindik kavramlar temelinde ve bunlar arasında bağlantılar kurarak oluşturduğundan yeni bir kavramın tanımı didaktik açıdan uygun ve özellikle bireyin zaten bildiği kavramları içerecek şekilde oluşturulmalıdır. Diğer bir deyişle, öğretimde matematiksel kavramların tanımı hem matematiksel olarak doğru hem de didaktik olarak uygun olmalıdır (Winicki-Landman & Leikin, 2000). Bu hususta sekizinci sınıfta sunulan karekök kavramının cebirsel tanımı matematiksel olarak doğru bir tanım olmasına rağmen hitap ettiği öğrenci seviyesinin ön bilgilerine uygun bir tanım değildir. Nitekim 1990 sonrasında işlemsel anlayışa dayalı bir yaklaşım ile karekök alma işlemine dayalı bir açıklama sunulmaktadır.

Dördüncü husus, bazı sekizinci sınıf kitaplarında $\sqrt{2}$ sayısının neden rasyonel olmadığını kanıtı (Şekil 10) yer almakta iken 1990 yılından itibaren bu yaklaşımdan vazgeçilmesidir. Bu durum ortaokulda matematiksel kanıtın hangi düzeyde yer alması gerektiği konusunu gündeme getirmektedir. İlgili alan yazın incelendiğinde akıl yürütme – kanıt kavramlarına rastlanmakta ve akıl yürütmeden kanıtı uzanan bir süreç (NCTM, 2000; Stylianides, 2008) açıklanmaktadır. “*Matematiksel kanıt, belirli akıl yürütme ve doğrulama türlerini ifade etmenin resmi bir yolu (NCTM, 2000)*” olarak tanımlandığında matematiksel kanıtın akıl yürütme becerisi gerektirdiği (Kuchemann & Hoyles, 2009) söylenebilir. Öğrenciler bir varsayımı çürütmek için gerekçe veya karşı örnek gibi ihtiyaç duydukları matematiksel bilgiye her zaman sahip olmadığından her sınıf seviyesinin varsayımları ifade etme biçimleri farklılık gösterir. Örneğin, ilkökul öğrencileri düşüncelerini kendi sözleri ile tanımlayabilir ve çoğunlukla somut materyal kullanabilir. Sınıf seviyesi ilerledikçe öğrencilerin artan karmaşıklık ile yeterlik kazanmaları, matematiksel temsiller ile sembollerini kullanarak varsayımları araştırmayı ve formüle etmeyi öğrenmeleri beklenir (NCTM, 2000). Dolayısıyla kanıt, matematik lisans öğrencileri için bile çok zor bir alan (Bieda, 2010) iken ortaokul öğrencilerinin $\sqrt{2}$ sayısının neden irrasyonel olduğunun formal kanıtını anlamlandırması beklenemez. Diğer bir deyişle, $\sqrt{2}$ sayısının rasyonel olmadığını kanıtını öğrencilerin anlamlandırabilmesi için matematiksel sembollerini manipüle etme, denklem çözme gibi becerilerin belirli bir seviyede olması gerektiğinden ortaokulda kanıt yerine akıl yürütme becerisi öne çıkmaktadır. Öte yandan 1990 yılına kadar $\sqrt{2}$ sayısının irrasyonel olduğunun kanıtına verilirken 1990 sonrasında bu yaklaşımdan vazgeçilmesi öğrencilerin mevcut

bilgilerinden yeni bilgilere geçişe doğru bir yönelime işaret ettiğinden öğretim programlarında benimsenen öğrenme kuramının etkisini de göstermektedir.

Beşinci husus ise bazı kitaplarda matematiksel bilgi hatalarının varlığıdır. Örneğin, 2019 yılı sekizinci sınıf kitabında her ondalık gösterimin $\frac{a}{b}$ (a ve $b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$) biçiminde yazılabileceği ifade edilmesine rağmen devirli olmayan ondalık gösterimler $\frac{a}{b}$ biçiminde yazılamaz. Nitekim 2021b yılına ait kitapta her ondalık gösterimin rasyonel sayı olmadığı vurgulanmaktadır. Bu tür hataların tespit edilebilmesi için alanında uzman kişiler tarafından ders kitaplarının kontrol edilerek gerekli düzeltmelerin yapılması ve matematik ders kitaplarını kimlerin yazması gerektiği konuları ön plana çıkmaktadır. Öte yandan ders kitaplarının “herhangi bir eğitim ve öğretim programı çerçevesinde (MEB, 2021, 14 Ekim)” hazırlanması gerekirken bu çalışmada elde edilen bulgulara göre bazı ders kitaplarının sonraki öğretim programını etkilemiş olma ihtimali açığa çıkmış ve aynı öğretim programına göre hazırlanan kitaplarda bile bazı farklılıkların olduğu gözlenmiştir.

Bu beş husus birlikte değerlendirildiğinde Cumhuriyet tarihi boyunca matematik öğretim programlarında irrasyonel sayı kavramının anlatımında küçük sayılabilecek değişimlerin 1990 yılı ile başlasa da büyük değişikliklerin 2005 yılında yapıldığı görülmüştür. Bunun nedeni Türk eğitim sistemi tarihinin dönem noktalarından biri sayılan ve 1990’lı yılların başında Dünya Bankası tarafından desteklenen “Millî Eğitimi Geliştirme Projesi” kapsamında öğretim programı geliştirme çalışmaları ile MEB ve akademisyenlerin iş birliğinin artması olabilir (Argün vd., 2010). Öte yandan 2005 öncesinde davranışçı öğrenme kuramı ve 2005 sonrasında yapılandırmacı öğrenme kuramı benimsendiğinden iki kuramın da bilgiye bakış açılarının farklı olması kavramların sunuş biçimini de etkilemiştir. Bu durum davranışçılığa öğretmen ve ders kitaplarının sunduğu bilginin kesin, gerçek ve mutlak olması ile yapılandırmacılığa bilginin birey tarafından süreç içerisinde oluşturulduğu ana fikirleriyle açıklanabilir (Oral, 2019). Örneğin, 1945 yılında karekök kavramının cebirsel tanımına yer verilirken son yıllarda karekök alma işleminin nasıl yapıldığına vurgu yapılmaktadır. Benzer şekilde son yıllarda irrasyonel sayıların öğrencilerin önceki öğrenmeleri zemininde gösterim biçimlerinden faydalanarak tanıtılması yapılandırmacı öğrenme kuramının izlerini taşımaktadır.

Sonuç olarak, matematik öğretim programlarında benimsenen öğretim kuramının doğrudan ders kitaplarını etkilediği ve dolayısıyla sınıftaki öğretimi etkileme potansiyelinin yüksek olduğu, tarihsel bağlamda irrasyonel sayıların öğretimsel olarak farklı akışlarda sunulmasına rağmen hala üzerinde durulması gereken noktalar olduğu, öğrencilerin kavramı daha iyi anlamlandırmasına destek olabilecek yaklaşımların araştırılmasına ve bu değişimlerin hem öğretim programlarına hem de ders kitaplarına yansıtılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Geçmiş uygulamaların oluşturduğu tarihsel birikim, yeni yaklaşım veya değişim fikirlerinin doğmasını sağlayacaktır.

Öneriler

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda aşağıdaki öneriler yapılabilir:

Bu çalışmada matematik ders kitaplarında kareköklü ifadelerden irrasyonel sayılara uzanan yol incelenmiştir. Kesirden ondalık gösterime ve rasyonel sayılardan irrasyonel sayılara geçişi ele alan ve özellikle “kesir olarak yazılamayan sayılar” anlamında irrasyonel sayılar öğretimini aydınlatarak türde çalışmalar yürütülebilir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında temeli kültür olan Millîyetçilik esasına dayalı bir eğitim anlayışı hâkimken 1940’ların başında hümanizm ve materyalcilik esaslı bir eğitim anlayışı benimsenmeye başlamıştır. Bu durum Türkiye’nin Millî eğitim politikalarında bir kırılma noktası olarak görülmektedir (Budak, 2003). Mevcut araştırma özelinde değerlendirildiğinde 1931 yılı matematik öğretim programına göre hazırlanan 1932 yılı altıncı sınıf kitabının Cumhuriyetin ilk dönemlerinde yayınlanması ve kitabın içerik bakımından türlerinden oldukça farklı bir tasarımda olması sebebiyle bu kitabın ayrıca ele alınması, döneminin ve günümüz eğitim anlayışının ışığında karşılaştırmalı olarak incelenmesinin Millî eğitim tarih birikimize katkı sağlayacaktır.

Fan (2013) tarafından yapılan çalışmada matematik ders kitapları araştırmalarında genellikle belge analizi kullanıldığı ve bu alanda yeni yöntemlerle yapılan çalışmaların ders kitabı araştırmalarının ilerlemesini sağlayacağı belirtilmektedir (Fan vd., 2013). Özellikle matematik konularının hangi şekilde ele alınmasına ve hangi yolun daha iyi olduğuna yönelik nedensel soruları yanıtlamak için tasarlanan araştırmalarla kanıta dayalı cevaplar elde edilebilir. Diğer bir deyişle, Glasnović Gracin (2014) çalışmasında da belirttiği gibi matematik eğitiminde ders kitaplarının rolüne ilişkin tam bir resim çizilebilir için bu kitapların sınıfta nasıl kullanıldığı ve öğretmenlerin kitapları kullanırken hangi yöntemleri uyguladıkları üzerine araştırma sonuçlarına da ihtiyaç vardır.

Yazar Katkı Oranı

Araştırmaya birinci yazar %60, ikinci yazar %40 oranında katkı sunmuştur.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

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

References

- Adıgüzel, N. (2013). *İlköğretim matematik öğretmen adayları ve 8. sınıf öğrencilerinin irrasyonel sayılarla ilgili bilgileri ve bu konudaki kavram yanlışlıkları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority [ACARA]. (2022). *Australian Curriculum*. <https://v9.australiancurriculum.edu.au/>
- Agarwal, R. P., & Agarwal, H. (2021). Origin of irrational numbers and their approximations. *Computation*, 9(3), 1–49. <https://doi.org/10.3390/computation9030029>
- Arbour, D. (2012). *Students' understanding of real, rational, and irrational numbers* [Unpublished master's thesis]. Concordia University.
- Arcavi, A., Bruckheimer, M., & Ben-Zvi, R. (1987). History of mathematics for teachers: The case of irrational numbers. *For the Learning of Mathematics*, 7(2), 18–23. <https://www.jstor.org/stable/40247891>
- Argün, Z., Arıkan, A., Bulut, S., & Halıcıoğlu, S. (2014). *Temel matematik kavramların künyesi*. Gazi Kitabevi.
- Argün, Z., Arıkan, A., Bulut, S., & Sriraman, B. (2010). A brief history of mathematics education in Turkey: K-12 mathematics curricula. *ZDM Mathematics Education*, 42, 429–441. <https://doi.org/10.1007/s11858-010-0250-0>
- Bakır, N. Ş. (2011). *10. sınıf öğrencilerinin matematik dersi sayılar alt öğrenme alanındaki başarı düzeyleri ve düşünme süreçlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Bieda, K. N. (2010). Enacting proof-related tasks in middle school mathematics: challenges and opportunities. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(4), 351–382. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.41.4.0351>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Budak, Ş. (2003). Atatürk'ün eğitim felsefesi ve geliştirdiği eğitim sisteminin değiştirilmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 160, 16–17.
- Chang, C. C., & Silalahi, S. M. (2017). A review and content analysis of mathematics textbooks in educational research. *Problems of Education in the 21st Century*, 75(3), 235.

<https://www.proquest.com/scholarly-journals/review-content-analysis-mathematics-textbooks/docview/2343792753/se-2?accountid=11248>

- Crisan, C. (2014, April). *The case of the square root: Ambiguous treatment and pedagogical implications for prospective mathematics teachers*. Proceedings of the 8th British Congress of Mathematics Education Nottingham, UK.
- Common Core State Standards Initiative [CCSSI]. (2010). *Common core state standards for mathematics*. <https://learning.ccsso.org/wp-content/uploads/2022/11/ADA-Compliant-Math-Standards.pdf>
- Çakiroğlu, E. (2013). Matematiksel kavramların tanımlanması. İ. Ö. Zembat, M. F. Özmantar, E. Bingölbali, H. Şandır, & A. Delice (Ed.), *Tanımları ve tarihsel gelişimleriyle matematiksel kavramlar* kitabı içinde (ss. 1–14). Pegem Akademi.
- Çevikbaş, M., & Argün, Z. (2017). Geleceğin matematik öğretmenlerinin rasyonel ve irrasyonel sayı kavramları konusundaki bilgileri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 551–581. <https://doi.org/10.19171/uefad.368968>
- Erdem Uzun, Ö., & Dost, Ş. (2023). Content analysis of qualitative studies on irrational numbers in Turkey: A meta-synthesis study. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (65), 1-11. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.1078863>
- Fan, L. (2013). Textbook research as scientific research: towards a common ground on issues and methods of research on mathematics textbooks. *ZDM Mathematics Education*, 45, 765-777. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0530-6>
- Fan, L., Zhu, Y., & Miao, Z. (2013). Textbook research in mathematics education: development status and directions. *ZDM Mathematics Education*, 45, 633–646. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0539-x>
- Fereday, J., & Muir-Cochrane, E. (2006). Demonstrating rigor using thematic analysis: A hybrid approach of inductive and deductive coding and theme development. *International Journal Of Qualitative Methods*, 5(1), 80–92. <https://doi.org/10.1177/160940690600500107>
- Fischbein, E., Jehiam, R., & Cohen, D. (1995). The concept of irrational numbers in high-school students and prospective teachers. *Educational Studies in Mathematics*, 29(1), 29–44. <https://doi.org/10.1007/BF01273899>
- Glasnović Gracin, D. (2014). Mathematics textbook as an object of research. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 16 (Sp. Ed. 3), 211–237.
- González-Martín, A. S., Giraldo, V., & Souto, A. M. (2013). The introduction of real numbers in secondary education: an institutional analysis of textbooks. *Research in Mathematics Education*, 15(3), 230–248. <https://doi.org/10.1080/14794802.2013.803778>
- Güven, B., Çekmez, E., & Karatas, İ. (2011). Examining preservice elementary mathematics teachers' understandings about irrational numbers. *PRIMUS*, 21(5), 401–416. <https://doi.org/10.1080/10511970903256928>
- Hong, D. S., & Runnalls, C. (2020). Understanding length× width× height with modified tasks. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(4), 614–625. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1583383>
- Kidron, I. (2018). Students' conceptions of irrational numbers. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 4(1), 94–118. <https://doi.org/10.1007/s40753-018-0071-z>
- Kuchemann, D., & Hoyles, C. (2009). From empirical to structural reasoning in mathematics: Tracking changes over time. In Despina A. Stylianou, Maria L. Blanton, & E. J. Knuth (Eds.), *Teaching and learning proof across the grades (171-190)*. Routledge.
- Leylek, R. (2020). *Türkiye, Finlandiya ve Kanada'da matematik ders kitaplarındaki bazı ortak konuların göstergebilimsel analizi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329>

- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2021, 14 Ekim). *Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği*. Resmi Gazete (Sayı: 31628). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211014-1.htm>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2023). *Ferit Ragıp Tuncor arşiv ve dokümantasyon kütüphanesi*. <https://arsivkutuphanesi.meb.gov.tr/Home/Hakkimizda>
- Merenluoto, K., & Lehtinen, E. (2002). Conceptual change in mathematics: Understanding the real numbers. In *Reconsidering conceptual change: Issues in theory and practice* (pp. 232–257). Springer. <https://doi.org/10.1007/0-306-47637-1>
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *Qualitative Report*, 27(1), 64–77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Oral, B. (Ed.) (2019). *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları* (5. Bs.). Pegem Akademi.
- Ontario Ministry of Education [OME]. (2020). *The Ontario curriculum, grades 1-8: Mathematics*. <https://www.dcp.edu.gov.on.ca/en/curriculum/elementary-mathematics/grades/g8-math/home>
- Özmantar, M., Akkoç, H., Kuşdemir Kayıran, B., & Özyurt, M. (Ed.) (2020). *Ortaokul matematik öğretim programları tarihsel bir inceleme* (3. Baskı). Pegem Akademi.
- Patel, P., & Varma, S. (2018). How the abstract becomes concrete: Irrational numbers are understood relative to natural numbers and perfect squares. *Cognitive Science*, 42(5), 1642–1676. <https://doi.org/10.1111/cogs.12619>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and methods: Integrating theory and practice*. SAGE Publications.
- Rezat, S., Fan, L., & Pepin, B. (2021). Mathematics textbooks and curriculum resources as instruments for change. *ZDM Mathematics Education*, 53, 1189–1206. <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01309-3>
- Rizos, I., & Adam, M. (2022). Mathematics students' conceptions and reactions to questions concerning the nature of rational and irrational numbers. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(3), 1–15. <https://doi.org/10.29333/iejme/11977>
- Shiver, J., & Klosterman, P. (2022). Making irrational numbers real. *Middle School Journal*, 53(1), 36–42. <https://doi.org/10.1080/00940771.2021.1997534>
- Sirotic, N., & Zazkis, R. (2007a). Irrational numbers on the number line—where are they? *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 38(4), 477–488. <https://doi.org/10.1080/00207390601151828>
- Sirotic, N., & Zazkis, R. (2007b). Irrational numbers: The gap between formal and intuitive knowledge. *Educational Studies in Mathematics*, 65(1), 49–76. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9041-5>
- Stylianides, G. J. (2008). An analytic framework of reasoning-and-proving. *For the Learning of Mathematics*, 28(1), 9–16. <https://www.jstor.org/stable/40248592>
- Tavşan, S., & Pusmaz, A. (2020). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının pi sayısı bağlamındaki kavram tanımlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3 100. Yıl Eğitim Sempozyumu Özel Sayı), 260–274. <https://doi.org/10.7822/omuefd.681540>
- Wiesman, J. L. (2015). Enhancing students' understanding of square roots. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 20(9), 556–558. <https://doi.org/10.5951/mathteacmiddscho.20.9.0556>

- Winicki-Landman, G., & Leikin, R. (2000). On equivalent and non-equivalent definitions: Part 1. *For the Learning of Mathematics*, 20(1), 17–21. <https://www.jstor.org/stable/40248314>
- Voskoglou, M., & Kosyvas, G. (2012). Analyzing students' difficulties in understanding real numbers. *Redimat-Revista De Investigacion En Didactica De Las Matematicas*, 1(3), 301–226. <https://doi.org/10.4471/redimat.2012.16>
- Zazkis, R. (2005). Representing numbers: prime and irrational. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 36(2-3), 207–217. <https://doi.org/10.1080/00207390412331316951>
- Zazkis, R., & Sirotic, N. (2010). Representing and defining irrational numbers: Exposing the missing link. *Research in Collegiate Mathematics Education*, 7, 1–27.



The Effect of Student-Centered Strategies, Methods and Techniques Used in Mathematics Teaching on Problem Solving Skills: A Meta-Analysis Study*

Atahan UYANDIRAN^{a†} (ORCID ID -0000-0001-6152-4172)

Kamuran TARIM^b (ORCID ID - 0000-0002-2048-5207)

^aYavuzlar Middle School, Adana/Türkiye

^bÇukurova University, Faculty of Education, Adana/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1292823

Article history:

Received 06.07.2023

Revised 21.11.2023

Accepted 28.11.2023

Keywords:

Problem solving skills,
Student-centered learning,
Mathematics,
Meta-analysis.

Research Article

Matematik Öğretiminde Kullanılan Öğrenci Merkezli Strateji, Yöntem ve Tekniklerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1292823

Makale Geçmişi:

Geliş 06.07.2023

Düzeltilme 21.11.2023

Kabul 28.11.2023

Anahtar Kelimeler:

Problem çözme becerileri,
Öğrenci merkezli eğitim,
Matematik,
Meta-analiz.

Araştırma Makalesi

Abstract

The main purpose of this research is to synthesize the experimental studies which refer to the effect of student-centred strategies, methods and techniques used in mathematics lessons on problem solving skills in mathematics. Publication bias was tested to evaluate the validity of the study and no bias was found out. Meta-analysis results show that student-centred strategy methods or techniques are more effective than traditional teaching methods. 69 effect sizes from 55 studies were analyzed under the random effects model according to heterogeneity test results. Since the experimental and control groups had different sample sizes, Hedge's g was used to calculate the effect size and it was calculated as $g=0.868$. The overall effect value achieved shows a large effect according to the classifications of Cohen (1988). In order to examine the factors that will change the effect size, moderator variables were determined and sub-analysis was performed. In the analyzes of the moderator variables; while there was a significant difference for the learning areas and research design moderators, no significant difference was found for the other moderators.

Öz

Bu araştırmanın genel amacı, matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin matematik dersindeki problem çözme becerilerine etkisini konu edinen deneysel-yarı deneysel çalışmalarını sentezlemektir. Ulusal ve uluslararası veri tabanlarının taranması sonucunda 55 çalışma araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmanın geçerliğinin değerlendirilmesi açısından yayın yanlılığı test edilmiştir ve yanlılık riskine rastlanmamıştır. Meta-analiz sonuçları, matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji yöntem veya tekniklerin geleneksel öğretim yöntemlerine göre problem çözme becerileri üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. 55 çalışmadan ortaya çıkan 69 etki büyüklüğü yapılan heterojenlik testi sonucuna göre rastgele etki modeli altında analiz edilmiştir. Etki büyüklüğü hesaplamasında deney ve kontrol gruplarının farklı örneklem büyüklüklerine sahip olması sebebiyle Hedge's g kullanılmış ve $g=0.868$ olarak hesaplanmıştır. Ulaşılan genel etki değeri Cohen'in (1988) sınıflandırmasına göre geniş düzeyde etkiyi göstermektedir. Etki büyüklüğünü değiştirecek faktörleri incelemek için moderatör değişken belirlenmiş ve alt analiz yapılmıştır. Moderatör değişkenler analizlerinde; öğrenme alanı ve araştırma deseni moderatörleri için anlamlı farklılık bulunurken diğer moderatörler için anlamlı farklılık bulunmamıştır.

*This study is based on the first author's master's thesis. It has been supported by Çukurova University, Turkey SYL-2021-13407-SRP Project.

† Corresponding Author: atahanuyandiran@gmail.com

Introduction

In today's education system, the main goal should be to provide students with ways to access information and the skills they will use in this way, rather than uploading or transferring information. Unlike traditional teaching, in student-centered education, where the student is involved and the teacher is a guide rather than a transmitter, teachers need to know their students better and then use the knowledge they have acquired in the teaching process. In student-centered education, learning is a constructive process and there is active participation of students in learning in a positive learning environment (McCombs and Whisler, 1997). An education system that aims to raise individuals with this understanding should have a structure that can successfully manage group work, solve problems, and where the learner and the teacher play the role of guide, unlike the traditional understanding that the students learn the content from teacher.

The foundations of student-centered education are based on constructivism. Today's mathematics teaching is also based on constructivism. In this context, it is not possible to keep student-centered education away from our contemporary understanding of mathematics learning. While students learn meaning and relationships by doing mathematics, they also develop skills such as producing their own mathematical knowledge and reasoning (Ersoy, 2006; Olkun and Uçar, 2014). It is very important for students to participate in activities where they produce their own problems (NCTM, 2000). Such activities enable children to understand important mathematical concepts and to understand the structure of mathematical activities at school (Silver, 1994; Simon, 1993). In line with the points mentioned, it is seen that the strategies, methods and techniques under student-centered approaches vary (Cooperative teaching, Game teaching, Technology-supported teaching, RME, PBL, etc.). In this process, the communication established between the teacher and the student, teachers' beliefs about the student-centered approach, the principles and frequency of use of the mentioned strategies, methods and techniques; academic success, problem solving skills, attitude, etc. variables appear to affect its development (Cheang, 2009; Cornelius-White, 2007; Hattie, 2009; Pedersen and Liu, 2003).

Many different studies have been and are being conducted on students' problem-solving skills, academic achievements and attitudes towards the course in courses where student-centered methods and techniques are applied within the scope of the constructivist teaching approach. Developing problem-solving skills in students is one of the important goals of mathematics education. Mathematics education undertakes a task beyond teaching numbers, operations and calculation skills, which are an indispensable part of daily life, and provides important gains such as associating events, reasoning, making predictions and problem solving (Umay, 2003). In the literature, there are many independent and different studies on student-centered teaching methods for students' problem solving in some mathematics courses (Akay, 2006; Cuneo, 2007; Pritchard, 2008; Tarım, 2009; Fede, 2010; Eissa and Mostafa, 2013). ; Kayapınar, 2014; Çiligr and Artut, 2015; Pilten and Pilten, 2016; Alan and Özsoy, 2017; Akkaş and Öztürk, 2018; Arşuk and Memnun, 2019; Hobri et al., 2020; Zulkarneyn et al., 2021). In these studies, different student-centered application approaches were used to increase mathematical problem-solving skills. The effects of these applied approaches on problem solving skills are expected to be different. In this study, studies examining the general effect and level of specific effects of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching between 2005 and 2021 on problem-solving skills, in the context of application approaches, were examined.

One of the methods that enable researchers to access reliable information faster is the meta-analysis method. Meta-analysis has an important place in the literature in that it systematically brings together scientific research, provides the opportunity to evaluate quantitative results based on statistical methods, creates consistency between studies and enables joint decision-making (Allen, Bourhis, Burreil, & Marby, 2002; Ergene, 2003; Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2009; Ellis, 2010; Dinçer, 2014; Üstün & Eryılmaz, 2014; Bakioğlu & Özcan, 2016).

When meta-analytic studies examining the effects of student-centered strategies, methods and techniques on problem-solving skills are examined, it is seen that Leary (2012) calculated the effectiveness of the problem-based learning model versus traditional learning on problem-solving skills in a meta-

analysis study. A total of 75 effect sizes were obtained from 38 studies, and as a result of the heterogeneity test, the random effects model was preferred. As a result of the analysis, a moderate, significant and positive effect was found with an effect size of 0.45. As a result, it has been determined that the problem-based learning model, as opposed to traditional learning, is effective on problem-solving skills. Another related study was conducted by Kurt (2015), in which only three of the student-centered learning methods used in various courses (Science, Mathematics, Social, Physics, Visual Arts, etc.) were mentioned. These; problem-based learning, cooperative learning and project-based learning. The research concluded that, with the data obtained from 12 studies, the effect level of the problem-based learning method on problem solving skills was determined as a medium level effect of 0.675, and with the data obtained from 9 studies, the effect level of the cooperative learning method on problem solving skills was determined as a large level effect of 1.02, and with the data obtained from 5 studies. The effect level of the project-based learning method on problem solving skills was found to be a large level effect of 1.08. Another meta-analysis found in the literature is conducted by Ridwan et al., 2021, and consists of studies consisting of international articles, the majority of which were conducted in Indonesia, aiming to reveal the effect size of student-centered methods on the problem-solving skills of secondary school students. As a result of the analyses, a large, significant and positive effect was found with an effect size of 0.95, and as a result of the study, it was determined that student-centered teaching methods in mathematics teaching were more effective on problem-solving skills than teacher-centered teaching.

In this study, unlike other meta-analysis studies in the literature, the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills was conducted by synthesizing studies that were nationally and internationally accessible at all education levels, in accordance with the inclusion criteria, without limiting the method, technique or strategy. Subgroup analyzes were carried out to determine whether there was a significant difference between the effect sizes according to many moderator variables such as application approach types, education level, publication type, year in which they were conducted, practitioners of the research, and application periods, which were determined as factors that would affect the effect size values. In this context, it is thought that the research will make a significant contribution to the literature since its scope is quite wide.

In the light of the above-mentioned thoughts, in this study, studies examining the effects of student-centered methods in mathematics teaching on problem solving skills were investigated and the studies were; A meta-analysis study was conducted with data that met the inclusion criteria determined by categories such as year, databases, language, publication type, study subject area, etc., and asked "To what extent is the impact of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills?" question constituted the main problem of the research.

The study also sought answers to the following questions.

I. What is the statistical distribution of the studies included in the meta-analysis according to various variables?

II. What is the level and direction of the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills?

III. Do the effects of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on students' problem-solving skills differ significantly according to various mediating variables?

Method

Research Model

It has been decided that it is appropriate to use the meta-analysis method to reach a consensus on the consistency and reality of the findings obtained from research on the effect of student-centered strategies, methods and techniques on problem-solving skills in mathematics teaching (Card, 2012; Lewis, 2000; Rosenthal, 1991). In meta-analyses, it is necessary to select appropriate criteria for the purpose of

the analysis and combine appropriate research results without breaking away from the target situation (Güler, Kokoç & Önder Bütüner, 2023). In this study, meta-analysis steps were carried out using appropriate criteria to obtain valid and reliable results. These steps are given below under separate headings, respectively.

Literature Search

In this study, local and foreign articles and theses on the subject were scanned by following the steps below.

1. Studies included in the research are “Problem Solving” OR “Problem Solving Skills” OR Turkish “Effect on Problem Solving Skills” AND “Mathematics” AND “Student-Centered”; It was searched in English with the keywords “Problem Solving” OR “Problem Solving Skills” OR “Problem Solving Abilities” AND “Student-Centered” AND “Mathematics” OR “Math”.

2. In the search, the searched keywords in the titles, keywords and abstracts of the studies were scanned.

3. National Academic Network and Information Center (ULAKBİM) databases, Higher Education (YÖK) thesis center database and international Google Scholar, ProQuest and ERIC (EBSCO host) databases were used.

Limitations

This research is limited to the sample of experimental - semi-experimental theses and articles regarding the problem-solving skills of student-centered teaching methods in mathematics teaching between 2005 and 2021, when student-centered methods began to be widely used in curriculum. The research is limited to doctoral and master's theses written in Turkish or English and published articles, which can be accessed through Google Scholar, ERIC, Proquest, Tr Index, National Thesis Center databases.

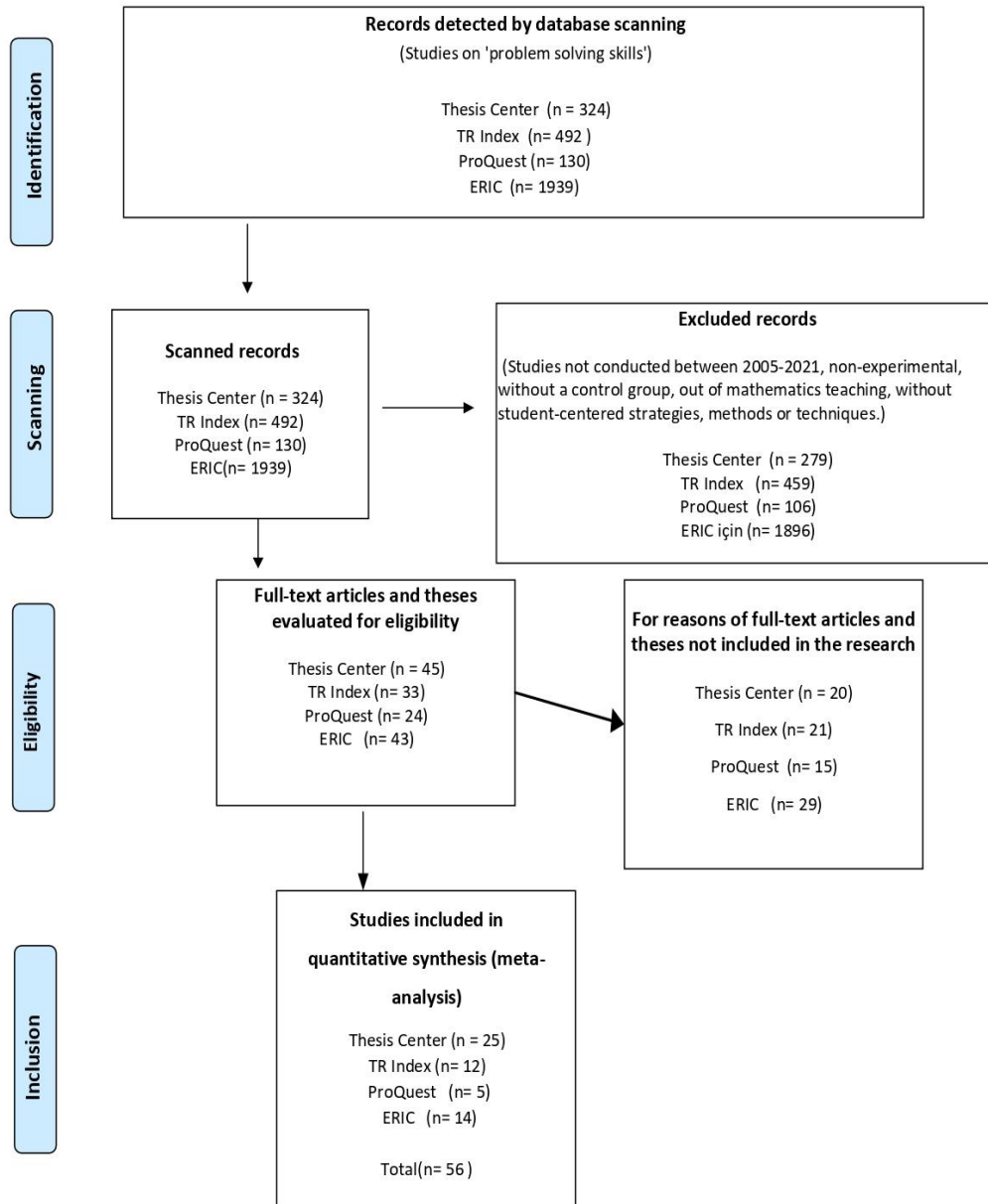
Inclusion and Exclusion Criteria

The criteria used for the studies included in the research are as follows:

1. Having an article, master's or doctoral thesis published in peer-reviewed journals examining the effect of student-centered methods on problem-solving skills in mathematics teaching,
2. Control group studies using an experimental or quasi-experimental design,
3. Studies must have sufficient statistical data to calculate the effect size in meta-analysis,
4. Conducting studies on students,
5. These are studies published between 2005 and 2021.

Figure 1

The PRISMA Flow Chart According to the Total of Studies



As seen in Figure 1, out of 2885 studies in the first stage, a total of 55 individual studies were included in this meta-analysis study.

Coding of The Study

In this study, a data coding form was developed by the researcher, taking into account the characteristics specified in the coding process to collect the data and benefiting from the literature. In the data coding form, information on all variables that could enable critical evaluation of individual studies (year, author, place of conduct, etc.) as well as statistical data and research characteristics required to calculate the effect size (variables such as application approach, subject area, sample, publication type, etc.) were questioned. For individual studies, the title of the study, author, year of publication, type of publication, subject area, sample size, language of publication, measurement tool used, application period, practitioner, etc. coded. During the coding process, independent coding was done by two researchers using the coding protocol form prepared first. One of the coders is a researcher and the other is a teacher who has a master's degree in mathematics education. Two coders thoroughly reviewed and coded each of the studies that had the potential to be included in the analysis. As a result of the coding, the coders agreed in 46 of the 55 studies included in the study, and the agreement rate for coding was found to be sufficient with a rate of 83%. A rate of 80% and above is considered sufficient by many psychometricians (Carol et al., 2017; Orwin and Vevea, 2009).

Choosing the Model

The ultimate goal of statistical tests followed in any research is to reject or accept the null hypothesis created by the researcher. Effect size, also known as effect width, is used to provide information about the extent to which the independent variable positively or negatively affects the dependent variable (Borenstein et al., 2009; Littell et al., 2008). The fixed effects model is based on the assumption that all studies collected within the scope of meta-analysis share similar effect sizes (homogeneous) (Borenstein et al., 2009). This assumption is often not possible. Since studies in social sciences differ in many aspects, it will almost always be appropriate to choose the random effects model in meta-analysis studies in this field (Borenstein et al., 2009; Cooper et al., 2019; Higgins, Thompson, and Spiegelhalter, 2009). In the random effects model, the effects of studies with large and small samples are balanced. This model gives a more comprehensive confidence interval compared to the fixed effects model. When homogeneity cannot be achieved in the random effects model, outlying studies are eliminated and the data must be reanalyzed (Field, 2001; Higgins et al., 2009). In this study, the random effects model was chosen and the reasons for this are explained under the following headings.

Heterogeneity Test

Studies with different measurements are used for meta-analysis. These different measurements cannot be expected to have the same effect size. The important thing to consider here is not whether these measurements are different or not, but to determine in the most appropriate way whether these values should be ignored. The studies to be used for this must be subjected to heterogeneity testing. Q , df , p , I^2 statistics for heterogeneity are reported in this study. Each of these data is important statistical data in determining the direction of heterogeneity (Cheung, 2015; Cooper, Hedges and Valentine, 2019).

The combined average effect size, standard error and lower and upper limits of the 95% confidence interval of the studies included in the meta-analysis according to fixed and random effect models are given in Table 1.

Table 1

Effect Sizes According to Fixed and Random Effects Models

Model	N	ES	SE	%95 CI	
				Lower Limit	Upper Limit
Fixed Effects	69	0.738	0.032	0.675	0.801
Random Effects	69	0.868	0.072	0.727	1.009

When Table 1 is examined, the average effect size value of 69 effect size values of 55 studies included in the research was found to be ES: 0.738 according to the fixed effects model, and ES: 0.868 according to the random effects model. The "Q" value for the homogeneity test (Q-statistics) conducted within the scope of the research was calculated as 314.943. Since the Q-statistic value (Q=314.943) for the 68 degrees of freedom obtained is higher than the critical value of the chi-square distribution with 68 degrees of freedom, the homogeneity of the effect size distribution cannot be mentioned.

Calculating the I2 value in addition to the Q statistic in the homogeneity test provides more precise information in the evaluation of heterogeneity (Petticrew and Roberts, 2006). The I2 value is obtained by calculating the ratio of the effect size to the total variance. Another advantage of the I2 statistic over the Q statistic is that the number of studies included does not affect the calculation. In the I2 interpretation, 25% or less indicates low heterogeneity, up to 50% (including 50%) indicates moderate heterogeneity, and 75% (including 75%) indicates high heterogeneity (Cooper et al., 2009). According to the data obtained in the study, the random effects model was preferred because the I2 value showed a high level of heterogeneity with 78.4%. Lipsey and Wilson (2001) recommend moderator analysis in this case. In this study, moderator variables were determined as publication year, publication type, education level, learning field, application period, research design, and moderator analyzes were conducted.

Publication Bias

One of the biggest problems of the meta-analysis method is bias. This is due to the fact that the studies included in the research are generally more likely to be published if they report positive findings (Hunter J, Schmidt F., 2004; Rothstein, Sutton, & Bornstein, 2005; Orwin F.G., 1983). There are some methods used to detect publication bias. In this study, publication bias; Funnel Scatter Plot tested with Classic Fail-Safe N, Orwin's Fail-Safe N and Intercept, and Duval and Tweedie's Trim and Fill. According to the funnel scatter plot, most of the 69 effect sizes obtained from 55 studies that met the inclusion criteria were concentrated towards the top of the funnel and very close to the general effect size (Figure 2). In order to determine that there is no publication bias, the effect sizes of the studies must be distributed symmetrically and on both sides of the vertical line on the general effect size (Borenstein et al., 2009). Figure 2 shows the funnel plot of the Cut and Add correction. It is seen that there are studies included in this meta-analysis that extend beyond the pyramid (Figure 2); However, most of these studies are concentrated in the middle and upper regions of the funnel. If there were publication bias in the included studies, then the majority of studies would be expected to be concentrated at the bottom of the funnel shape and/or only part of the overall effect size vertical line (Borenstein et al., 2009).

Figure 2

Funnel Plot Showing the Studies Added by The Cut and Add Method and The Corrected Effect Size



Classic Fail-Safe N examines the number of excluded studies that must exist to be included in this

meta-analysis to reduce the average effect size to a non-significant level (Card, 2012). The Z value for the studies included in the meta-analysis was found to be 24.417 and the p value (0.000) was found to be statistically significant (Table 2). Alpha was set to 0.05. In order for the effect size to be reduced to insignificance, 641 studies would be required to be included in this meta-analysis. This shows that the risk of publication bias in this study is very low. Moreover; Mullen, Muellerleile, and Bryant (2001) stated that if the $N/(5k+10)$ (k = number of studies included in the meta-analysis) value exceeds 1, it can be concluded that it appears sufficiently resistant in terms of publication bias. According to the findings obtained in this study, the $N/(5k+10)$ ratio is 1.80. This value shows that the results of the meta-analysis are sufficiently robust for subsequent studies (Table 2). The logic of Orwin's Fail-Safe N calculation is based on the calculation of the number of studies that are likely to be missing in the meta-analysis (Rothstein et al., 2005). The calculated Orwin's Fail-Safe N value is 3328. In other words, the number of studies required for the 0.738 average effect size reached as a result of the analysis to reach the 0.015 level (trivial), that is, almost zero effect level, is 3328. This indicator is further evidence that the risk of publication bias in this meta-analysis is minimal (Table 2). In Duval and Tweedie's Trim and Fill method, it was calculated by the program that if 6 more studies were added to the meta-analysis, the funnel chart would be symmetrical. However, the effect size value ES: 0.96 calculated by placing the studies required to correct the asymmetry of the funnel plot on the funnel plot virtually (dummy) by the program is insignificantly different from the effect size value calculated before the process ES: 0.86 (effect size difference is 0.10). Therefore, Duval and Tweedie's Trim and Fill method shows that there is no risk of publication bias (Table 2). When the trimmed studies are filled in, the new SOF calculated does not show a notable difference in either size or direction (Figure 2).

Table 2*Results of Publication Bias Tests*

Test	Output	Value
Classic Fail-Safe N	Z value of observed studies	24.417
	P value of observed studies	0.000
	Alpha	0.050
	Tail	2
	Alpha for Z	1.959
	Number of studies observed	69
	Number of missing runs (for $p > \alpha$)	641
Orwin's Fail-Safe N	Hedge's analysis of the observed studies	0.738
	Benchmark for Junk Hedge's g	0.015
	Benchmark for Junk Hedge's g	0.000
	FSN	3328
TrimandFill	Observed study	0.86
	Completed work	0.96
	Trimmed work	6

Effect Size

It is said that the effect size index can be calculated in more than seventy ways with various shapes and sizes (Huberty, 2002; Kirk, 2003). However, we can group most effect sizes into one of two families of effects. These are also known as the "d" family and the "r" family (Ellis, 2010). In this meta-analysis study, the effect size was calculated with the Hedges' g method and the significance level was accepted as 0.05.

"Hedge's g" statistic is the effect size that describes the differences between standardized means. It shows how many standard deviations the averages differ from each other (Borenstein et al., 2009; Card, 2012; Ellis, 2010; Petticrew and Roberts, 2006). Quantitative data consists of pre-test and post-test scores of the experimental and control groups, and if these cannot be reached, other test statistics that will allow analysis.

When calculating effect sizes, it is recommended to use Hedge's g value instead of Cohen's d for all effect sizes, because Hedge's g is more accurate and less biased than Cohen's d when the sample size is relatively small (Borenstein et al., 2009; Little et al., 2008; Güler, Tümer, Danişman& Gürsoy, 2022). In order to comment on the effect size of the studies, Cohen's classification is a general recommendation: if the d value is less than 0.2, the effect size can be defined as low, if it is 0.5, it can be defined as medium, and if it is greater than 0.8, it can be defined as strong or large. says (Cohen,1988). In this study, combined effect sizes were calculated in the light of data suitable for meta-analysis obtained from the individual studies included in the study. Cohen's (1988) effect size classification was used to interpret the findings of this study.

Results

In the study, 55 studies (69 effect sizes) on the effects of student-centered strategies, methods and techniques on problem-solving skills in mathematics lessons were included in the meta-analysis. Descriptive analyzes of the studies in this section were conducted, and subsequently, the data were brought together using the meta-analysis method.

Effect Size Results of the Studies Included in The Research

By analyzing the arithmetic means (\bar{X}), standard deviations (S) and sample numbers (N) of the studies included in our research, the effect sizes of each study were found. In Annex-1, the effect size is shown in ascending order from smallest to largest. The standardized effect sizes of 69 studies ranged from -0.348 to 3.429, while the confidence interval ranged from -0.898 to 4.362. Data in 69 studies included in the meta-analysis were according to the random effects model; The standard error is 0.072, the upper limit of the 95% confidence interval is 1.009 and the lower limit is 0.727, and the effect size value is ES: 0.868. It was calculated that the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills was more positive in favor of the experimental group than the control group (See. App. 1). Since the effect size value was greater than 0.80, it was determined to have a large effect according to Cohen's classification (Cohen, 1988).

Moderator Analysis on Various Variables

7 categorical moderators were analyzed with ANOVA to explain the heterogeneity of the combined effect size of the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills. The results are given in Table 3.

Table 3*Moderator Analyzes of Studies*

	N	ES (g)	SE	%95CI		Q _B	p
				Lower Limit	Upper Limit		
Years						0.745	0.863
2006-2009	9	0.874	0.200	0.482	1.265		
2010-2013	12	1.013	0.184	0.652	1.375		
2014-2017	12	0.844	0.172	0.506	1.182		
2018-2021	36	0.835	0.103	0.633	1.037		
Publication						0.000	0.998
Thesis	37	0.869	0.100	0.674	1.064		
Article	32	0.869	0.107	0.661	1.078		
Education Level						2.450	0.484
Primary School	21	1.007	0.137	0.739	1.275		
Middle School	37	0.764	0.101	0.566	0.962		
High School	8	0.973	0.215	0.552	1.395		
University	3	0.984	0.339	0.320	1.648		
Learning Area						24.915	0.002
Unknown	4	1.367	0.276	0.826	1.909		
AlgESra	8	0.893	0.200	0.502	1.284		
Geometry and Measuring	9	1.239	0.180	0.886	1.591		
Statistics and Probability	1	0.721	0.527	0.311	1.754		
Mixed curriculum problems	6	1.331	0.210	0.918	1.743		
Routine and/or Non-routine Problems	20	0.484	0.120	0.249	0.718		
Numbers and Operations	16	0.902	0.140	0.628	1.177		
Verbal Logic Problems	3	0.723	0.296	0.143	1.302		
Data processing	2	0.403	0.340	0.263	1.069		
Practice Time						0.790	0.852
3 – 5 weeks	19	0.825	0.142	0.548	1.103		
6 – 8 weeks	23	0.832	0.126	0.585	1.078		
9 weeks or above	21	0.972	0.136	0.705	1.239		
Unknown	6	0.825	0.239	0.356	1.294		
Research Design						4.662	0.031
Mixed Method	21	1.111	0.134	0.849	1.373		
Quantitative Method	48	0.770	0.084	0.605	0.935		
Strategy, Methods or Techniques						11.360	0.124
Alternative Methods and Techniques	28	0.749	0.111	0.531	0.967		
STEM-Based Learning	3	2.005	0.363	1.294	2.716		
Realistic Mathematics Education	3	0.894	0.329	0.249	1.538		
Cooperative Learning	6	0.894	0.245	0.414	1.373		
Game Teaching Method	4	0.941	0.308	0.337	1.545		
Teaching Mathematics with a Problem Posing and Solving Approach	16	0.895	0.150	0.600	1.189		
Inquiry-Based Teaching	3	0.929	0.378	0.188	1.669		
Technology Supported Teaching	6	0.741	0.254	0.244	1.238		
Total	69						

According to Table 3, the average effect size values of the publication year groups in studies on the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-

solving skills are 0.874 (G.A. 0.482 – 1.265, $p < 0.05$) for studies with publication year "between 2006-2009", 1.013 (G.A. 0.652 - 1.375, $p < 0.05$) for studies with publication year "between 2010-2013", 0.844 (G.A. 0.506 - 1.182, $p < 0.05$) for studies with publication year "between 2014-2017" and 0.835 (G.A. 0.633 – 1.037, $p < 0.05$) for studies "between 2018 and 2021". According to the results obtained from the moderator analysis for the year of publication, the variance between studies is not statistically significant ($QB = 0.745$, $p > 0.05$). Accordingly, it has been determined that the year of publication does not change the effect size in studies on the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills.

The studies included in the research were divided into two groups as "article" and "thesis" according to the publication type moderator. 37 studies were divided into categories as "articles" and 29 studies as "thesis". The average effect size values for publication type groups are 0.869 (G.A. 0.674 – 1.064, $p < 0.05$) for articles and 0.869 (G.A. 0.661 – 1.078, $p < 0.05$) for thesis. According to the results obtained from the moderator analysis for publication type, the variance between studies is not statistically significant ($QB = 0.000$, $p > 0.05$). Accordingly, in studies conducted on the effects of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills, it was determined that publication types did not change the effect size.

The average effect size values for education level groups were 1.007 (G.A. 0.739 - 1.275, $p < 0.05$) for studies conducted with primary school students, 0.764 (G.A. 0.566 – 0.962, $p < 0.05$) for studies conducted with middle school students, 0.973 (G.A. 0.552 – 1.395, $p < 0.05$) for studies conducted with high school students and 0.984 (G.A. 0.320 - 1.648, $p < 0.05$) for studies conducted with university students. According to the results obtained from the education level moderator analysis, the variance between studies is not statistically significant ($QB = 2.450$, $p > 0.05$). Accordingly, in studies conducted on the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills, it was determined that the level of education did not change the effect size.

Average effect size values for learning domain groups are 0.893 (G.A. 0.502 - 1.284, $p < 0.05$) for studies in the field of Algebra learning, 1.239 (G.A. 0.886 - 1.591, $p < 0.05$) for studies conducted in the field of Geometry and Measurement, and , 0.721 (G.A. -0.311 - 1.754, $p > 0.05$) for studies conducted in the field of Statistics and Probability, 1.331 (G.A. 0.918 – 1.743, $p < 0.05$) for studies conducted in the field of Mixed Curriculum Problems, 0.484 (G.A. 0.249)– 0.718, $p < 0.05$) for studies conducted in the field of Routine and/or Non-Routine Problems, 0.902 (G.A. 0.628 – 1.177, $p < 0.05$), for studies in the field of Numbers and Operations, 0.723 (G.A. 0.143 – 1.302, $p < 0.05$) for studies in the field of Verbal Logic Problems, 0.403 (G.A. -0.263 - 1.069, $p < 0.05$) for studies in the field of Data Processing and 1.367 (G.A. 0.826 - 1.909, $p < 0.05$) for studies with unknown learning area. According to the results obtained from the moderator analysis, the variance between studies was statistically significant ($QB = 24.915$, $p < 0.05$). Accordingly, in the studies conducted on the effects of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills, the learning areas are "Mixed Curriculum Problems", "Geometry and Measurement", "Numbers and Operations", "Algebra", respectively. ', "Verbal Logic Problems", "Statistics and Probability", "Routine and/or Non-Routine Problems" and "Data Processing" were found to increase the effect size.

The studies included in the research were divided into four groups according to the moderator of the application period as "3-5 weeks", "6-8 weeks", "9 weeks and above" and "uncertain application period" studies. The average effect size values for the application duration groups were 0.825 (G.A. 0.548 – 1.103, $p < 0.05$) for studies lasting between 3-5 weeks, and 0.832 (G.A. 0.585 – 1.078, $p < 0.05$) for studies taking place between 6-8 weeks , 0.972 (G.A. 0.705 – 1.239, $p < 0.05$) for studies lasting 9 weeks or more, and 0.825 (G.A. 0.356 – 1.294, $p < 0.05$) for studies of unknown duration. According to the results obtained from the moderator analysis for application time, the variance between studies is not statistically significant ($QB = 0.790$, $p > 0.05$). Accordingly, it was observed that the effect size of the studies conducted on the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills was not changed by the application period.

The average effect size values of the research designs are 1.111 (G.A. 0.849 - 1.373, $p < 0.05$) for studies using "Mixed Method" and 0.770 (G.A. 0.605 - 0.935, $p < 0.05$) for studies using "Quantitative Method". According to the results obtained from the moderator analysis for the research design, the variance

between studies is statistically significant ($QB = 4.662$, $p < 0.05$). Accordingly, it has been determined that choosing "Mixed Method" increases the effect size in studies on the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills.

The average effect size values of the application approach groups in the studies on the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills are 0.749 for "Alternative Methods and Techniques" (G.A. 0.531- 0.967, $p < 0.05$), 2.005 for "Based on STEM Activities" (G.A. 1.294 - 2.716, $p < 0.05$), 0.894 for "Realistic Mathematics Education (RME) Approach" (G.A. 0.249 - 1.538, $p < 0.05$), 0.894 for "Cooperative Teaching" (G.A. 0.414 - 1.373, $p < 0.05$), 0.941 for "Game Teaching Method" (G.A. 0.337 - 1.545, $p < 0.05$), 0.895 for "Teaching with Problem Posing and Solving Approach" (G.A. 0.600 - 1.189, $p < 0.05$), 0.929 for "Inquiry-Based Teaching" (G.A. 0.188 - 1.669, $p < 0.05$) and for "Technology Supported Teaching" it is 0.739 (G.A. 0.246 - 1.231, $p < 0.05$). According to the results obtained from the moderator analysis for the application approach, the variance between studies is not statistically significant ($QB = 11.360$, $p > 0.05$). Accordingly, in studies conducted on the effect of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics teaching on problem-solving skills, it was determined that the difference in the type of application approach did not change the effect size.

Argument

Discussing the Results of Main Effect Analyzes

In this study, we tried to determine the effect of student-centered strategies, methods or techniques on students' mathematical problem solving skills compared to traditional teaching methods. When 69 effect sizes from a total of 55 studies were analyzed under the random effect model, the effect size ES was calculated as 0.868. This result shows that it has a broad impact according to Cohen's (1988) classification, in other words, that student-centered strategies, methods or techniques used in mathematics teaching are quite effective on students' problem-solving skills.

Discussing Moderator Analysis Results

After determining the general effect following the meta-analysis, moderator variables were examined to see whether they changed the effect size. A significant difference between the effect sizes resulting from the moderator analyzes was found for the "Learning field" and "Research design" moderator analysis. The first variable taken for moderator analysis is the publication year variable. The effect sizes obtained from the moderator analysis results were close to each other. In moderator analysis, there is no statistically significant difference between effect sizes according to publication year. It is understood from the literature that published studies reveal larger effect sizes than unpublished studies (Rothstein et al., 2005). However, in this meta-analysis, in the findings obtained from the moderator variable of publication type, the effect sizes of articles (ES: 0.869) and theses (ES: 0.869) were found to be equivalent and a different result was obtained from the literature. For the education level variable, the findings were calculated as ES: 1.007 for primary school, ES: 0.764 for secondary school, ES: 0.973 for high school and ES: 0.984 for university. Although there is no significant difference in effect size between the groups, a large effect size was obtained at other education levels except secondary school level. In this context, in the literature on the effect of student-centered strategies, methods and techniques on academic success, it is seen that studies carried out at secondary and higher education levels generally have a higher level of impact (Ayaz and Söylemez, 2015; Capar and Tarım, 2015; Gözüsosyal, 2012; Özdemirli, 2011; Tarım, 2003; Uyar and Doğanay, 2018). However, this result may be affected by different variables; distribution of countries' programs according to classes, suitability of the approach used to the level, etc. can be listed as. In addition, students' prior knowledge, skills and attitude levels, depending on their age, are shown as an important variable that should be taken into account in the use of student-centered strategies, methods and techniques (Uyar and Doğanay, 2018). When learning fields, another moderator variable, were taken into consideration, it was determined that there was a significant difference between the

effect sizes according to learning fields. While the majority of the studies, except two, had high effect sizes, a small effect was observed in the learning areas "Data processing" ES: 0.403 and "Routine and/or Non-Routine Problems" ES: 0.484. This result may be due to the fact that not many studies have been conducted in the relevant learning field and may not yield reliable results when comparing effect sizes (Rosenberg et al. 2000). Moreover; Çapar and Tarım (2015), in their study examining the effect of cooperative learning, one of the student-centered strategies, methods and techniques, on mathematics achievement, stated that very limited studies have been done in Turkey and the world in the fields of "Data processing" and "Statistics and Probability" learning. This situation can be interpreted as student-centered strategies, methods and techniques not being very convenient for researchers in terms of application in relevant learning areas. No statistically significant difference was observed in the findings obtained as a result of the moderator analysis of application time. Although there is no significant difference between the groups in terms of effect size, the effect size levels in terms of application time intervals are at a large level according to Cohen's (1988) classification. The results show that the effect of the application has the highest value when the application period exceeds 9 weeks ES: 0.972. It requires a process for students to get used to a student-centered approach, which is completely different from a teacher-centered practice, and skill-level gains should be targeted for the effective use of student-centered strategies, methods, and techniques (Brown, 2003; Cornelius-White, 2007; Dochy, Segers, Van den Bossche and Gijbels, 2003; Hattie, 2009; Marzano et al., 2001). In order to achieve skill-level gains, students must first make sense of basic information and be emotionally prepared. Because; A larger effect size is expected from applications carried out over a longer period of time. As a result, it can be interpreted that student-centered strategies, methods and techniques are quite effective on problem-solving skills in terms of all application times and that the application times for the relevant strategy, method or technique are sufficient. A statistically significant difference was found in the findings obtained as a result of the moderator analysis of the research design. This result showed that the mixed method preferred in the studies increased the effect size compared to the quantitative method ES: 1.111 and the quantitative method ES: 0.770. By using quantitative and qualitative techniques within the same framework, mixed methods research strengthens the advantageous aspects of both techniques. More importantly, researchers who use mixed methods have more chances to choose methods and approaches that are related to the research questions they have determined (Baki and Gökçek, 2012). Many benefits can be achieved in studies conducted by combining or connecting quantitative and qualitative data collection methods (Fielding and Fielding, 1986). ; Greene, Caracelli and Graham, 1989; Kiral and Kiral, 2011; Koch and Rhodes, 1979; Armenakis and Feild, 2008). The last variable taken for moderator analysis is the application approach variable. The strategies, methods and techniques used in the studies are collected under the title of "implementation approach". There was no statistically significant difference in the findings obtained as a result of the moderator analysis according to the application approach. Although there is no significant difference between the groups in terms of effect size, "teaching with STEM" has the highest effect with ES: 2.005, while other strategies, methods and techniques also have a large effect according to Cohen (1988). Problem solving skills are now seen as the basic component of physics, technology and applied mathematics (Ünsal & Ergin, 2011). Studies have shown that STEM education increases students' success in science and mathematics (Acar, Tertemiz, & Taşdemir, 2018; Judson, 2014; McClain, 2015; Olivarez, 2012; Wade-Shepherd, 2016; Wosu, 2013), and It is stated that problem solving skills can be gained in students through STEM activities (Fortus, et al., 2005; Meyrick, 2011; Saleh, 2016; Şahin, et al., 2014; Wosu, 2013). When the studies in the literature are examined, it is seen that problem solving skills are considered alone and both the mathematics course success and problem solving skills of students who receive education with STEM education increase (Çorlu and Aydın, 2016; Gwon-Suk and Sun Young, 2012; McClain, 2015; Wosu, 2013).). Students studying with STEM education are good problem solvers who apply interdisciplinary connection skills when they encounter a new problem situation (Morrison, 2006).

Conclusion and Recommendations

In this study, the effects of student-centered strategies, methods and techniques used in mathematics

teaching on problem-solving skills are examined. The results obtained from individual studies can serve as a resource for teachers to choose strategies, methods and techniques for a learning environment suitable for learning outcomes in the process of increasing students' problem-solving skills. In this study, it was determined that there were some difficulties in scanning databases with high awareness and reliability in the field of educational sciences. By providing opportunities for database users to perform precise searches, they can easily access the studies they want according to their features. The results of this study will be an important resource for educational programmers responsible for the preparation of national mathematics curriculum in the context of student-centered strategies, methods and techniques. The effect of the use of student-centered strategies, methods or techniques on mathematical problem solving skills has been examined, and very few studies have been found in the field of Statistics and Probability learning in the context of the learning field. Suggestions can be made for researchers to focus on this area of learning in future studies. Moreover; In terms of the preferred research design in studies, it has been determined that choosing the Mixed Method increases the effect size compared to the Quantitative Method. In this context, researchers can use the strengths of one method to tolerate the weaknesses of another method in their studies with mixed methods, thus revealing different views that may be overlooked. The combined use of qualitative and quantitative research will give researchers more precise and clear information about theory and practice.

Author Contribution Rate

The authors of the study contributed equally at all stages, from planning the research to writing the final report.

Ethics Statement

All rules in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" have been complied with and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" in the second part of the directive have been carried out.

Conflict Declaration

There is no conflict of interest in the current research.

Türkçe Sürümü

Giriş

Günümüz eğitim sisteminde temel amaç, bilgiyi karşıya yüklemek veya aktarmaktan ziyade öğrencilere bilgiye ulaşma yollarını ve bu yolda kullanacakları becerileri kazandırmak olmalıdır. Geleneksel öğretimin aksine, öğrencinin dâhil olduğu ve öğretmenin aktarıcı değil yol gösterici olduğu öğrenci merkezli eğitimde, öğretmenlerin öğrencilerini daha iyi tanımaları ve daha sonra edindikleri bilgileri öğretim sürecinde kullanmaları gerekmektedir. Öğrenci merkezli eğitimde öğrenme yapıcı bir süreçtir ve olumlu bir öğrenme ortamında öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımı söz konusudur (McCombs ve Whisler, 1997). Bu anlayışa sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlayan bir eğitim sistemi, öğrenenin içeriği öğretmeninden öğrendiği geleneksel anlayışların aksine, grup çalışmasını başarılı bir şekilde yönetebilen, problem çözebilen, öğrenen ve öğretmenin rehber rolünü üstlendiği bir yapıya sahip olmalıdır.

Öğrenci merkezli eğitimin temelleri yapılandırmacılığa dayandırılmıştır. Günümüz matematik öğretimi de yapılandırmacılık temeline dayanır. Bu bağlamda öğrenci merkezli eğitimi çağımız matematik öğrenme anlayışından uzak tutmak mümkün değildir. Öğrenciler matematik yaparak, anlam ve ilişkileri öğrenirken, kendi matematiksel bilgilerini üretme, akıl yürütme gibi becerilerini de geliştirmiş olurlar (Ersoy, 2006; Olkun ve Uçar, 2014). Öğrencilerin kendi problemlerini ürettiği aktivitelere katılımı oldukça önemlidir (NCTM, 2000). Bu tarz aktiviteler, çocukların önemli matematiksel kavramlarını anlamasını ve okuldaki matematik aktivitelerinin yapısını kavramayı sağlar (Silver, 1994; Simon,1993). Belirtilen noktalar doğrultusunda öğrenci merkezli yaklaşımlar altında yer alan strateji, yöntem ve tekniklerin de çeşitlilik gösterdiği (İşbirlikli öğretim, Oyunla öğretim, Teknoloji destekli öğretim, GME, PDÖ vb.) görülmektedir. Bu süreçte öğretmen-öğrenci arasında kurulan iletişimin, öğretmenlerin öğrenci merkezli yaklaşıma yönelik inançlarının, bahsi geçen strateji, yöntem ve tekniklerin kullanım ilkelerinin ve sıklığının; akademik başarı, problem çözme becerisi, tutum vb. değişkenlerin gelişimini etkilediği görülmektedir (Cheang, 2009; Cornelius-White, 2007; Hattie, 2009; Pedersen ve Liu, 2003).

Yapılandırmacı öğretim yaklaşımı kapsamında öğrenci merkezli yöntem ve tekniklerin uygulandığı derslerde öğrencilerin problem çözme becerileri, akademik başarıları ve derse yönelik tutumları üzerine birçok farklı çalışma yapılmış ve yapılmaktadır. Öğrencilerde problem çözme becerilerinin geliştirilmesi matematik eğitiminin önemli hedeflerinden biridir. Matematik eğitimi, günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası olan sayılar, işlemler ve hesaplama becerilerinin kazandırılmasının ötesinde bir görev üstlenir ve olayları ilişkilendirme, akıl yürütme, tahminde bulunma, problem çözme gibi önemli kazanımlar sağlar (Umay, 2003). Literatürde matematik derslerinin bazılarında öğrencilerin problem çözme çalışmalarına yönelik öğrenci merkezli öğretim yöntemleri ile ilgili birbirinden bağımsız ve farklı konuları içeren birçok çalışma bulunmaktadır (Akay, 2006; Cuneo, 2007; Pritchard, 2008; Tarım, 2009; Fede, 2010; Eissa ve Mostafa, 2013; Kayapınar, 2014; Çiligr ve Artut, 2015; Pilten ve Pilten, 2016; Alan ve Özsoy, 2017; Akkaş ve Öztürk, 2018; Arşuk ve Memnun, 2019; Hobri vd., 2020; Zulkarneyn vd., 2021). Bu çalışmalarda matematiksel problem çözme becerisini artırmaya yönelik farklı öğrenci merkezli uygulama yaklaşımları kullanılmıştır. Uygulanan bu yaklaşımların problem çözme becerileri üzerindeki etkilerinin farklı olması beklenmektedir. Bu çalışmada, 2005-2021 yılları arasında matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerinin problem çözme becerileri üzerindeki genel etkisi ve özel etkilerinin düzeyini uygulama yaklaşımları bağlamında ele alan çalışmalar incelenmiştir.

Araştırmacıların güvenilir bilgiye daha hızlı ulaşmasını sağlayan yöntemlerden biri de meta-analiz yöntemidir. Meta-analiz, bilimsel araştırmaları sistematik bir şekilde bir araya getirmesi, nicel sonuçları istatistiksel yöntemlere dayalı olarak değerlendirme olanağı sağlaması, çalışmalar arasında tutarlılık oluşturması ve ortak karar almayı sağlaması açısından literatürde önemli bir yere sahiptir (Allen, Bourhis, Burreil ve Marby, 2002; Ergene, 2003; Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2009; Ellis, 2010; Dinçer, 2014; Üstün ve Eryılmaz, 2014; Bakioğlu ve Özcan, 2016).

Öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisini inceleyen meta analitik çalışmalar incelendiğinde Leary'nin (2012) bir meta analiz çalışması ile geleneksel öğrenmeye

karşı probleme dayalı öğrenme modelinin problem çözme becerileri üzerine etkiliğini hesapladığı görülmektedir. Toplam 38 çalışmadan 75 etki büyüklüğü elde edilmiş, yapılan heterojenlik testi sonucunda rastgele etkiler modeli tercih edilmiştir. Analiz sonucunda 0.45 etki büyüklüğü ile orta düzeyde, anlamlı ve pozitif yönde bir etki bulunmuştur. Bunun sonucunda geleneksel öğrenmeye karşı probleme dayalı öğrenme modelinin problem çözme becerileri üzerine etkili olduğu tespit edilmiştir. Bir başka ilgili araştırma Kurt (2015) tarafından yapılan çeşitli derslerde (Fen, Matematik, Sosyal, Fizik, Görsel Sanatlar vb.) kullanılan öğrenci merkezli öğrenme yöntemlerinden yalnızca üçüne değinilmiştir. Bunlar; probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme ve proje tabanlı öğrenmedir. Araştırma sonucuna 12 çalışmadan elde edilen verilerle probleme dayalı öğrenme yönteminin problem çözme becerilerine etki düzeyi 0.675'lik orta düzey etki olarak, 9 çalışmadan elde edilen verilerle işbirlikli öğrenme yönteminin problem çözme becerilerine etki düzeyi 1.02'lik geniş düzey etki olarak, 5 çalışmadan elde edilen verilerle proje tabanlı öğrenme yönteminin problem çözme becerilerine etki düzeyi 1.08'lik geniş düzey etki olarak bulunmuştur. Alanyazında rastlanan, bir diğer meta-analiz ise Ridwan vd., (2021) tarafından yapılan, öğrenci merkezli yöntemlerin ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri üzerindeki etki büyüklüğünü ortaya çıkarmayı amaçlayan, büyük çoğunluğu Endonezya'da yapılan, uluslararası düzeyde yapılmış makalelerin oluşturduğu çalışmalardan oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda 0.95 etki büyüklüğü ile geniş düzeyde, anlamlı ve pozitif yönde bir etki bulunmuş olup çalışma sonucunda matematik öğretiminde öğrenci merkezli öğretim yöntemleri öğretmen merkezli öğretime göre problem çözme becerileri üzerinde oldukça etkili olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada ise alanyazındaki diğer meta analiz çalışmalarından farklı olarak matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerinin problem çözme becerilerine etkisi, yöntem, teknik veya strateji sınırlaması yapmadan tüm öğrenim seviyelerinde ulusal ve uluslararası ulaşılabilen, dâhil etme kriterlerine uygun çalışmaların senteziyle yürütülmüştür. Etki büyüklük değerlerini etkileyecek faktörler olarak belirlenen uygulama yaklaşım türleri, öğrenim düzeyi, yayın türü, yapıldıkları yıl, araştırmanın uygulayıcıları, uygulama süreleri gibi birçok moderatör değişkene göre etki büyüklükleri arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek üzere alt grup analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, yapılan araştırmanın kapsamının oldukça geniş olması açısından alanyazınına önemli derecede katkı sunacağı düşünülmektedir.

Yukarıda belirtilen düşünceler ışığında bu çalışmada matematik öğretiminde öğrenci merkezli yöntemlerin problem çözme becerilerine etkisini inceleyen çalışmalar araştırılıp çalışmaların; yıl, veritabanları, dil, yayın türü, çalışma konu alanı gibi kategorilerle belirlenen dâhil edilme kriterlerine uygun olan veriler ile meta-analiz çalışması yapılarak "Matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisi hangi düzeydedir?" sorusu araştırmanın temel problemini oluşturmuştur.

Çalışmada ayrıca aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- I. Meta-analiz kapsamına alınan çalışmaların çeşitli değişkenlere göre istatistiksel dağılımı nasıldır?
- II. Matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisi üzerindeki etkisinin düzeyi ve yönü nedir?
- III. Matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisi çeşitli aracı değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Matematik öğretiminde öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisine ilişkin araştırmalardan elde edilen bulguların tutarlılığı ve gerçekliği konusunda fikir birliğine varmak için meta-analiz yönteminin kullanılmasının uygun olduğuna karar verilmiştir (Card, 2012; Lewis, 2000; Rosenthal, 1991). Meta analizlerde hedef durumdan kopmadan analizin amacına uygun ölçütlerin seçilmesi ve uygun araştırma sonuçlarının birleştirilmesi gerekmektedir (Güler, Kokoç ve Önder Bütüner,

2023). Bu çalışmada, meta analiz adımları geçerli ve güvenilir sonuçlar elde etmek için uygun kriterler kullanılarak yürütülmüştür. Bu adımlar aşağıda ayrı başlıklar altında sırasıyla verilmiştir.

Literatür Tarama

Bu çalışmada konuyla ilgili yerli ve yabancı makale ve tezler aşağıdaki adımlar izlenerek taranmıştır.

1. Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar “Problem Çözme” VEYA “Problem Çözme Becerileri” VEYA Türkçe “Problem Çözme Becerilerine Etkisi” VE “Matematik” VE “Öğrenci Merkezli”; İngilizce'de “Problem Solving” VEYA “Problem Solving Skills” OR “Problem Solving Abilities” AND “Student-Centered” AND “Mathematics” OR “Math” anahtar kelimeleri ile arandı.

2. Aramada, çalışmaların başlık, anahtar kelime ve özetlerinde aranan anahtar kelimeler tarandı.

3. Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) veri tabanları, Yüksek Öğrenim (YÖK) tez merkezi veri tabanı ve uluslararası Google Scholar, ProQuest ve ERIC (EBSCO host) veri tabanları kullanıldı.

Sınırlılıklar

Bu araştırma, öğretim programlarında öğrenci merkezli yöntemlerin yaygın olarak kullanılmaya başlandığı 2005 - 2021 yılları arasında matematik öğretiminde öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin problem çözme becerilerine ilişkin gerçekleştirilmiş olan deneysel - yarı deneysel tezlerin ve makalelerin oluşturduğu örnekleme sınırlıdır. Araştırma Türkçe veya İngilizce olarak yapılan doktora ve yüksek lisans tezleri ile yayınlanmış makalelerden Google Scholar, ERIC, Proquest, TR Dizin, Ulusal Tez Merkezi veritabanlarıyla ulaşılabilen çalışmalarla sınırlıdır.

Dâhil etme ve hariç tutma kriterleri

Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar için kullanılan kriterler şunlardır:

1. Matematik öğretiminde öğrenci merkezli yöntemlerin problem çözme becerisine etkisini inceleyen hakemli dergilerde yayınlanmış makale, yüksek lisans veya doktora tezi olması,

2. Deneysel- yarı deneysel desenin kullanıldığı kontrol gruplu çalışmalar olması,

3. Çalışmaların meta-analizde etki büyüklüğünün hesaplanması için yeterli istatistiksel veriye sahip olması,

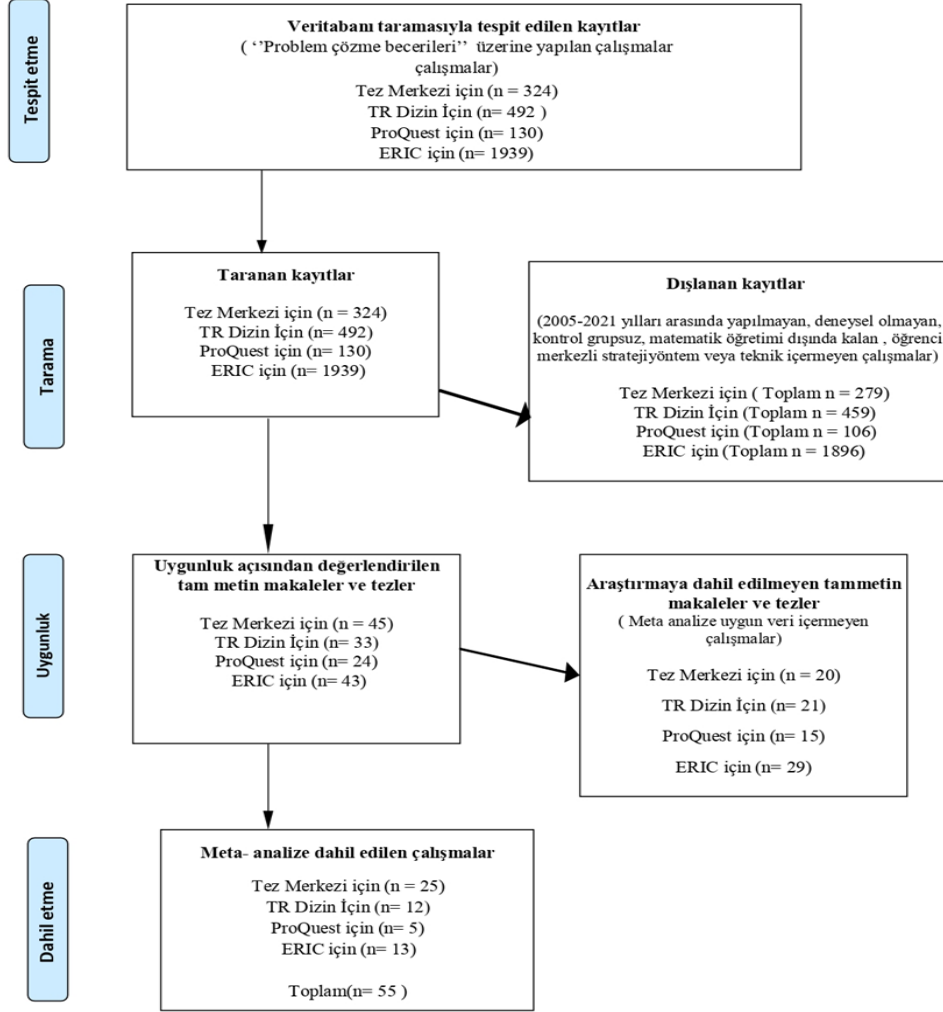
4. Öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalar olması,

5. 2005-2021 yılları arasında yayınlanan çalışmalar olmasıdır.

Çalışmaların toplamına göre PRISMA Akış Şeması Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1

Çalışmaların Toplama Göre PRISMA Akış Şeması



Şekil 1’de görüldüğü gibi ilk aşamada 2885 adet çalışmadan sonuç olarak bu meta-analiz çalışmasına toplamda 55 bireysel çalışma dâhil edilmiştir.

Çalışmanın Kodlanması

Bu çalışmada, verileri toplamak için kodlama sürecinde belirtilen özellikler dikkate alınarak, alanyazından faydalanılarak araştırmacı tarafından veri kodlama formu geliştirilmiştir. Veri kodlama formunda bireysel araştırmaların eleştirel değerlendirilmesini yapabilecek tüm değişkenlere ilişkin bilgiler (yılı, yazarı, yapıldığı yer, vb.) ile etki büyüklüğünü hesaplamak için gereken istatistiksel veriler ve araştırma özellikleri (uygulama yaklaşımı, konu alanı, örneklem, yayın türü vb. değişkenler) sorgulanmıştır. Bireysel araştırmalar için çalışmanın başlığı, yazarı, yayın yılı, yayın türü, konu alanı, örneklem büyüklüğü, yayın dili,

kullanılan ölçüm aracı, uygulama süresi, uygulayıcı vb. kodlanmıştır. Kodlama sürecinde ilk olarak hazırlanan kodlama protokolü formu kullanılarak, iki araştırmacı tarafından bağımsız kodlama yapılmıştır. Kodlayıcılardan birisi araştırmacı, diğeri ise matematik eğitimi alanında yüksek lisans yapan bir öğretmendir. İki kodlayıcı analize dâhil edilme potansiyeli olan tüm çalışmaların her birini ayrıntılı olarak incelemiş ve kodlamıştır. Kodlamalar sonucunda çalışmaya dâhil edilen 55 çalışmanın 46'sında kodlayıcılar hemfikir olmuş ve kodlama için uzlaşma oranı %83'lük bir oran ile yeterli bulunmuştur. %80 ve üzeri bir oran birçok psikometrist tarafından yeterli kabul edilmektedir (Carol vd., 2017; Orwin ve Vevea, 2009).

Modelin Seçilmesi

Herhangi bir araştırmada izlenen istatistiksel testlerin nihai amacı, araştırmacı tarafından oluşturulan sıfır hipotezini reddetmek veya kabul etmektir. Etki genişliği olarak da bilinen etki büyüklüğü, bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni ne ölçüde olumlu ya da olumsuz etkilediği hakkında bilgi vermek için kullanılır (Borenstein vd.2009; Littell vd. , 2008). Sabit etkiler modeli, meta-analiz kapsamında toplanan tüm araştırmaların benzer etki büyüklüklerini paylaştığı (homojen) varsayımına dayanmaktadır (Borenstein vd., 2009). Bu varsayım çoğu zaman mümkün değildir. Sosyal bilimlerdeki çalışmalar birçok yönden farklılık gösterdiğinden, bu alandaki meta-analiz çalışmalarında hemen hemen her zaman rastgele etkiler modelinin seçilmesi uygun olacaktır (Borenstein vd., 2009; Cooper vd., 2019; Higgins, Thompson ve Spiegelhalter, 2009). Rastgele etkiler modelinde, büyük ve küçük örneklemler çalışmaları etkileri dengelenir. Bu model, sabit etkiler modeline kıyasla daha kapsamlı bir güven aralığı verir. Rastgele etkiler modelinde homojenlik sağlanamadığı zaman uç noktalardaki çalışmalar elenir ve verilerin yeniden analiz edilmesi gerekir (Field, 2001; Higgins vd., 2009). Bu çalışmada rasgele etkiler modeli seçilmiş ve bunun nedenleri aşağıdaki başlıklar altında açıklanmıştır.

Heterojenlik Testi

Meta-analiz için farklı ölçümlere sahip çalışmalar kullanılmaktadır. Bu farklı ölçümlerin aynı etki büyüklüğüne sahip olması da beklenemez. Burada dikkat edilmesi gereken önemli olan bu ölçümlerin farklı olup olmadığı değil, bu değerlerin göz ardı edilip edilmeyeceğini en uygun şekilde belirlemektir. Bunun için kullanılacak çalışmalar heterojenlik testine tabi tutulmalıdır. Bu çalışmada heterojenite için Q, df, p, I² istatistikleri rapor edilmiştir. Bu verilerin her biri heterojenliğin yönünü belirlemede önemli istatistiksel verilerdir (Cheung, 2015; Cooper, Hedges ve Valentine, 2019).

Meta-analize dâhil edilen çalışmaların sabit ve rastgele etki modellerine göre birleştirilmiş ortalama etki büyüklüğü, standart hata ve % 95'lik güvenirlilik aralığına göre alt ve üst sınırları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Sabit ve rastgele etkiler modellerine göre etki büyüklükleri

Etki Modeli	N	Ort EB	SH	%95 CI	
				Alt Limit	Üst Limit
Sabit Etkiler	69	0.738	0.032	0.675	0.801
Rastgele Etkiler	69	0.868	0.072	0.727	1.009

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya dâhil edilen 55 çalışmaya ait 69 etki büyüklüğü değerinin ortalama etki büyüklüğü değeri sabit etkiler modeline göre EB: 0.738, rastgele etkiler modeline göre ise EB: 0.868 bulunmuştur. Araştırma kapsamında yapılan homojenlik testi (Q-istatistikleri) için "Q" değeri 314.943 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen 68 serbestlik derecesi için Q-istatistik değeri (Q=314.943), 68 serbestlik derecesine sahip ki-kare dağılımının kritik değerinden yüksek olduğu için etki büyüklüğü dağılımının homojenliğinden söz edilememektedir.

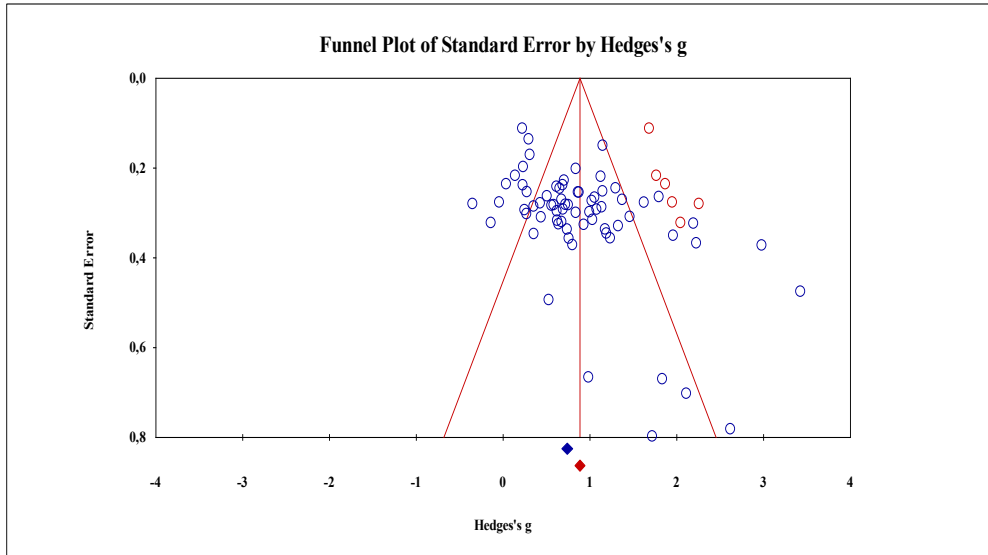
Homojenlik testinde Q istatistiğine ek olarak I^2 değerinin hesaplanması, heterojenlik açısından değerlendirmede daha kesin bilgi sağlar (Petticrew ve Roberts, 2006). I^2 değeri etki büyüklüğünün toplam varyansa oranı hesaplanarak elde edilir. I^2 istatistiğinin Q istatistiğine göre bir başka avantajı da dâhil edilen çalışma sayısının hesaplamayı etkilememesidir. I^2 yorumunda %25 veya altı düşük heterojenliği, %50'ye kadar (%50 dâhil) orta derecede heterojenliği ve %75 (%75 dâhil) yüksek heterojenliği gösterir (Cooper ve diğerleri, 2009). Çalışmada elde edilen verilere göre, I^2 değeri %78.4 ile yüksek düzeyde heterojenlik gösterdiği için rastgele etkiler modeli tercih edilmiştir. Lipsey ve Wilson (2001) bu durumda moderatör analizini önermektedir. Bu çalışmada moderatör değişkenler yayın yılı, yayın türü, öğrenim düzeyi, öğrenme alanı, uygulama süresi, araştırma deseni olarak belirlenmiş ve moderatör analizleri yapılmıştır.

Yayın yanlılığı

Meta-analiz yönteminin en büyük sorunlarından biri yanlılıktır. Bu durum araştırmaya dâhil edilen çalışmaların genellikle pozitif bulgu bildiren çalışmaların yayınlanma olasılığının daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır (Hunter J, Schmidt F., 2004; Rothstein, Sutton ve Bornstein, 2005; Orwin F.G., 1983). Yayın yanlılığının tespitinde kullanılan bazı yöntemler vardır. Bu çalışmada ise yayın yanlılığı; Huni Saçılım Grafiği, Classic Fail-Safe N, Orwin's Fail-Safe N ve Intercept ve Duval and Tweedie's Trim and Fill ile test edilmiştir. Huni saçılım grafiğine göre, dâhil etme kriterlerini karşılayan 55 çalışmadan elde edilen 69 etki büyüklüğünün büyük bir kısmı huninin tepe noktasına doğru ve genel etki büyüklüğüne çok yakın bir noktada toplanmıştır (Şekil2). Yayın yanlılığı olmadığını tespiti için çalışmaların etki büyüklüklerinin genel etki büyüklüğü üzerindeki dikey çizginin her iki yanına ve simetrik bir şekilde dağılması gerekir (Borenstein vd., 2009). Şekil 2, Kes ve Ekle düzeltmesinin huni grafiğini göstermektedir. Yapılan bu meta analize dâhil edilen araştırmalardan piramidinin dışına taşanlar olduğu görülmektedir (Şekil2).Ancak bu çalışmaların çoğu da huninin orta ve üst bölgelerinde toplanmıştır. Eğer dâhil edilen çalışmalarda yayın yanlılığı söz konusu olsaydı, o zaman çalışmaların büyük bir kısmının huni şeklinin alt kısmında ve/veya genel etki büyüklüğü dikey çizgisinin sadece bir bölümünde toplanması beklenirdi (Borenstein vd., 2009).

Şekil 2

Kes ve Ekle Yöntemi Tarafından Eklenen Çalışmaları ve Düzeltilmiş Etki Büyüklüğünü Gösteren Huni Grafiği



Classic Fail-Safe N, ortalama etki büyüklüğünü anlamlı olmayan bir düzeye indirmek için bu meta-analize dâhil edilmeleri için var olması gereken hariç tutulan çalışmaların sayısını inceler (Card, 2012). Meta analize dâhil edilen çalışmalar için Z değeri 24.417 olarak bulunmuş ve p değeri (0.000) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 2). Alfa 0.05 olarak ayarlanmıştır. Etki büyüklüğünün anlamsız düzeye indirilmesi için bu meta analize dâhil edilecek 641 çalışmaya gerek vardır. Bu da bu çalışmada yayın yanlılığı

riskinin çok düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca; Mullen, Muellerleile ve Bryant (2001), $N/(5k+10)$ (k =meta-analize dâhil edilen çalışma sayısı) değerinin 1'i geçmesi hâlinde, yayın yanlılığı açısından yeterince dirençli görüldüğü sonucuna ulaşılabileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre, $N/(5k+10)$ oranı 1.80'dir. Bu değer meta-analizin sonuçlarının sonraki çalışmalar için yeterince dirençli olduğunu göstermektedir (Tablo 2). Orwin's Fail-Safe N hesaplamasının mantığı yapılan meta-analizde eksik olması muhtemel çalışma sayısının hesabına dayanmaktadır (Rothstein vd., 2005). Hesaplanan Orwin's Fail-Safe N değeri 3328'dir. Başka bir deyişle, analiz sonucunda ulaşılan 0.738 ortalama etki büyüklüğünün 0.015 düzeyine (trivial), yani hemen hemen sıfır etki düzeyine ulaşabilmesi için gereken çalışma sayısı 3328'dir. Bu gösterge, bu meta-analizde yayın yanlılığı riskinin minimum olduğunun bir başka kanıtıdır (Tablo 2). Duval ve Tweedie'nin Kırp ve Doldur yönteminde ise meta-analize 6 çalışma daha eklenirse huni grafiğinin simetrik olacağı program tarafında hesaplanmıştır. Ancak huni grafiğinin asimetrikliğinin düzeltilmesi için gereken çalışmaların huni grafiğine sanal olarak (dummy) program tarafından yerleştirilerek hesaplanan etki büyüklüğü değeri EB:0.96 işlem öncesi hesaplanan etki büyüklüğü değerinden EB:0.86 önemsiz düzeyde farklıdır (etki büyüklüğü farkı 0.10). Dolayısıyla Duval ve Tweedie'nin Kırp ve Doldur yöntemi yayın yanlılığının riskinin olmadığını göstermektedir (Tablo 2). Kırılan çalışmalar doldurulunca hesaplanan yeni SOF ne büyüklük açısından ne de yönü açısından dikkate değer bir farklılık göstermemektedir (Şekil 2).

Tablo 2*Yayın yanlılığı testlerinin sonuçları*

Test	Çıktı	Değer
Classic Fail-Safe N	Gözlenen çalışmalara ait Z değeri	24.417
	Gözlenen çalışmalara ait p değeri	0.000
	Alfa	0.050
	Kuyruk	2
	Z için alfa	1.959
	Gözlenen çalışma sayısı	69
	Eksik çalışma sayısı (p > alfa için)	641
Orwin's Fail-Safe N	Gözlenen çalışmalara ait Hedge's g	0.738
	Önemsiz" Hedge's g için ölçüt	0.015
	Kayıp çalışmalar için ortalama Hedge's g	0.000
	FSN	3328
Trim and Fill (Kırp Doldur)	Gözlenen çalışma	0.86
	Doldurulan çalışma	0.96
	Kırılan çalışma	6

Etki Büyüklüğü

Etki büyüklüğü indeksinin çeşitli şekil ve boyutlarıyla yetmişden fazla şekilde hesaplanabilir olduğu söylenmektedir (Huberty, 2002; Kirk, 2003). Ancak çoğu etki büyüklüğünü, etkilerin iki ailesinden biri olarak gruplandırabiliriz. Bunlar "d" ailesi, "r" ailesi olarak da bilinir (Ellis, 2010). Bu meta-analiz çalışmasında Hedges' g yöntemi ile etki büyüklüğü hesaplanmış ve anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir. "Hedge's g" istatistiği standardize edilmiş ortalamalar arası farkları tanımlayan etki büyüklüğüdür. Ortalamaların birbirinden kaç standart sapma uzaklaştığını gösterir (Borenstein vd., 2009; Card, 2012; Ellis, 2010; Petticrew ve Roberts, 2006). Nicel veriler, deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanlarından, bunlara ulaşılamadıysa analize imkân sağlayacak diğer test istatistiklerinden oluşmaktadır.

Etki büyüklükleri hesaplanırken, tüm etki büyüklükleri için Cohen's d yerine Hedge's g değerinin kullanılması önerilmektedir, çünkü örneklem büyüklüğü görece küçük olduğunda Hedge's g, Cohen d'ye göre daha doğru ve daha az yanlıdır (Borenstein vd., 2009; Little vd., 2008; Güler, Tümer, Danışman & Gürsoy, 2022). Çalışmaların etki büyüklüğüne yönelik yorum yapabilmek adına, Cohen'in yapmış olduğu sınıflandırma genel bir öneri olmak üzere, d değerinin 0.2'den küçük olması durumunda, etki büyüklüğünün düşük, 0.5 olması durumunda orta ve 0.8'den büyük olması durumunda ise kuvvetli veya geniş olarak tanımlanabileceğini söylemektedir (Cohen,1988). Bu çalışmada birleşik etki büyüklükleri, çalışmaya dâhil edilen bireysel çalışmalardan elde edilen meta-analize uygun veriler ışığında hesaplanmıştır. Bu çalışmanın bulgularını yorumlamak için Cohen'in (1988) etki büyüklüğü sınıflandırması kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmada öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin matematik dersindeki problem çözme becerilerine etkisini konu edinen 55 çalışma (69 etki büyüklüğü) meta-analize dâhil edilmiştir. Bu bölümünde bulunan çalışmaların betimsel analizleri yapılmış ve bunu takiben meta-analiz yöntemi kullanılarak veriler bir araya getirilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların etki büyüklüğü sonuçları

Araştırmamıza dâhil edilen çalışmaların aritmetik ortalamaları (\bar{X}), standart sapmaları (S) ve örneklem sayıları (N) analiz edilerek her bir çalışmanın etki büyüklükleri bulunmuştur. Ek-1 'de etki büyüklüğü küçükten büyüğe artan sırada gösterilmiştir. 69 çalışmanın standardize edilmiş etki büyüklükleri -0.348 ile 3.429 arasında değişirken, güven aralığı -0.898 ile 4.362 arasında değişmektedir. Meta analize dâhil edilen 69 çalışmadaki veriler rastgele etkiler modeline göre; standart hata 0.072 ve % 95'lik güven aralığının üst sınırı 1.009 ve alt sınırı 0.727 ile etki büyüklüğü değeri EB: 0.868 matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerilerine etkisine ilişkin deney grubu lehine kontrol grubundan daha olumlu olduğu hesaplanmıştır (Bknz. Ek-1). Etki büyüklüğü değeri 0.80' den büyük olduğu için Cohen'in sınıflandırmasına göre geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Cohen, 1988).

Çeşitli değişkenler üzerinde moderatör analizi

Matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisinin birleşik etki büyüklüğünün heterojenliğini açıklamak için 7 kategorik moderatör ANOVA ile analiz edilmiştir. Sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3
Çalışmaların moderator analizleri

	N	ES (g)	SE	%95CI		Q _B	p
				Lower Limit	Upper Limit		
Yıllar						0.745	0.863
2006-2009	9	0.874	0.200	0.482	1.265		
2010-2013	12	1.013	0.184	0.652	1.375		
2014-2017	12	0.844	0.172	0.506	1.182		
2018-2021	36	0.835	0.103	0.633	1.037		
Yayın Türü						0.000	0.998
Tez	37	0.869	0.100	0.674	1.064		
Makale	32	0.869	0.107	0.661	1.078		
Öğrenim Düzeyi						2.450	0.484
İlkokul	21	1.007	0.137	0.739	1.275		
Ortaokul	37	0.764	0.101	0.566	0.962		
Lise	8	0.973	0.215	0.552	1.395		
Üniversite	3	0.984	0.339	0.320	1.648		
Öğrenme Alanı						24.915	0.002
Diğer	4	1.367	0.276	0.826	1.909		
Cebir	8	0.893	0.200	0.502	1.284		
Geometri ve Ölçme	9	1.239	0.180	0.886	1.591		
İstatistik ve Olasılık	1	0.721	0.527	0.311	1.754		
Karma Müfredat Problemleri	6	1.331	0.210	0.918	1.743		
Rutin ve/veya Rutin olmayan Problemler	20	0.484	0.120	0.249	0.718		
Sayılar ve İşlemler	16	0.902	0.140	0.628	1.177		
Sözel Mantık Problemleri	3	0.723	0.296	0.143	1.302		
Veri Analizi	2	0.403	0.340	0.263	1.069		
Uygulama Süreleri						0.790	0.852
3 - 5 hafta	19	0.825	0.142	0.548	1.103		
6 - 8 hafta	23	0.832	0.126	0.585	1.078		
9 hafta ve üzeri	21	0.972	0.136	0.705	1.239		
Bilinmiyor	6	0.825	0.239	0.356	1.294		
Araştırma Deseni						4.662	0.031
Karma Yöntem	21	1.111	0.134	0.849	1.373		
Nicel Yöntem	48	0.770	0.084	0.605	0.935		
Uygulama Yaklaşımı						11.360	0.124
Alternatif Yöntem ve Teknikler	28	0.749	0.111	0.531	0.967		
FeTeMM 'e Dayalı Öğretim	3	2.005	0.363	1.294	2.716		
GME Yaklaşımı	3	0.894	0.329	0.249	1.538		
İşbirlikli öğretim	6	0.894	0.245	0.414	1.373		
Oyunla Öğretim Yöntemi	4	0.941	0.308	0.337	1.545		
Problem Kurma ve Çözme Yaklaşımlı Matematik Öğretimi	16	0.895	0.150	0.600	1.189		
Sorgulamaya Dayalı Öğretim	3	0.929	0.378	0.188	1.669		
Teknoloji Destekli Öğretim	6	0.741	0.254	0.244	1.238		
Toplam	69						

Tablo 3'e göre, matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisine ilişkin yapılan çalışmalardaki yayın yılı gruplarına ait ortalama etki büyüklüğü değerleri, yayın yılı "2006-2009 arası" olan çalışmalar için 0.874 (G.A. 0.482 – 1.265, $p<0.05$), yayın yılı "2010-2013 arası" olan çalışmalar için 1.013 (G.A. 0.652 - 1.375, $p<0.05$), yayın yılı "2014-2017 arası" çalışmalar için 0.844 (G.A. 0.506 – 1.182, $p<0.05$) ve yayın yılı "2018-2021 arası" çalışmalar için 0.835 (G.A. 0.633 – 1.037, $p<0.05$) şeklindedir. Yayın yılı için moderatör analizinden elde edilen sonuçlara göre, çalışmalar arası varyans istatistiksel olarak anlamlı değildir ($Q_B = 0.745$, $p>0.05$). Buna göre matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda yayın yılının etki büyüklüğünü değiştirmediği belirlenmiştir.

Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar yayın türü moderatörüne göre "makale" ve "tez", olarak iki gruba ayrılmıştır. 37 çalışma "makale", 29 çalışma "tez" olarak kategorilere dağılmıştır. Yayın türü gruplarına ait ortalama etki büyüklüğü değerleri, makaleler için 0.869 (G.A. 0.674 – 1.064, $p<0.05$), tezler için 0.869 (G.A. 0.661 – 1.078, $p<0.05$) şeklindedir. Yayın türü için moderatör analizinden elde edilen sonuçlara göre, çalışmalar arası varyans istatistiksel olarak anlamlı değildir ($Q_B = 0.000$, $p>0.05$). Buna göre matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerilerine etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda yayın türlerinin etki büyüklüğünü değiştirmediği belirlenmiştir.

Öğrenim düzeyi gruplarına ait ortalama etki büyüklüğü değerleri, ilkokuldaki öğrencilerle yapılan çalışmalar için 1.007 (G.A. 0.739- 1.275, $p<0.05$), ortaokuldaki öğrencilerle yapılan çalışmalar için 0.764 (G.A. 0.566 – 0.962, $p<0.05$), lisedeki öğrencilerle yapılan çalışmalar için 0.973 (G.A. 0.552- 1.395, $p<0.05$) ve üniversitedeki öğrencilerle yapılan çalışmalar için 0.984 (G.A. 0.320- 1.648, $p<0.05$) şeklindedir. Öğrenim düzeyi moderatör analizinden elde edilen sonuçlara göre, çalışmalar arası varyans istatistiksel olarak anlamlı değildir ($Q_B = 2.450$, $p>0.05$). Buna göre matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda öğrenim düzeyinin etki büyüklüğünü değiştirmediği belirlenmiştir.

Öğrenme alanı gruplarına ait ortalama etki büyüklüğü değerleri, "Cebir" öğrenme alanında yapılan çalışmalar için 0.893 (G.A. 0.502 – 1.284, $p<0.05$), "Geometri ve Ölçme" alanında yapılan çalışmalar için 1.239 (G.A. 0.886 - 1.591, $p<0.05$), "İstatistik ve Olasılık" alanında yapılan çalışmalar için 0.721 (G.A. -0.311 - 1.754, $p>0.05$), "Karma müfredat problemleri" alanında yapılan çalışmalar için 1.331 (G.A. 0.918 – 1.743, $p<0.05$), "Rutin ve/veya Rutin Olmayan Problemler" alanında yapılan çalışmalar için 0.484 (G.A. 0.249 – 0.718, $p<0.05$), "Sayılar ve İşlemler" alanında yapılan çalışmalar için 0.902 (G.A. 0.628 – 1.177, $p<0.05$), "Sözel Mantık Problemleri" alanında yapılan çalışmalar için 0.723 (G.A. 0.143 – 1.302, $p<0.05$), "Veri İşleme" alanında yapılan çalışmalar için 0.403 (G.A. -0.263 – 1.069, $p<0.05$) ve öğrenme alanı belli olmayan çalışmalar için 1.367 (G.A. 0.826 - 1.909, $p<0.05$) şeklindedir. Moderatör analizinden elde edilen sonuçlara göre çalışmalar arası varyans istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($Q_B = 24.915$, $p<0.05$). Buna göre matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerilerine etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda öğrenme alanlarından sırasıyla "Karma Müfredat Problemleri", "Geometri ve Ölçme", "Sayılar ve İşlemler", "Cebir", "Sözel Mantık Problemleri", "İstatistik ve Olasılık", "Rutin ve/veya Rutin olmayan Problemler" ve "Veri İşleme" olmasının etki büyüklüğünü arttırdığı tespit edilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar uygulama süresi moderatörüne "3-5 hafta", "6-8 hafta", "9 hafta ve üzeri" ve "uygulama süresi belirsiz" çalışmalar olarak dört gruba ayrılmıştır. Uygulama süresi gruplarına ait ortalama etki büyüklüğü değerleri, 3-5 hafta arasında yer alan çalışmalar için 0.825 (G.A. 0.548 – 1.103, $p<0.05$), 6-8 hafta arasında yer alan çalışmalar için 0.832 (G.A. 0.585 – 1.078, $p<0.05$), 9 hafta ve üzerinde yer alan çalışmalar için 0.972 (G.A. 0.705 – 1.239, $p<0.05$), süresi bilinmeyen çalışmalar için 0.825 (G.A. 0.356 – 1.294, $p<0.05$) şeklindedir. Uygulama süresi için moderatör analizinden elde edilen sonuçlara göre, çalışmalar arası varyans istatistiksel olarak anlamlı değildir ($Q_B = 0.790$, $p>0.05$). Buna göre matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisine ilişkin yapılan çalışmaların uygulama sürelerinin etki büyüklüğünü değiştirmediği gözlemlenmiştir.

Araştırma desenlerine ait ortalama etki büyüklüğü değerleri, "Karma Yöntem" kullanılan çalışmalar için 1.111 (G.A. 0.849 – 1.373, $p<0.05$) ve "Nicel Yöntem" kullanılan çalışmalar için 0.770 (G.A. 0.605- 0.935,

$p < 0.05$) şeklindedir. Araştırma deseni için moderatör analizinden elde edilen sonuçlara göre, çalışmalar arası varyans istatistiksel olarak anlamlıdır ($Q_B = 4.662$, $p < 0.05$). Buna göre matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda “Karma Yöntem”in tercih edilmesinin etki büyüklüğünü arttırdığı belirlenmiştir.

Matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerilerine etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda uygulama yaklaşımı gruplarına ait ortalama etki büyüklüğü değerleri, “Alternatif Yöntem ve Teknikler”, için 0.749 (G.A. 0.531- 0.967, $p < 0.05$), “FeTeMM Etkinliklerine Dayalı Öğretim” için 2.005 (G.A. 1.294 - 2.716, $p < 0.05$), “Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) Yaklaşımı” için 0.894 (G.A. 0.249 - 1.538, $p < 0.05$), “İşbirlikli Öğretim” için 0.894 (G.A. 0.414 - 1.373, $p < 0.05$), “Oyunla Öğretim Yöntemi” için 0.941 (G.A. 0.337 - 1.545, $p < 0.05$), “Problem Kurma ve Çözme Yaklaşımlı Öğretim” için 0.895 (G.A. 0.600 - 1.189, $p < 0.05$), “Sorgulamaya Dayalı Öğretim” için 0.929 (G.A. 0.188 - 1.669, $p < 0.05$) ve “Teknoloji Destekli Öğretim” için 0.739 (G.A. 0.246 - 1.231, $p < 0.05$) şeklindedir. Uygulama yaklaşımı için moderatör analizinden elde edilen sonuçlara göre, çalışmalar arası varyans istatistiksel olarak anlamlı değildir ($Q_B = 11.360$, $p > 0.05$). Buna göre matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda uygulama yaklaşımı türünün farklı olmasının etki büyüklüğünü değiştirmediği belirlenmiştir.

Tartışma

Ana Etki Analizlerinin Sonuçlarının Tartışılması

Bu çalışmada geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla öğrenci merkezli strateji, yöntem veya tekniklerin öğrencilerin matematik problem çözme becerilerine olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Toplam 55 çalışmadan ortaya çıkan 69 etki büyüklüğü rastgele etki modeli altında analiz edildiğinde, etki büyüklüğü EB:0.868 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, Cohen (1988) ‘in sınıflandırmasına göre geniş düzeyde etkiye sahip olduğunu bir başka deyişle matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem veya tekniklerin öğrencilerinin problem çözme becerilerinde oldukça etkili olduğunu göstermektedir.

Moderatör Analizi Sonuçlarının Tartışılması

Yapılan meta analiz sonrasında genel etkiyi belirlendikten sonra etki büyüklüğünü değiştirip değiştirmediğine yönelik moderatör değişkenler incelenmiştir. Yapılan moderatör analizleri sonucunda oluşan etki büyüklükleri arasında anlamlı fark “Öğrenme alanı” ve “Araştırma deseni” moderatör analizi için bulunmuştur. Moderatör analizi için alınan ilk değişken yayın yılı değişkenidir. Yapılan moderatör analizi sonuçlarından elde edilen etki büyüklükleri birbirine yakın çıkmıştır. Moderatör analizinde yayın yılına göre etki büyüklükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Yayınlanmış çalışmaların yayınlanmamış çalışmalara göre daha büyük etki büyüklüğü ortaya koyduğu literatürden anlaşılmaktadır (Rothstein ve diğerleri, 2005). Ancak bu meta-analizde yayın türü moderatör değişkeninden elde edilen bulgularda makalelerin (EB:0.869) ve tezlerin (EB: 0.869) etki büyüklükleri eşdeğer bulunmuş ve literatürden farklı bir sonuç elde edilmiştir. Eğitim düzeyi değişkeni için, bulgular ilköğretim için EB:1.007, ortaokul için EB:0.764, lise için EB:0.973 ve üniversite için EB:0.984 olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında etki büyüklüğü açısından anlamlı fark bulunmamasıyla birlikte ortaokul düzeyi hariç diğer eğitim düzeylerinde geniş düzeyde etki büyüklüğü elde edilmiştir. Bu kapsamda, alanyazında öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin akademik başarıya etkisine yönelik yapılan çalışmalarda ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde gerçekleştirilen çalışmaların genellikle daha yüksek düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir (Ayaz ve Söylemez, 2015; Capar ve Tarım, 2015; Gözüyeşil, 2012; Özdemirli, 2011; Tarım, 2003; Uyar ve Doğanay, 2018). Ancak bu sonuç farklı değişkenlerden de etkilenebilir; ülkelerin programlarının sınıflara göre dağılımı, kullanılan yaklaşımın düzeye uygunluğu vb. olarak sıralanabilir. Ayrıca öğrencilerin yaşlarına bağlı olarak ön bilgi, beceri ve tutum düzeyleri öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin kullanımında dikkate alınması gereken önemli bir değişken olarak gösterilmektedir (Uyar ve Doğanay, 2018). Bir diğer moderatör değişken olan öğrenme alanları dikkate alındığında öğrenme

alanlarına göre etki büyüklükleri arasında anlamlı fark bulunduğu beirlenmiştir. Çalışmaların ikisi hariç büyük çoğunluğu yüksek düzede etki büyüklüğüne sahip iken “Veri işleme” EB:0.403 ve “Rutin ve/veya Rutin Olmayan Problemler” EB:0.484 öğrenme alanlarında küçük düzeyde etki görülmüştür. Bu sonuç ilgili öğrenme alanında çok sayıda çalışma yapılmamış olmasından kaynaklanabilir ve etki büyüklüklerinin karşılaştırılmasında güvenli sonuçlar vermeyebilir (Rosenberg vd. 2000). Ayrıca; Çapar ve Tarım (2015) öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerinden işbirlikli öğrenmenin matematik başarısına etkisini inceledikleri çalışmalarında “Veri işleme” ve “İstatistik ve Olasılık” öğrenme alanlarında Türkiye’de ve Dünya’da çok sınırlı çalışmanın yapıldığını belirtmişlerdir. Bu durum öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerinin ilgili öğrenme alanlarında uygulama bağlamında araştırmacılar için çok da elverişli bulunmadığı şeklinde yorumlanabilir. Uygulama süresinin moderatör analizi sonucunda elde edilen bulgularda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Etki büyüklüğü açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte uygulama süre aralıkları açısından etki büyüklüğü düzeyleri Cohen’in (1988) sınıflamasına göre geniş düzeydedir. Sonuçlar, uygulama süresinin 9 haftayı EB:0.972 aşığı durumlarda uygulamanın etkisinin en yüksek değere sahip olduğunu göstermektedir. Öğretmen merkezli bir uygulamadan tamamen farklı olan öğrenci merkezli bir yaklaşıma öğrencilerin alışması bir süreç gerektirir ve öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin etkili kullanımı için beceri düzeyinde kazanımların hedeflenmesi gerekmektedir (Brown, 2003; Cornelius-White, 2007; Dochy, Segers, Van den Bossche ve Gijbels, 2003; Hattie, 2009; Marzano ve diğerleri, 2001). Beceri düzeyinde kazanımlara ulaşılması için, öğrencilerin öncelikle temel bilgileri anlamlandırmaları ve duyuşsal açıdan hazırlanmaları gerekmektedir. Bu nedenle; daha uzun bir süre boyunca gerçekleştirilen uygulamalardan daha büyük bir etki büyüklüğü beklenmektedir. Sonuç olarak, öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerinin tüm uygulama süreleri açısından problem çözme becerileri üzerinde oldukça etkili olduğu ve ilgili strateji, yöntem veya teknik için uygulama sürelerinin yeterli olduğu yorumu yapılabilir. Araştırma deseninin moderatör analizi sonucunda elde edilen bulgularda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuç çalışmalarda tercih edilen karma yöntemin EB:1.111 nicel yöntem EB:0.770 göre etki büyüklüğünü artırdığını göstermiştir. Nicel ve nitel tekniklerin aynı çerçevede kullanımı ile karma yöntem araştırmaları, her iki tekniğin avantajlı taraflarını kuvvetlendirmektedir. Daha da önemlisi, karma yöntemleri kullanan araştırmacıların, belirledikleri araştırma sorularıyla ilişkili olan yöntem ve yaklaşımları seçme şansları daha fazladır(Baki ve Gökçek, 2012).Nicel ve nitel veri toplama yöntemlerini birleştirerek veya bağlayarak yapılan çalışmalarda pek çok fayda sağlanabilmektedir (Fielding ve Fielding, 1986; Greene, Caracelli ve Graham, 1989; Kiral ve Kiral, 2011; Koch ve Rhodes, 1979; Armenakis ve Feild, 2008).Moderatör analizi için alınan son değişken uygulama yaklaşımı değişkenidir. Çalışmalarda kullanılan strateji, yöntem ve teknikler “uygulama yaklaşımı” başlığı altında toplanmıştır. Uygulama yaklaşımına göre moderatör analizi sonucunda elde edilen bulgularda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Etki büyüklüğü açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte ‘FETEMM ile öğretim” EB:2.005 ile en yüksek etkiye sahip iken diğer strateji, yöntem ve teknikler de Cohen (1988)’e göre geniş etkiye sahiptir. Problem çözme becerisi; artık fizik, teknoloji ve uygulamalı matematiğin temel bileşeni olarak görülmektedir (Ünsal & Ergin, 2011). Yapılan araştırmalarda, FETEMM eğitiminin öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısını artırdığı (Acar, Tertemiz ve Taşdemir, 2018; Judson, 2014; McClain, 2015; Olivarez, 2012; Wade- Shepherd, 2016; Wosu, 2013), bununla birlikte öğretim programlarında kazandırılması hedeflenen problem çözme becerisinin, FETEMM etkinlikleriyle öğrencilere kazandırılabilirdiği belirtilmektedir (Fortus, vd., 2005; Meyrick, 2011; Saleh, 2016; Şahin, vd., 2014; Wosu, 2013). Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, problem çözme becerisinin tek başına ele alındığı ve FETEMM eğitimiyle öğrenim gören öğrencilerin gerek matematik dersi başarıları gerekse problem çözme becerilerinin arttığı görülmektedir (Çorlu ve Aydın, 2016; Gwon- Suk ve Sun Young, 2012; McClain, 2015; Wosu, 2013). FETEMM eğitimiyle öğrenim gören öğrenciler, yeni bir problem durumuyla karşılaştıklarında disiplinlerarası bağlantı becerilerini uygulayan iyi bir problem çözücüdürler (Morrison, 2006).

Sonuç ve Öneriler

Matematik öğretiminde kullanılan öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin problem çözme becerisine etkisinin incelendiği bu çalışmada, bireysel çalışmalardan elde edilen sonuçlar öğretmenlere

öğrencilerin problem çözme becerilerini artırma sürecinde öğrenme çıktılarına uygun bir öğrenme ortamı için strateji, yöntem ve tekniklerin seçiminde bu araştırma sonuçları bir kaynak oluşturabilir. Bu çalışmada eğitim bilimleri alanında farkındalığı ve güvenilirliği yüksek olan veritabanlarının taranmasında bazı güçlüklerin olduğu tespit edilmiştir. Veritabanı kullanıcılarına hassas aramalar yapabilecekleri imkânlar sağlanarak, özelliklerine göre istedikleri çalışmalara kolayca ulaşabilmeleri sağlanabilir. Ulusal matematik öğretim programlarının hazırlanmasından sorumlu eğitim programcılarının, bu çalışmanın sonuçlarını öğrenci merkezli strateji, yöntem ve teknikleri bağlamında önemli bir kaynak olacaktı. Öğrenci merkezli strateji, yöntem veya tekniklerin kullanımının matematik problem çözme becerisine etkisi incelenmiş ve öğrenme alanı bağlamında “İstatistik ve Olasılık” öğrenme alanında çok az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Gelecekteki çalışmalarda araştırmacıların bu öğrenme alanına odaklanmaları için önerilerde bulunulabilir. Ayrıca; çalışmalarda tercih edilen araştırma deseni açısından karma yöntemin tercih edilmesi nicel yöntemle göre etki büyüklüğünü arttırdığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, araştırmacılar karma yöntemle yapacakları çalışmalarda bir yöntemin zayıf yönlerini tolere etmek için diğer bir yöntemin güçlü taraflarını kullanabilir ve bu sayede gözden kaçabilecek farklı görüşler açığa çıkmış olur. Nitel ve nicel araştırmaların birlikte kullanımı, araştırmacılara teori ve uygulamaya ilişkin daha kesin ve net bilgi verecektir.

Yazar Katkı Oranı

Araştırmanın yazarları araştırmanın planlanmasından sonuç raporunun yazılmasına kadar tüm aşamalarda eşit bir şekilde katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

Mevcut araştırmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

References

- *Acar, D. (2018). *FeTeMM eğitiminin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, eleştirel düşünme ve problem çözme becerisi üzerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi University, Ankara.
- Acar, D., Tertemiz, N. & Taşdemir, A. (2018). The effects of STEM training on the academic achievement of 4th graders in science and mathematics and their views on STEM training. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(4), 505- 513.
- Akay, H., Soybaş, D. & Argün, Z. (2006). Problem kurma deneyimleri ve matematik öğretiminde açık uçlu soruların kullanımı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 129- 146.
- *Akay, Y. (2017). *İlkokul 4. Sınıf matematik dersinde oluşturulan öğretim tasarımına dayalı uygulamaların etkililiği*. Yayınlanmamış doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017.
- *Akay, H. (2006). *Problem kurma yaklaşımı ile yapılan matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerisi ve yaratıcılığı üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Aktaş, E. (2014). *Farklılaştırılmış problem çözme öğretiminin üstün zekâli ve yetenekli öğrencilerin matematik problemlerini çözmelerine, tutumlarına ve yaratıcı düşüncelerine etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- *Aktaş, İ. (2019). *A-didaktik ortamda yapılan uygulamaların ortaokul öğrencilerinin problem çözme sürecine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi.
- *Alan, S., & Özsoy, G. (2019). Problem genişletme etkinliklerinin problem çözme başarısına ve üstbiliş etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 439-458.

- *Arsuk, S., & Memnun, D. S. (2020). Yedinci sınıf öğrencilerinde üstbiliş destekli problem çözme stratejileri öğretiminin öğrenci başarısına ve üstbiliş becerilere Etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 559-573.
- Aytaçlı, B. (2018). *Değer temelli etkinliklerin matematik başarısına, değer algısına, problem çözme becerisine, matematiğe yönelik tutuma ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Aydın Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Allen, M., Bourhis, J., Burrell, N., & Marby, E. (2002). Comparing student satisfaction with distance education to traditional classrooms in higher education: a meta analysis. *The American Journal of Distance Education*, 16(2), 83-97.
- *Ağaç, G. (2009). *Lise öğrencilerinin trigonometri öğrenme alanında grafik hesap makinesi kullanımının akademik başarıya ve problem çözme becerisine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Ahdhianto, E., Marsigit, Haryanto, & Santi, N. N. (2020). The effect of meta cognitive-based contextual learning model on fifth-grade students' problem-solving and mathematical communication skills. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 753-764. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.753>
- Armenakis, A.A. & Feild, H.S. (2008). Integrating qualitative and quantitative methods for organizational diagnosis. *Journal of Mixed Methods Research*, 2(1).
- Artut, P. D., & Tarım, K. (2009). Öğretmen adaylarının rutin olmayan sözel problemleri çözme süreçlerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 53-70.
- *Bakır, B., & Akran, S. K. (2019). Ortaokul 7. sınıf matematik dersinde kuantum öğrenme modelinin öğrencilerin biliş ötesi öğrenme stratejilerine ve problem çözme becerilerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 67-85.
- Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Electronic Journal of Social Sciences*, 11(42).
- Bakioğlu, A. & Şafak, Ö. (2016). *Meta-Analiz*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- *Bolat, Y. İ. (2020). STEM temelli matematik etkinliklerinin problem çözme ve bilgi işlemsel düşünme becerisi ile STEM alanlarına olan ilgiye katkılarının araştırılması. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Başol, G., & Johanson, G. (2009). Effectiveness of frequent testing over achievement: A meta analysis study. *Journal of Human Sciences*, 6(2), 99-121.
- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J.P.T., & Rothstein, H.R. (2009). *Introduction to meta analysis*. West Sussex-UK: John Wiley&Sons Ltd.
- Brown, S. I., & Walter, M. I. (2014). *Problem posing: Reflections and applications*. Psychology Press.
- Capar, G., & Tarım, K. (2015). Efficacy of the cooperative learning method on mathematics achievement and attitude: A meta-analysis research. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 15(2), 553–559.
- Card, N. A. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. New York: Guilford Press.
- Carol, T., Jill, H., ve Kate, L.-L. (2017). *Systematic reviews*. In R. Coe, M. Waring, L. V. Hedges, ve J. Arthur (Eds.), *Research Methods ve Methodologies in Education (2nd Edt, pp. 448–482)*. United Kingdom: SAGE Publications.
- *Chadli, A., Tranvouez, E., Dahmani, Y., Bendella, F., & Belmabrouk, K. (2018). An empirical investigation into student's mathematical word-based problem-solving process: A computerized approach. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(6), 928-938.
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (Eds.). (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis (Third edit)*. Russell Sage Foundation.
- *Cuneo, A. (2008). *Examining the effects of collaborative learning on performance in under graduate mathematics*. Doctoral dissertation, Capella University.

- *Curaoglu, O. (2010). *Teknoloji İle Zenginleştirilmiş Öğretimin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarına Ve Matematik Dersindeki Problem Çözme Becerine Etkisi*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Çakır, P. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin erişilerine ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Çelebi, Ö. (2013). *Matematik problemlerinin çözümünde genellemeler yapmanın ve genellemelerin sınırlılıklarını irdelemenin problem çözme becerisi üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Cheung, M. W. L. (2015). *Meta-analysis: A structural equation modeling approach*. United Kingdom: John Wiley ve Sons Ltd.
- *Çilingir, E., & Artut, P. D. (2016). Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin başarılarına, görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algılarına ve problem çözme tutumlarına etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 578-600.
- *Çoban, H. (2019). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin matematiksel muhakeme becerilerine, bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerine ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
- De Lange, J. (1996). Using and applying mathematics in education. In *International handbook of mathematics education* (pp. 49–97). Springer
- *Demirel, T., & Karakus Yılmaz, T. (2019). The effects of mind games in math and grammar courses on the achievements and perceived problem-solving skills of secondary school students. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1482-1494.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Pegem Akademi.
- *Diker, H. (2019). *İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi: Afyonkarahisar Sinanpaşa ilçesi örneği*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- *Divrik, R., Pilten, P., & Tas, A. M. (2020). Effect of inquiry-based learning method supported by metacognitive strategies on fourth-grade students' problem-solving and problem-posing skills: a mixed methods research. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(2), 287-308.
- Durlak, J. A. (1995). *School-based prevention programs for children and adolescents* (Vol. 34). Sage.
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ergene, T. (2003). Sınav kaygısını azaltma programlarının etkililiği: Bir meta analiz çalışması. *VII. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi, 09-11 Temmuz*, İnönü Üniversitesi. Malatya.
- English, L. D. (1998). Children's problem posing within formal and informal contexts. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(1), 83-106.
- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim matematik öğretim programındaki yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar. *İlköğretim Online*, 5(1), 30–44.
- *Erümit, A. K. (2014). *Polya'nın problem çözme adımlarına göre hazırlanmış yapay zeka tabanlı öğretim ortamının öğrencilerin problem çözme süreçlerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- *Fede, J. L. (2010). *The effects of GO Solve Word Problems math intervention on applied problem solving skills of low performing fifth grade students*. University of Massachusetts Amherst.
- *Fidan, S. (2008). *İlköğretim 5. sınıf matematik dersinde öğrencilerin problem kurma çalışmalarının problem çözme başarısına etkisi*. Unpublished master's thesis, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Fielding, N., & Fielding, J. (1986). *Linking Data: the articulation of qualitative and quantitative methods in social research*. Sage, London and Beverly Hills.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255–274.
- Güler, H. K. (2018). Activities written by prospective primary teachers on realistic mathematics education. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(3), 229.
- Güler, M., Bütüner, S.Ö., Danişman, Ş., Gürsoy, K. (2022). A meta-analysis of the impact of mobile learning on mathematics achievement. *EduInfTechnol* 27, 1725–1745 (2022).
- Güler, M., Kokoç, M., & Önder Bütüner, S. (2023). Does a flipped classroom model work in mathematics education? A meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 28(1), 57-79.
- Gür, H. & Korkmaz, E. (2003). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin problem ortaya atma becerilerinin belirlenmesi. *Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi*. www.matder.org.tr
- Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., ve Spiegelhalter, D. J. (2009). A re-evaluation of random-effects meta-analysis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 172(1), 137–159
- *Hobri, U., Irma, K., & Nanik Y.(2020). The effect of jumping task based on creative problem solving on students' problem solving ability. *International Journal of Instruction*, 13(1), 387-406.
- Huberty, C. J. (2002). A history of effect size indices. *Educational and Psychological Measurement*, 62(2), 227–240
- *Hwang, W. Y., & Hu, S. S. (2013). Analysis of peer learning behavior susing multiple representations in virtual reality and their impacts on geometry problem solving. *Computers & Education*, 62, 308-319.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *Learning together and learning alone: Cooperative, competitive and individualistic learning (5. edt) Newton*. MA Allynand Bacon.
- Johnson, D W, Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1994). *Cooperative learning in the classroom cooperation in the classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, Minnesota.
- Johnson, David W, Holubec, E. J., ve Johnson, R. (1992). *Advanced cooperative learning*. Interaction Book Company.
- Judson, E. (2014). Effects of transferring to STEM- focused charter and magnet schools on student achievement. *The Journal of Educational Research*, 107, 255- 266.
- *Kablan, Z., Özdişçi, S., Özdemir, A., Özarmut, Ş., Erçoban, M., Daymaz, B., & Aydın, M. (2019). Buluş yoluyla öğrenme yönteminin düz anlatım yöntemine kıyasla rutin olan ve olmayan problem çözmeye etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 83-100.
- *Kar, T. (2010). *Lineer cebirde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerileri ve yaratıcılıkları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksekisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- *Karakuş Aktan, E. N., Aslan, C., & Yalçın, A. (2021). Okuma stratejisi eğitiminin matematik dersi problem çözme becerisine etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(2), 381-394.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel yayınları, Ankara.
- *Kaş, S. (2010). *Sekizinci sınıflarda çalışma yapırları ile öğretimin cebirsel düşünme ve problem çözme becerisine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- *Kayapınar, A. (2015). *Matematiksel problem çözme stratejileri öğretiminin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme performanslarına ve öz düzenleyici öğrenmelerine etkisi*. Doctoral dissertation, Bursa Uludag University.
- *Ke, F. (2019). Mathematical problem solving and learning in an architecture-the medepistemic game. *Educational Technology Research and Development*, 67(5), 1085-1104.

- Kıral, B., & Kıral, E. (2011). Karma Araştırma Yöntemi. *Second International Conference on New Trends in Education and Their Implications 27-29 April, 2011 Antalya-Turkey* (MixedResearchDesign).
- *Kir, D. (2018). *Hikâyelerle matematik öğretiminin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin toplama ve çıkarmaya ilişkin sözel problem çözme becerileri üzerindeki etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kirk, R. E. (2003). The importance of effect magnitude. *Handbook of Research Methods in Experimental Psychology*, 83–105.
- Kış, A. (2013). *Okul müdürlerinin öğretimsel liderlik davranışlarını gösterme düzeylerine ilişkin yönetici ve öğretmen görüşlerine yönelik bir meta-analiz*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi.
- Koch, J. L., & Rhodes, S. R. (1979). Problems with reactive instruments in field research. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 15(4), 485-506.
- Kurt, E.S. (2015). *Gerçekçi matematik eğitiminin uzunluk ölçme konusunda başarı ve kalıcılığa etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi. Samsun
- *Küçük, M. (2019). *Yazma etkinliklerinin matematik öğretiminde problem çözme becerisine, tutum ve kaygıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Leary, H. M., (2012). *Self-directed learning in problem-based learning versus traditional lecture-based learning: A meta-analysis*. All Graduate Theses and Dissertations. 1173. [Çevrim-içi: <http://digitalcommons.usu.edu/etd/1173>].
- Leikin, R., & Zaslavsky, O. (1999). Learning in mathematics. *The Mathematics Teacher*, 92(3), 240–246.
- Lewis, S. (2000). *Meta-analysis in medicine and health policy*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Littell, J. H., Corcoran, J., & Pillai, V. (2008). *Systematic reviews and meta-analysis*. Oxford University.
- McClain, M. L. (2015). *The effect of STEM education on mathematics achievement of fourth-grade underrepresented minority students*. Doctoral Dissertation, Capella University, Minneapolis.
- McCraken, P. (2005). Cooperative learning as a classroom management strategy. *Momentum-Washington: The National Catholic Educational Association*, 36(4), 10–21
- McCombs, B. L., ve Whisler, J. S. (1997). *The learner-centered classroom and school*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.
- MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2009). *İlköğretim Anadolu Öğretmen Lisesi Öğretim, İske ve Yöntemleri Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Morrison, J. S. (2006). *Attributes of STEM education: The student, the academy, the classroom*. http://www.healthcarepsea.org/uploadedFiles/TeachingandLearning/Career_and_Technical_Educati on adresinden erişilmiştir.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000). *Principles and standards for school mathematics: An overview*. Reston, VA: Author.
- Olkun, S., Toluk, Z. (2003). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Olkun, S., & Uçar, Z. T. (2014). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi (6. Baskı)*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Olivarez, N. (2012). *The impact of a STEM program on academic achievement of eight grade students in a south texas middle school*. Doctoral Dissertation, Texas A & M University, Texas.
- Orwin, R. G., & Vevea, J. L. (2009). Evaluating coding decisions. *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis*, 2, 177–203.

- Ozus, E. E., Celikoz, M., Tufan, M., & Erden, F. (2015). Interpersonal problem solving abilities of students of professional education faculty dressing programme of Selcuk University. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 182, 456-462.
- Özsoy, G., & Kuruyer, H. G. (2012). Bilmenin illüzyonu: Matematiksel problem çözme ve test kalibrasyonu. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (32).
- *Özsoy, G. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta üstbiliş stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Parwati, N. N., Sudiarta, I., Mariawan, I., & Widiana, I. W. (2018). Local wisdom-oriented problem-solving learning model to improve mathematical problem-solving ability. *JOTSE: Journal Of Technology and Science Education*, 8(4), 310-320.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Malden: Blackwell Publishing Ltd.
- *Pilten, G., & Pilten, P. (2016). The effect of mathematical writing activities on 3th grade students' problem solving and posing skills. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 209-226.
- *Pritchard, P. J. (2008). *Effects of academy of reading software on fourth and fifth-grade students' reading and math comprehension*. Doctoral dissertation, Walden University.
- *Psycharis, S., & Kallia, M. (2017). The effects of computer programming on high school students' reasoning skills and mathematical self-efficacy and problem solving. *Instructional science*, 45(5), 583-602.
- *Rajotte, Thomas & Marcotte, Christine & Bureau-Levasseur, Lisa. (2016). Evaluation of the effect of mathematical routines on the development of skills in mathematical problem solving and school motivation of primary school students in Abitibi-Témiscamingue. *Universal Journal of Educational Research*, 4, 2374-2379. 10.13189/ujer.2016.041017.
- Remillard, H. A. (2015). *The effect of cooperative learning on middle school math students*. Master of Education. Heritage University.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analysis: A review*. Psychosomatic Medicine.
- Rothstein, HR, Sutton, AJ ve Borenstein, M. (2005). *Meta-analizde yayın yanlılığı: Ölleme, değerlendirme ve ayarlamalar*, 1-7.
- *Rousseau, D. (2009). *Improving mathematical problem solving skills: The journey to success*. Loyola University Chicago.
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (2004). Eight common but false objections to the discontinuation of significance testing in the analysis of research data. *What If There Were No Significance Tests*, 37-64.
- Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *For the Learning of Mathematics*, 14(1), 19-28.
- Simon, M. A. (1993). Prospective elementary teachers' knowledge of division. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(3), 233-253.
- *Suarsana, I M., Lestari, I. A. P. D., & Mertasari, N. M. S. (2019). The effect of online problem posing on students' problem-solving ability in mathematics. *International Journal of Instruction*, 12(1), 809-820. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12152a>
- Şahin, E. (2019). *Zeka oyunlarının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ve problem çözme algılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Tarım, K., & Akdeniz, F. (2008). The effects of cooperative learning on Turkish elementary students' mathematics achievement and attitude towards mathematics using TAI and STAD methods. *Educational Studies in Mathematics*, 67(1), 77- 91.
- Tarım, K. (2003). *Kubaşık öğrenme yönteminin matematik öğretimindeki etkinliği ve kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin bir meta analiz çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

- *Tarım, K. (2009). The effects of cooperative learning on preschoolers' mathematics problem-solving ability. *Educational Studies in mathematics*, 72(3), 325-340.
- Tarım, K., (2017). Problem solving levels of elementary school students on mathematical word problems and the distribution of these problems in textbooks. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 46, 639-648.
- *Turhan, B., & Güven, M. (2014). Problem kurma yaklaşımıyla gerçekleştirilen matematik öğretiminin problem çözme başarısı, problem kurma becerisi ve matematiğe yönelik görüşlere etkisi. *CukurovaUniversityFaculty of EducationJournal*, 43(2), 217-234.
- Ulandari, L., Amry, Z., ve Saragih, S. (2019). Development of learning materials based on realistic mathematics education approach to improve students' mathematical problem solving ability and self-efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 375–383.
- Ulum, H. (2021). *Öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin ilkökul öğrencilerinin matematik başarısına etkisi: Sistemik derleme ve meta-analiz*. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 24, 234-243
- *Usta, N. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısına, matematik öz yeterliliğine ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Üstün, U., & Eryılmaz, A. (2014). Etkili araştırma sentezleri yapabilmek için bir araştırma yöntemi: Meta-analiz. *Eğitim ve Bilim*, 39(174).
- Wade- Shepherd, A. A. (2016). *The effect of middle school STEM curriculum on science and math achievement scores*. Doctoral Dissertation, Union University, Tennessee.
- Wang, T.-P. (2007). The comparison of the difficulties between cooperative learning and traditional teaching methods in college English teachers. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 3(2), 23–30
- Wosu, S. N. (2013). Impact of academic performance improvement (API) skills on math and science achievement gains. *Paper presented at the American Society for Engineering Education (ASEE) Annual Conference & Exposition*, Atlanta.
- *Yeltekin, E. (2019). *Hikâyeleştirme yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına, problem çözme ve kurma becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Yılmaz, F. (2019). *Matematik dersinde basamaklı öğretim programının öğrencilerin akademik başarı, problem çözme ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- *Yılmaz, S. (2019). *İlkokul matematik dersinde problem çözme becerisinin kazandırılmasında oyunla öğretim yöntemi kullanılması tutum ve başarıya etkisi*. Yayınlanmış Yüksek lisans tezi, Giresun Üniversitesi, Giresun.
- *Yurdakul, B. (2004). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- *Zhang, L. (2015). *The effect of inquiry-based learning on higher vocational students in China: An exploratory study* (Doctoral dissertation, Indiana State University).
- Zhang, H., Peng, W., ve Sun, L. (2017). English cooperative learning mode in a rural junior high school in China. *Journal of Education and Training Studies*, 5(3), 86.
- *Zulnaidi, H., Heleni, S., & Syafri, M. (2021). Effects of SSCS teaching model on students' mathematical problem solving ability and self-efficacy. *International Journal of Instruction*, 14(1).

EK-1

S.N.	Çalışmanın Yazar/Yazarları	Etki Büyüküğü (g)	Standart Hata	Varyans	Alt Limit	Üst Limit	p
1	Kır, D.	-0.348	0.281	0.079	-0.898	0.202	0.215
2	Çoban, H. (c)	-0.136	0.323	0.104	-0.769	0.496	0.673
3	Kablan Z. vd. (b)	-0.040	0.277	0.077	-0.583	0.503	0.885
4	Cuneo, A.	0.040	0.237	0.056	-0.424	0.503	0.867
5	Parwati, N. N. vd. (a)	0.143	0.218	0.047	-0.284	0.570	0.512
6	Psycharis, &Kallia M.	S. 0.225	0.113	0.013	0.004	0.446	0.046
7	Parwati, N. N. vd. (b)	0.231	0.239	0.057	-0.237	0.700	0.333
8	Çelebi, Ö.	0.236	0.198	0.039	-0.152	0.624	0.234
9	Diker, H.	0.251	0.294	0.087	-0.326	0.828	0.393
10	Çoban, H. (a)	0.274	0.303	0.092	-0.320	0.867	0.366
11	Alan,S.& Özsoy G.	0.278	0.254	0.065	-0.220	0.776	0.273
12	Pritchard, P. J.	0.299	0.137	0.019	0.031	0.566	0.029
13	Rousseau, D.R .	0.313	0.171	0.029	-0.023	0.648	0.068
14	Arsuk,S.& Memnun D. S.(b)	0.356	0.286	0.082	-0.205	0.918	0.213
15	Fede, J. L. (b)	0.358	0.348	0.121	-0.323	1.039	0.303
16	Koç Deniz, H. (b)	0.431	0.279	0.078	-0.116	0.978	0.123
17	Aytaçlı, B.	0.441	0.310	0.096	-0.167	1.049	0.155
18	Hwang, W. Y. & Hu, S.S	0.510	0.263	0.069	-0.007	1.026	0.053
19	Rajotte, T. vd.	0.530	0.495	0.245	-0.439	1.499	0.284
20	Koç Deniz, H. (a)	0.562	0.284	0.081	0.004	1.119	0.048
21	Kablan Z. vd. (a)	0.587	0.283	0.080	0.032	1.142	0.038
22	Zhang, L.	0.619	0.242	0.059	0.145	1.094	0.011
23	Bakır, B. & Koç Akran, S.	0.624	0.297	0.088	0.042	1.205	0.036
24	Demirel &KarakusYilma z	0.627	0.318	0.101	0.004	1.250	0.048
25	Çoban, H. (b)	0.643	0.326	0.106	0.004	1.281	0.049
26	Hobri vd. (b)	0.655	0.246	0.061	0.173	1.138	0.008
27	Kayapınar, A.	0.677	0.271	0.074	0.145	1.208	0.013
28	Ericek, A.	0.679	0.321	0.103	0.051	1.308	0.034

29	Karakuş Aktan,E. vd.	0.690	0.239	0.057	0.223	1.158	0.004
30	Fidan, S.	0.694	0.293	0.086	0.121	1.268	0.018
31	Suarsana, I M.vd. (b)	0.706	0.228	0.052	0.259	1.154	0.002
32	Küçük, M.	0.721	0.282	0.080	0.168	1.274	0.011
33	Tarım, K. (b)	0.741	0.337	0.114	0.080	1.403	0.028
34	Aktaş, İ.	0.754	0.283	0.080	0.200	1.309	0.008
35	Fede, J. L. (a)	0.761	0.358	0.128	0.060	1.462	0.033
36	Divrik, R. vd. (b)	0.803	0.372	0.138	0.074	1.533	0.031
37	Çiligr,E&Artut,P. (a)	0.842	0.202	0.041	0.445	1.238	0.000
38	Yeltekin, E.	0.842	0.300	0.090	0.253	1.430	0.005
39	Bolat, Y. İ.	0.866	0.255	0.065	0.367	1.366	0.001
40	Pilten G. &Pilten P.	0.878	0.255	0.065	0.378	1.378	0.001
41	Şahin, E.	0.934	0.327	0.107	0.293	1.575	0.004
42	Zulkarnain.vd. Arsuk,S.& Memnun D. S.(a)	0.988 0.999	0.667 0.299	0.445 0.089	-0.319 0.413	2.295 1.585	0.139 0.001
43	Yılmaz, S.	1.025	0.274	0.075	0.489	1.562	0.000
44	Çoban, H. (d)	1.033	0.316	0.100	0.414	1.653	0.001
45	Kaş, S.	1.058	0.266	0.071	0.536	1.580	0.000
46	Chadli, A. vd.	1.082	0.293	0.086	0.507	1.656	0.000
47	Çiligr,E&Artut,P. (b)	1.129	0.220	0.048	0.699	1.560	0.000
48	Ke, F.	1.140	0.288	0.083	0.576	1.704	0.000
49	Kar, T.	1.151	0.252	0.064	0.656	1.646	0.000
50	Ahdhianto,E. vd.	1.151	0.151	0.023	0.856	1.447	0.000
51	Turhan B. & Güven M.	1.179	0.337	0.114	0.518	1.840	0.000
52	Ağaç, G.	1.195	0.346	0.120	0.516	1.874	0.001
53	Tarım, K. (a)	1.238	0.357	0.128	0.538	1.938	0.001
54	Suarsana, I M.vd. (a)	1.300	0.246	0.060	0.819	1.782	0.000
55	Yılmaz, F.	1.330	0.330	0.109	0.684	1.976	0.000
56	Akay Y. & Er O. K.	1.376	0.271	0.074	0.844	1.908	0.000
57	Ebret, A.	1.463	0.309	0.096	0.857	2.070	0.000
58	Hobri vd. (a)	1.627	0.277	0.077	1.084	2.171	0.000
59	Usta,N.	1.723	0.798	0.637	0.158	3.287	0.031
60	Akay, H.	1.799	0.265	0.070	1.280	2.319	0.000

62	Divrik, R. vd. (a)	1.839	0.671	0.450	0.524	3.153	0.006
63	Özsoy, G.	1.964	0.351	0.123	1.275	2.652	0.000
64	Akkaş,E.& Öztürk F.	2.115	0.703	0.494	0.737	3.493	0.003
65	Erümit, A. K.	2.197	0.324	0.105	1.561	2.832	0.000
66	Acar,D. (b)	2.230	0.368	0.136	1.508	2.951	0.000
67	Curaoğlu, O.	2.622	0.782	0.612	1.089	4.155	0.001
68	Eissa, M. A. &Mostafa, A. A.	2.983	0.373	0.139	2.252	3.714	0.000
69	Acar,D. (a)	3.429	0.476	0.226	2.497	4.362	0.000
Rastgele		0.868	0.072	0.005	0.727	1.009	0.000



Social Studies Teacher Candidates' Views on Blended Learning Process

Elif TORUN ^{a*} (ORCID ID - 0000-0003-3013-3691)
Mehmet AKPINAR ^b (ORCID ID - 0000-0002-9216-5771)

^a Trabzon University, Faculty of Education, Trabzon/Türkiye

^b Trabzon University, Faculty of Education, Trabzon/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1294889

Article history:

Received 10.05.2023
Revised 20.12.2023
Accepted 13.04.2024

Keywords:

Face to face education,
Distance education,
Blended education,
Blended learning,
Teacher candidates.

Research Article

Abstract

The aim of this study is to present the views of social studies teacher candidates about the blended learning process in the context of face-to-face and distance education. The study adopted a case study design. The study determined participants using the criterion sampling. The criteria in selecting participants was that teacher candidates should have experience in face-to-face education, online education, and blended learning. The participants consisted of 70 teacher candidates studying in the third and fourth year of the Social Studies Education Department of a state university in the Eastern Black Sea Region of Turkey during the spring semester of the 2021-2022 academic year. 42 of the participants were female and 28 were male. An open-ended questionnaire with nine questions was used as a data collection tool. The data were collected in an electronic environment and analyzed by content analysis. It was concluded from the study that blended learning can offer solutions to the problems arising from the characteristics of face-to-face education and distance education, blended learning practices have not yet been implemented in the quality specified in the theoretical framework, teacher candidates have mostly negative opinions about distance education practices, while mostly positive opinions about face-to-face education come to the fore.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Harmanlanmış Öğrenme Sürecine Yönelik Görüşleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1294889

Makale Geçmişi:

Geliş 10.05.2023
Düzeltilme 20.12.2023
Kabul 13.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Yüz yüze eğitim,
Uzaktan eğitim,
Harmanlanmış eğitim,
Harmanlanmış öğrenme,
Öğretmen adayları.

Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmanın amacı, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme süreci hakkındaki görüşlerini yüz yüze ve uzaktan eğitim bağlamında karşılaştırmalı olarak sunmaktır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak yürütülmüştür. Çalışma grubu, seçkili örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yönteminin ölçüt örnekleme deseni ile belirlenmiştir. Çalışma grubu oluşturulurken öğretmen adaylarının hem eğitimin tamamen yüz yüze ve tamamen uzaktan yürütüldüğü süreci hem de yüz yüze ve uzaktan eğitimin harmanlanmış yürütüldüğü süreci deneyimlemiş olmaları kriteri aranmıştır. Bu kapsamda araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Doğu Karadeniz Bölgesi'nde bulunan üniversitenin "Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalı" üçüncü ve dördüncü sınıfında öğrenim görmekte olan 70 öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışma 41'i dördüncü, 29'u üçüncü sınıf olmak üzere 42 kadın ve 28 erkek öğretmen adayıyla yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak 9 sorunun bulunduğu açık uçlu anket formundan yararlanılmıştır. Veriler elektronik ortamda toplanmış ve içerik analiziyle incelenmiştir. Çalışmadan; harmanlanmış öğrenmenin yüz yüze eğitim ve uzaktan eğitimin özelliklerinden kaynaklanan sorunlara çözüm sunabileceği, harmanlanmış öğrenme uygulamalarının teorik çerçevede belirtilen nitelikte henüz uygulanmadığı, öğretmen adaylarının uzaktan eğitim uygulamaları hakkında çoğunlukla olumsuz görüşe sahip olduğu öte yandan yüz yüze eğitim hakkında çoğunlukla olumlu görüşlerin ön plana çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Introduction

Rapid developments in science and technology also have a great impact on educational sciences. Many advantages of technology that make life easier also manifest themselves in education and school life, which are a part of social life. Information technologies offer a number of affordances both for the learner and the teacher, as it facilitates learning and provides more information in a short time. In addition to the reflections of information technologies in education, there may be situations that accelerate this process of the integration of these features with education. For example, as a result of the suspension of face-to-face education in all education levels and types from preschool to higher education during the COVID-19 pandemic period, distance education, which was a less preferred option, has become a necessity. Distance education is defined as education and training activities that provide access to information independently of space and time, through printed or electronic means (Kaya, 2002). On 11 March 2020, following the declaration of a global pandemic by the World Health Organisation, it was decided to continue educational activities through distance education in order to reduce the risk of disease transmission. Following 23 March 2020, compulsory distance education was carried out for about one and a half years of the pandemic process. Institutions that carried out distance education practices for different reasons and justifications until the mentioned period had to continue the education compulsorily at a distance with this period.

It is thought that the distance education process offers an opportunity to break down prejudices in minds as well as awareness of the use of technology in education. As a matter of fact, it has been widely experienced by the masses in the distance education process during the pandemic period that it is not necessary for the learner and the teacher to be in the same place, that people at different ends of the world can meet in the same lesson, and that the teacher and the student can communicate at different times. Such advantages of distance education have been effective in increasing its importance (Kaban, 2013; İşman, 2011). The aforementioned necessity has paved the way for both distance education and distance education platforms to be recognised and to be among the most preferred tools among information technologies during and after the pandemic period.

Distance education provides many advantages for both the teacher and the learner. The fact that there is no obligation to be physically present in the classroom setting solves the problems of expenses for travel and accommodation (Brown, 2017; Kiryakova, 2009). It facilitates access to information by providing equal opportunities to individuals in different economic, social, and cultural conditions (Kaya, 2002). The fact that there is no specific place requirement and that it can be adapted to living conditions makes distance education more attractive than traditional education (Arat & Bakan, 2011; Kaya, 2002; Kiryakova, 2009; Sadeghi, 2019). In addition to all these advantages, it is known that distance education has disadvantages waiting to be resolved. In this context, current studies mention such issues as students' inability to access the internet in general, technical problems, inability to follow the course, finding education boring (Kırmacı & Acar 2018), problems related to course hours and communication (İlgaz, 2014), hardware problems (Öztaş & Kılıç, 2017), disconnection, inadequacy of content support (Akkuş & Acar; 2017). Different solutions are offered for the identified disadvantages and many studies have been conducted to improve distance education. For instance, it is seen that separate platforms and web-based applications have been developed for distance education in recent years (Koloğlu et al., 2016). Microsoft Teams, Zoom, EBA and Google Classroom are among the preferred distance education tools. These platforms organize distance education activities and provide ease of access to materials in a single place. These platforms also allow distance education courses to be conducted in different ways such as synchronously and asynchronously, which depends on the time of communication and interaction between the educator and the learner. Distance education platforms allow distance education courses to be conducted in different ways as synchronous (synchronous) and asynchronous (asynchronous) according to the moment of communication and interaction between the teacher and the learner. While synchronous and asynchronous courses have their own advantages and disadvantages, it can be facilitated by distance education platforms to balance and tolerate each other by using both types of distance education together. However, the development of distance education will also be possible with the increase in awareness in this field.

In studies conducted on distance education, it is stated that distance education is seen as an alternative to face-to-face education and as a negative reflection of this point of view, it was not preferred unless it was necessary (Başar et al., 2019; Yılmaz & Dügenci, 2010). However, identifying the disadvantages of distance education to a large extent and finding solutions to the problems can bring many advantages in education. Both the advantages and disadvantages of distance education have been experienced and realized by different stakeholders of education. In this context, it has been determined that many studies have been conducted on distance education in terms of teachers, prospective teachers, students and parents, and these studies have increased especially during and after the pandemic process. It was determined that these studies mostly focused on the advantages and disadvantages of distance education and suggestions for improving the process.

When the literature on social studies and teacher candidates, which are the fundamental aspects discussed in this study, was reviewed, it was seen that they address a variety of different issues (Akça, 2020; Akgül & Oran, 2020; Arıkan & Kaya, 2023; Aydemir, 2021; Coşkun Keskin et al., 2021; Durmuş & Baş, 2017; Dünder & Yeşilyurt, 2020; Elçi & Tünker, 2022; Ezer & Aksüt, 2021; Kılıç & Beldağ, 2021; Korkut & Memişoğlu, 2021; Macit & Çoban, 2021; Uyar, 2020; Ütkür Güllühan, 2021; Yeşilyurt, 2021; Zengin vd., 2021). When the studies in the field of social studies are categorized with an aim to draw a general framework, it can be said that these studies are mostly studies in which the views of social studies teachers about distance education were determined; they were phenomenological studies in which data were collected via semi-structured interview forms and analyzed using content analysis. Another focal point can be stated that there is extensive literature on distance education of on teacher candidates (Başar et al., 2019; Duman, 2020; Düzgün & Sulak, 2020; Er Türküresin, 2020; Hamutoğlu et al., 2019; Karakuş et al., 2020; Yakar & Yıldırım Yakar, 2021). On the other hand, studies conducted with teachers (Canpolat & Yıldırım, 2021; Demir & Kale, 2020; Erbil et al., 2021; Erbil et al., 2021; Saygı, 2021) or students (Eroğlu & Kalaycı, 2020) as well as studies with a single focus such as exam reliability (Solak et al., 2020) are also included in the literature. It has been determined that the studies examined within the scope of the relevant literature are generally carried out only concerning distance education and the elements related to distance education. Most previous research points out that there is a need for further research on the nature of distance education and that further exploration of it can increase the quality of distance education (Gören et al., 2020). On the other hand, studies have also proposed solutions for frequently cited problems in distance education. One solution proposed is to conduct face-to-face and distance education together. Conducting distance and face-to-face education together can provide an opportunity to balance the advantages and disadvantages of both types of education, and it can be said that this suggestion is frequently made in the relevant literature (Akgül & Oran, 2020; Coşkun Keskin et al., 2021; Duman, 2020; Erfidan, 2019). Kaysi (2020) also states that the recommendation of using distance and face-to-face education together will be a solution to the problems related to distance education. As a matter of fact, some educational institutions use distance education as a supporting factor for face-to-face education, and this situation has many advantages (Barış, 2015).

It has been determined that studies on blended learning, which is based on the principle of integrated distance and face-to-face education, have been conducted with different purposes, methods and samples. In this context, studies on blended learning environment (Dağ, 2011; Gürdoğan, 2019; Hiğde & Aktamış, 2021; Sungur Alhan & Şimşek, 2020; Ünsal, 2010; Yolcu, 2015), the effect of blended learning on academic achievement, attitude and motivation (Al-Obaydi, 2023; Ali et al., 2023; Ceyla, 2015; Çetin & Özdemir, 2018; Çetinkaya, 2017; Guo et al., 2023; Gürdoğan & Bağ, 2020; Hiğde & Aktamış, 2021; Korkmaz & Kadirhan, 2020; Mutlu Bilgin, 2020; Saritepeci & Çakır, 2014; Saritepeci & Çakır, 2015), opinion on blended learning (Dikmenli & Ünalı, 2013; Gürer, 2022; Kumar et al., 2021), meta-analysis and meta synthesis based on blended learning studies (Batdı, 2014; Bizami et al., 2023; Buhl Wiggers et al., 2023; Çırak Kurt et al., 2018; Rasheed et al., 2020; Supriyadi et al., 2023; Suryono et al., 2023; Topkaya et al., 2023; Xu et al., 2023), book on blended learning (Glazer, 2023; Gülbahar et al., 2020), scale development on blended learning (Yılmaz & Bulut, 2023). It was determined that the studies were mostly about academic achievement, attitude and organisation of blended learning environment.

In the post- pandemic period, both distance and face-to-face education were carried out together in a blended way in universities. It may be important to identify the reflections of blended learning, to present the problems if there are any, to determine what the advantages and disadvantages may be, and to show them through scientific research. On the other hand, evaluating the reflections of blended learning, which has been implemented more frequently in recent years, may be useful in order to shed light on the next periods and to ensure development. In this process, presenting blended learning comparatively, evaluating its advantages and disadvantages, identifying the current situation, and presenting suggestions for improving the process may be beneficial for this area. In order to make accurate and on-site evaluations about blended learning environments, it may be important to work with people who have experienced the process in time, in order to make proper inferences. It is thought that this study is important in terms of considering distance education in comparison with face-to-face education and evaluating the blended learning, which is often recommended in the literature, by showing its reflections in the field and presenting its advantages and disadvantages. In addition, the study may provide an opportunity to present different ideas, perspectives and focal points about blended learning, to show the need in the field, to communicate problems and alternative solutions to decision makers. In this respect, this study aims to present the views of pre-service social studies teachers on the blended learning process in the context of face-to-face and distance education in a comparative manner. In line with the aim of the study, course participation, communication, motivation, literature review and homework preparation, measurement and evaluation dimensions and the points to be considered in distance education were emphasised. In line with this scope, answers to the following questions were sought:

- What are the opinions of social studies teacher candidates regarding the blended face-to-face and distance education process?
- What are the opinions of social studies teacher candidates regarding the situations that need to be taken into consideration in the blended learning process?

Method

Research Model

The study was carried out as a case study, one of the qualitative research designs. The case study is a method that seeks answers to the questions of what, how, and why in order to understand and explain various issues in detail (Büyükoztürk et al. 2018; Çepni, 2014; Creswell & Poth, 2018). This study aims to determine the views of social studies teacher candidates on the blended learning process and to compare the views of candidate teachers from different perspectives. With this aim in mind, the case study design was preferred in this study since the views of social studies teacher candidates on distance and face-to-face education will be discussed in detail.

Study Group

The study group of the research was determined by the criterion sampling as one of the purposive sampling methods, which is a type of selective sampling methods. The criterion sampling includes the inclusion of units that meet the determined criteria (Büyükoztürk et al. 2018). In this context, criterion sampling design was preferred since the sample should include candidate teachers who had experienced both the period when education was given face-to-face only and the period when the classes were delivered through distance education, and the period in which face to face and distance education were carried out simultaneously. Teacher candidates who meet the criteria are included in the study in order to determine the working limits and to ensure that correct, reliable and complete data are obtained. In this context, the study group of the research consisted of 70 teacher candidates studying in the third and fourth grades of the Social Studies Education Department of a state university in the Eastern Black Sea Region in the spring semester of the 2021-2022 academic year. As only third and fourth grade teacher candidates meet the relevant criteria, first and second grade levels are not included in the study. The

study was conducted with 42 female and 28 male teacher candidates, 41 of whom were fourth and 29 were third grade teachers.

Data Collection Tools

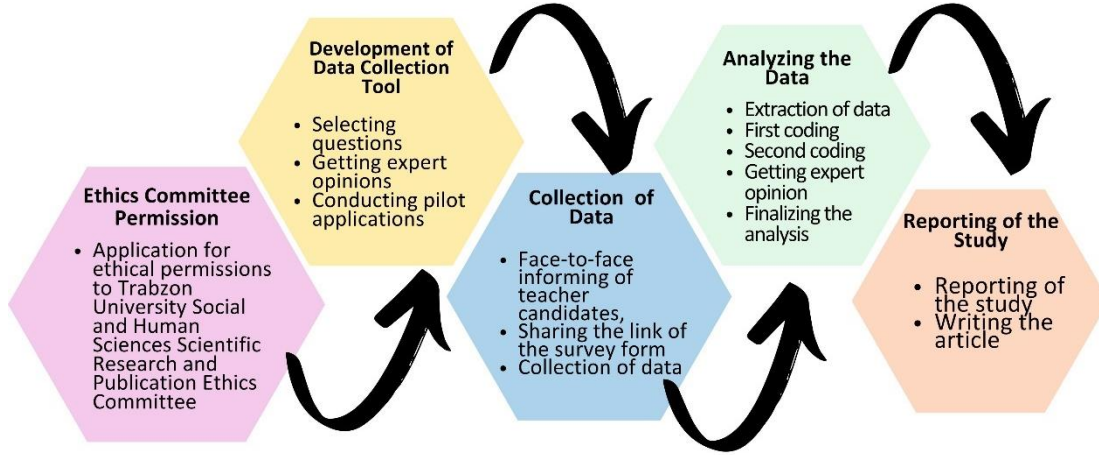
In the study, an open-ended questionnaire form was used as a data collection tool. The aim of the study was to collect data from as many different individuals as possible. An open-ended questionnaire was preferred as a data collection tool because the questionnaire forms provide an advantage in obtaining plenty of information from large study groups in a short time (Büyükoztürk et al. 2018, Özmen & Karamustafaoğlu, 2019). In this context, before the questionnaire form was created, an item pool was created from the questions that could provide answers to the research problems in line with the purpose of the research. The questions in the item pool consisting of 12 questions were first selected by the researchers according to whether they overlapped with each other or whether they were irrelevant with research problem, and a draft questionnaire consisting of 9 items was created. The draft questionnaire form was examined by two field expert academicians working in the field of social studies education and distance education, and the opinions of the experts were taken about the draft questionnaire form. In line with the feedback received from the field experts, no correction was required in the questionnaire. After the experts in the field, the questionnaire was sent to a language expert to be examined in terms of language and intelligibility. The language expert did not recommend any changes to the questionnaire. There are 9 items in the questionnaire, which asked demographic information such as gender, grade level, and questions to determine the views of teacher candidates on the blended learning period. The questionnaire was piloted with three teacher candidates studying in the pre-school department. No changes were made to the form after the pilot application. In the last stage, the form was transferred to the digital environment and a link was created for online access.

Data Collection Process

The study was reviewed by the Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee of Trabzon University. The data collection process was initiated after the study was deemed ethically appropriate with the Board's decision dated 08.04.2022 and numbered "E-81614018-000-2200014831". In this context, information was given about the planned study by face-to-face interviews with social studies teacher candidates who were in contact. The candidate teachers were informed about the purpose and scope of the study, and they were reminded of the ethical considerations. In line with this the participants, who volunteered to take part in the study, were informed that the data obtained from the study would be used for scientific purposes, and their identities would be kept confidential and they were requested to participate in the study voluntarily. After the participants were informed and instructed, the electronic link of the open-ended questionnaire was shared in the messaging application where the teacher candidates were present. Teacher candidates who wanted to be included in the study reached the form with the link address and sent their answers. Necessary explanations and informed consent form were also included in the questionnaire form. It was ensured that each teacher candidate could only send one response. The reliability of the study was ensured by determining the teacher candidates included in the study by recording the e-mails of the participants within the consent of the participants. Due to the lack of sufficient participation after the first sharing of the questionnaire, the link was shared again during a two-week period with two-day intervals. In the study, in which 70 teacher candidates were included, the average time to answer the questionnaire was determined as 10-15 minutes. The data collection process was terminated at the stage after data saturation was attained with similar answers and determining that there were no different opinions in the study (Yıldırım & Şimşek, 2021). The survey data were stored in different environments, such as the researchers' personal data storage devices and online data storage accounts.

Figure 1

The Research Process



Data Analysis

Data analysis started by transferring the answers from teacher candidates to personal computers. Before starting the data analysis process, a code was given to each teacher candidate and the answers of all teacher candidates were combined in a single file. In this sense, FT codes for female teacher candidates and MT codes for male teacher candidates were numbered and recorded in the file. After the codes given to the participants, a separate table was created for each question to facilitate the analysis process and prevent data loss, and the answers of all teacher candidates were brought together. For example, for the 3rd question, the answers of all teacher candidates were combined in a single table, first the code given to the teacher candidate was written down and then his opinion was written. The collected data were analyzed by content analysis. Content analysis makes it possible to create codes and themes based on the data, allowing related concepts to be brought together and interpreted. Thus, the views of the participants can be reflected systematically (Altunışık et al., 2010; Yıldırım & Şimşek, 2021). Due to these advantages, content analysis was used in the study. To this end, the answers were first read and short coding was done for the answers. Based on the codes, common themes were identified. Two researchers played an active role in the analysis process. In order to ensure the validity and reliability of the research, three weeks after the first analysis, a second analysis was performed, and codes and themes were created. Analyzes were compared in order to ensure the validity and reliability of the research. With this aim, the codes created by the researchers before and after were compared within themselves in the first stage. In the second stage, the data that the researchers coded independently were compared. After the comparisons, it was determined that a great deal of consensus was achieved. In this sense, both the external validity (repeatability) and internal reliability (consistency) (Yıldırım & Şimşek, 2021) of the analysis process were ensured. The created code and themes were finally presented to an expert opinion for validation of the analysis. The expert did not recommend any changes or adjustments to the analysis process. After the expert opinions were taken, the data analysis process was completed. The findings obtained after data analysis were visualised in the form of figures using Miro application together with frequency information. The frequency in the findings is presented as the number of opinions. The visualized findings were supported by the statements taken directly from the views of the teacher candidates. In direct quotations, the views of the participants were presented with codes used instead of their names.

Findings

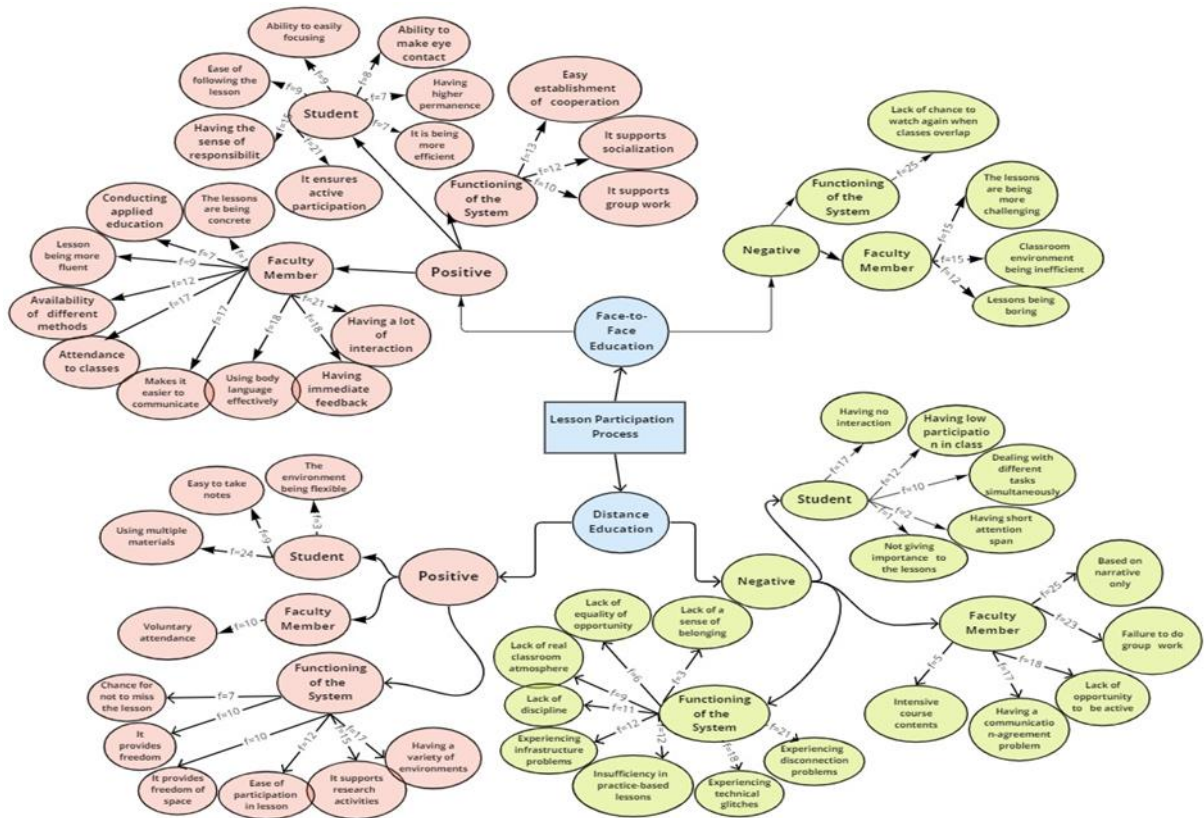
In this section, the data on the views of the social studies teacher candidates on the blended learning process were analyzed. The findings were visualized with the mind mapping technique. The relationship between the themes and the codes in the findings are shown in clusters with arrows. The frequency information of the codes is indicated on the relevant arrow. The codes are positioned in such a way that their frequency decreases from right to left. In this context, the most recurrent frequency is on the right, while the lowest frequency is on the left of the relevant cluster. The most frequently repeated codes were supported by direct statements from the participants' views. In order to increase readability, the main theme is in blue, positive opinions are in pink, negative opinions are in green and neutral opinions are in mint color.

Opinions of Social Studies Teacher Candidates on the Blended Face-to-Face and Distance Education Process

In this section, in line with the first sub-problem of the research, the findings regarding the opinions of social studies teacher candidates about the blended face-to-face and distance education process are presented with frequencies. In this context; course participation, communication, motivation, literature review and homework preparation, measurement and evaluation dimensions were discussed. The findings were supported by direct quotations from the statements of social studies teacher candidates.

Figure 2

Opinions of Teacher Candidates about the Course Participation Process



When the opinions of social studies teacher candidates about the process of participation in the course in blended learning are examined, it is seen that a total of 67 opinions were expressed about the negative characteristics of face-to-face education, in which two main themes originating from the functioning of the system and faculty members, and four subthemes which were different ones. Teacher candidates

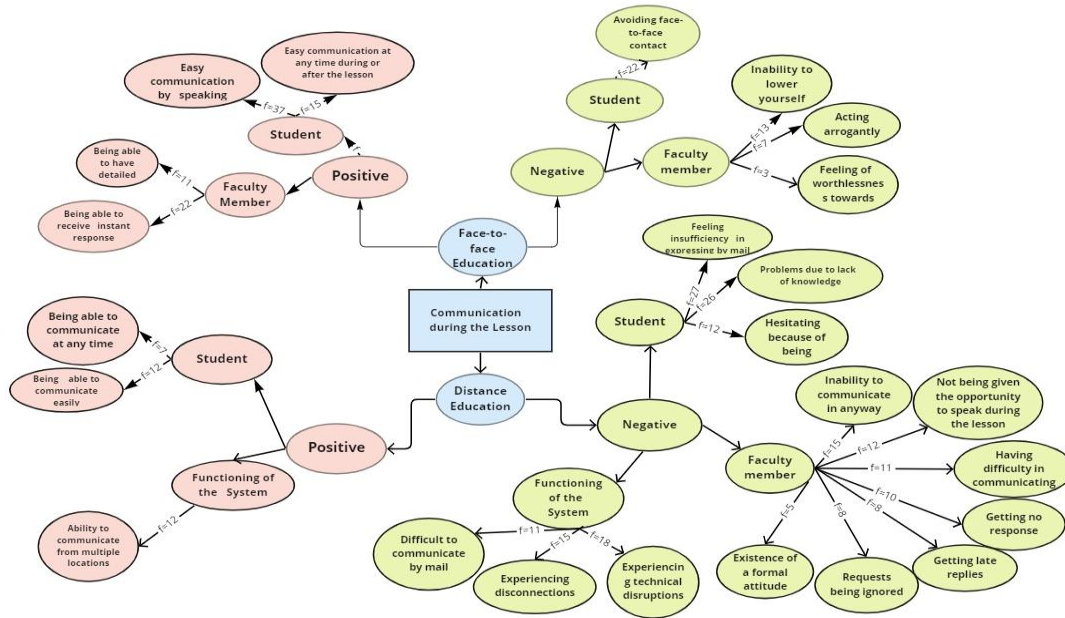
frequently expressed that they do not have the chance to watch the lessons again under the theme of functioning of the system of the system. MT56 expressed his opinion with the following words *“While you can listen to the lessons over and over in distance education, when you miss the lesson in face-to-face education, there is no compensation”* On the other hand, while teacher candidates expressed 42 statements about the negative sides of face-to-face education under three different sub-themes, it was often stated that the classes were challenging and the classroom environment was inefficient. With regard to the positive sides of face-to-face education during the course participation process, the teacher candidates expressed a total of 231 views, under 19 different sub-themes categorized into three main themes, namely faculty member, student, and functioning of the functioning of the system. While the teacher candidates expressed 35 views, under three different sub-themes, on the theme of functioning of the system, they frequently stated that they cooperated more easily in face-to-face education. While 76 opinions, 7 of which were different, were expressed on the student theme, it was frequently stated that face-to-face education provided active participation. Compared to the other themes, 120 views, 9 of which were different, were expressed in the faculty member theme, which has more and different codes. In this theme, the opinion that the teacher candidates have more engagement with the lecturer has been frequently expressed.

Upon evaluating the teacher candidates' opinions regarding distance education in the blended learning process, it is observed that there are 222 negative codes, 18 of which were different, categorized into three main themes: student, faculty member, and functioning of the system. Functioning of the system was determined as the theme in which the most different opinions were expressed. In this context, teacher candidates expressed 92 views, 8 of which were different, on the theme of functioning of the system. Disconnection was the most frequently expressed view of teacher candidates. When the opinions on the theme of faculty member were analysed, it was seen that there were 88 codes, five of which were different. In the theme of the faculty member, it was determined that only lecture-based teaching came to the fore. The teacher candidates expressed 42 opinions about the negative aspects of distance education in terms of class participation, 5 of which were different in the student theme. The most commonly expressed view among teacher candidates has been the limited amount of interaction. When the teacher candidates' positive statements about the course participation process in distance education were examined, it was determined that 117 opinions, 11 of which were different, were expressed on the themes of the student, faculty member, and functioning of the system. It is seen that the teacher candidates expressed the most frequent and different opinions in terms of frequency on the theme of functioning of the system. Teacher candidates shared 71 opinions, 6 of which were different, on the theme of functioning of the system. The most frequently mentioned expression among teacher candidates in the systemic functioning theme during the participation process of distance education has been the comfort of the environment. It has been determined that teacher candidates have brought 36 different opinions, four of which are on the student theme, for the course participation process. In this theme, it was seen that "the ability to use more than one material" is mostly announced by the teacher candidates. In the theme of the faculty member, "the absence of attendance requirement" was frequently indicated by the teacher candidates. MT21, one of the teacher candidates, shared his thoughts with the following expressions: *“...distance education makes it easier to attend classes, it enables us to adapt to the intensity of the semester more easily, it was an advantage to watch the lesson as long as we have the opportunity, since attendance is not compulsory”*.

When the findings of pre-service social studies teachers about the process of participation in blended learning courses were evaluated in general, it was determined that although positive features were frequently expressed in the themes of student, systemic functioning and lecturer about face-to-face education, mostly negative opinions were expressed in the same themes in distance education. In face-to-face education, positive features in the field of course participation and interaction came to the fore, while in distance education, negative features were frequently expressed on the same subject.

Figure 3

Opinions of Teacher Candidates about Communication during the Lesson



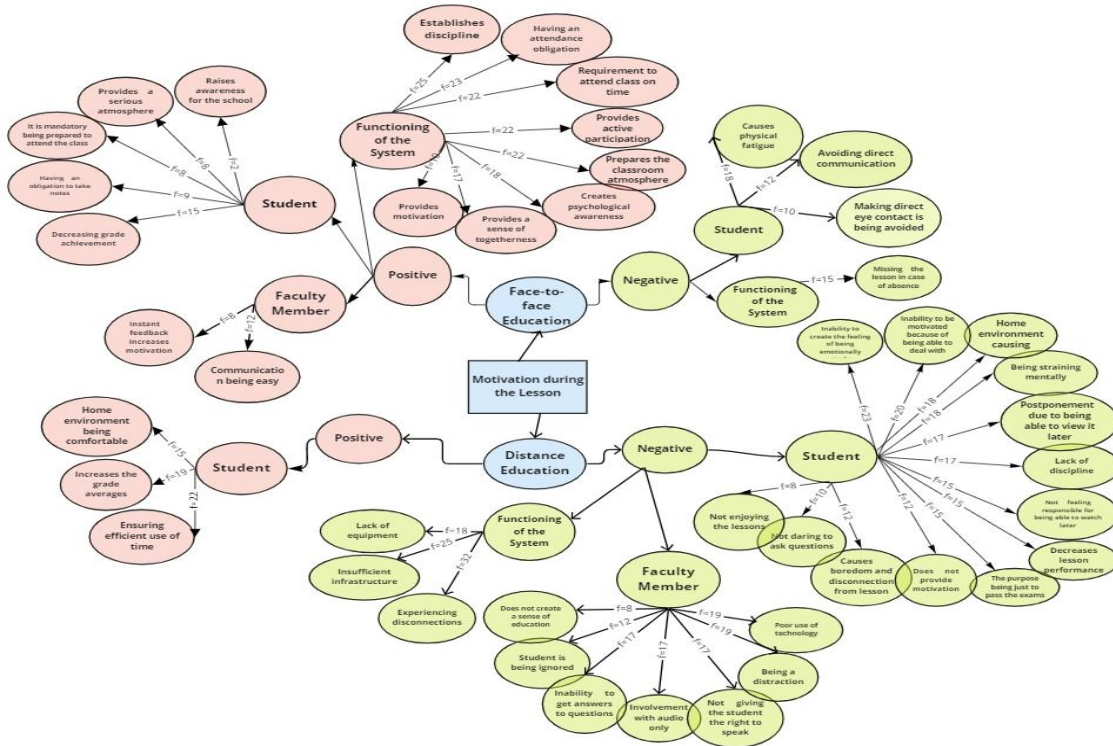
While examining the teacher candidates' perspectives on communication in the blended learning process, it was found that they expressed 45 opinions concerning the negative characteristics of face-to-face education, with four differing views identified across two themes, namely students and faculty members. In the student theme, teacher candidates expressed 22 opinions about avoiding face-to-face communication. On the other hand, 23 opinions were stated in three different themes as the situation originating from the faculty member that it negatively affected communication. MT28, one of the teacher candidates on the subject, said, "Some of our teachers cannot come down to our level. They look at us from above and constantly emphasize that I am a teacher, you are a student". It was determined that 85 opinions were expressed on two themes, four of which were different, as students and faculty members, about the positive aspects of face-to-face education in communication during the course process. Within the student theme, teacher candidates presented a total of 52 opinions, consisting of 2 distinct ones. In this sense, the most common opinion is that it is easier to communicate by talking. On the other hand, it has been determined that 33 views, two of which were different, were expressed in the theme of the faculty member. It has been determined that the most frequently expressed opinion in this theme is getting an instant response.

On the adverse aspects of distance education about communication in the course process by the teacher candidates, 178 opinions, 13 of which were different, were expressed on three themes namely student, faculty member and functioning of the system. Teacher candidates expressed 69 opinions, 7 of which were different, on the theme of faculty member. In this theme, it was frequently repeated that no communication could be established. On the student theme, which is another theme, teacher candidates presented 65 opinions, 3 of which were different. Teacher candidates expressed their inadequacy of communication via e-mail in the most frequent. It has been determined that 44 opinions, three of which were different, were mentioned by teacher candidates on the theme of functioning of the system. In this regard, teacher candidates expressed the opinion that technical problems are the most frequent. FT50, one of the teacher candidates, expressed her views with the words "Most of the time, communication cannot be established due to technical problems". It has been determined that teacher candidates have presented a total of 31 opinions across two main themes, namely student and systemic functioning, regarding the positive aspects of communication during the course process in distance education, with three different views. While 19 opinions were expressed about the student theme, two of which were

different, the most frequently repeated issue was the statement that it is easy to communicate. On the other hand, in the theme of systemic functioning, an opinion was expressed in one code with a frequency of 12. In this context, being able to communicate from many places was frequently expressed. When the opinions of teacher candidates about communication in the course process were examined, it was determined that while positive features such as easy face-to-face communication were emphasised, negative opinions about communication in distance education were frequently expressed.

Figure 4

Opinions of Teacher Candidates about Motivation during the Lesson



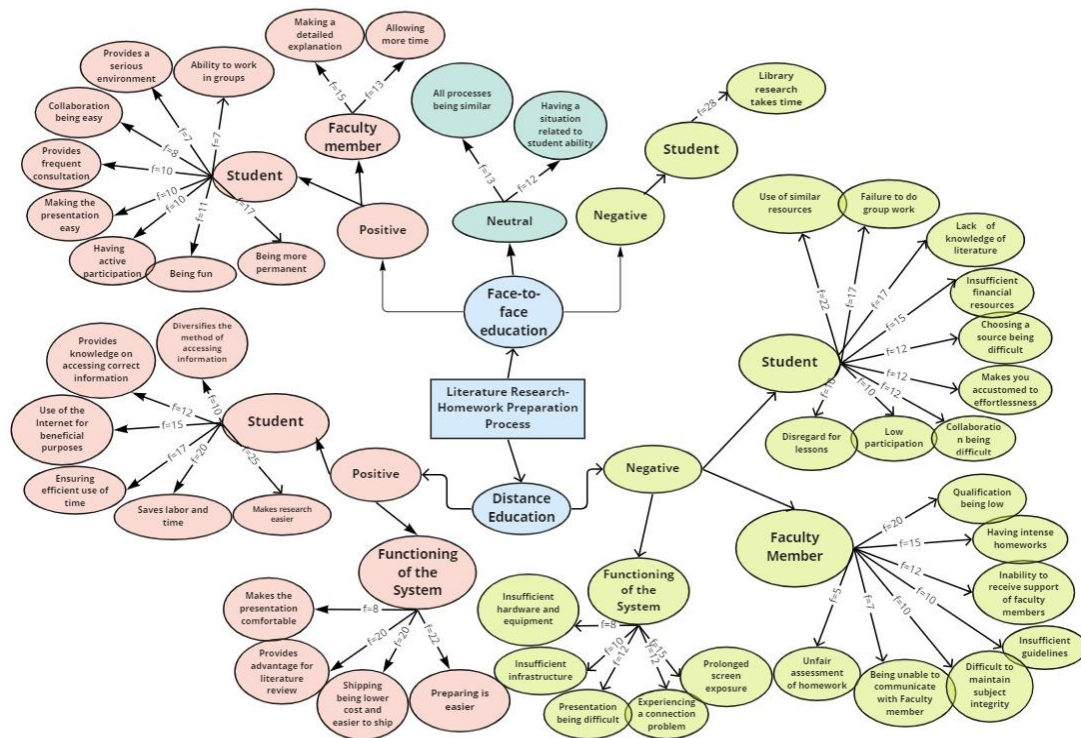
Upon reviewing the views of teacher candidates regarding the motivation status of blended learning, it was found that 55 opinions, four of which were different, were expressed regarding the negative characteristics of face-to-face education. In this sense, it has been seen that teacher candidates most often negatively evaluated the physical fatigue of face-to-face education. On the other hand, on the themes of functioning of the system, students and faculty members teacher candidates expressed 221 views, 15 which were different, on the positive characteristics of face-to-face education. The opinion that teacher candidates expressed differently and frequently was included in the functioning of the system theme. In this sense, teacher candidates expressed 159 opinions, 8 of which were different. Teacher candidates have frequently reiterated that face-to-face education provides discipline. In this respect, KÖ63 used the expressions "...the time and place of face-to-face lessons are certain, and this creates discipline". In the student theme, on the other hand, a total of 42 opinions were presented, consisting of 5 different ones. The expression indicating a decrease in the class average has been frequently explained. It has been determined that 20 different views, two of which are different, were expressed in the theme of the faculty member. teacher candidates have often expressed their views that the ease of communicating through face-to-face education affects their motivation positively.

While teacher candidates expressed 56 opinions, three of which were different, on the positive aspects of blended distance education on course motivation, it was determined that using time efficiently was expressed most frequently. Teacher candidates expressed 354 negative opinions, 23 of which were different, on the themes of students, faculty members and functioning of the system, regarding the

treatment of distance education in terms of motivation. It was determined that 170 opinions, 13 of which were different, were expressed in the student theme, where the most recurrent frequency and different opinions were expressed. In this sense, teacher candidates have often mentioned that distance education does not make them feel emotionally ready. On the other hand, 109 opinions, including 7 different ones, were presented in the theme of faculty members. In this theme, teacher candidates most frequently addressed the issues of technology not being used well and being distracting. While 75 opinions were expressed, three of which were different, on the theme of functioning of the system, disconnection was frequently repeated. In this context, FT45 explained her views with the words "The most important problem of everyone is the disconnection of the internet connection...we are constantly confirming that the connection is gone".

Figure 5

Opinions of Teacher Candidates about Literature Research-Homework Preparation Process



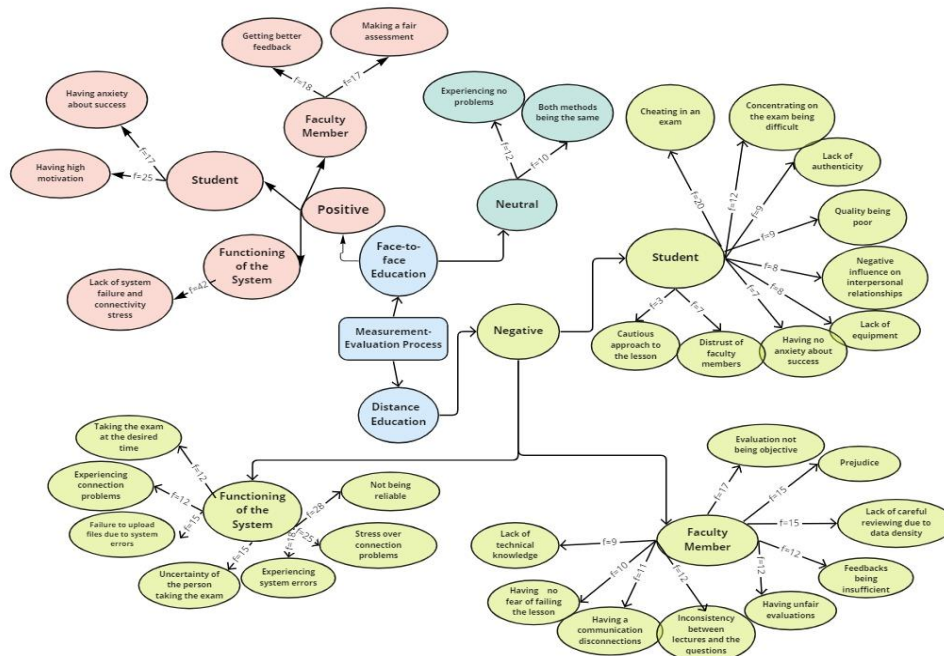
When the opinions of teacher candidates regarding literature review and homework preparation in the blended learning process were analyzed, it was found that only the student theme was mentioned as the negative aspect of face-to-face education, with a frequency of 28. In the student theme, it was frequently stated that library research takes time. One of the teacher candidates, FT54, who has this view, expressed her opinion with the words "It is not attractive to go through the books for hours in the library when there is a single click to access the world's information". On the other hand, it was determined that 25 views, including two different views that can be considered as neutral, were explained by the teacher candidates. In this sense, it was determined that teacher candidates stated that all processes were similar. Teacher candidates expressed 108 opinions, 10 of which were different, on the themes of faculty members and students as the positive aspect of face-to-face education. While the teacher candidates presented 80 opinions, 8 different ones in the student theme, it was determined that permanence was frequently repeated. In the faculty member theme, 28 opinions were expressed, two of which were different, and it was frequently stated that detailed explanations should be made.

Upon examination of the views of teacher candidates on the literature review and homework preparation process in blended learning, it was determined that 263 views, 21 of which were different,

were expressed regarding the themes of student, faculty member, and system functionality as negative characteristics of distance education. In this sense, while 127 opinions, 9 of which were different, were expressed on the student theme, the use of similar sources was frequently repeated. In the theme of faculty members, 79 opinions were expressed, 7 of which were different, and low quality came to the fore. In the theme of systemic functioning, 57 opinions were presented, 5 of which were different, and the long duration of screen exposure was frequently mentioned. It was determined that teacher candidates expressed 169 opinions about distance education in literature review and homework preparation, including 10 different ones in the themes of student and systemic functioning. In this sense, 99 views, 6 of which were different, were expressed on the student theme, and it was frequently stated that it facilitated research. MT7 expressed his views on facilitating the research with the words "The world is at hand with a single click." On the other hand, 70 opinions, four of which were different, were expressed on the theme of functioning of the system, and it was often emphasised that it was easy to prepare.

Figure 6

Opinions of Teacher Candidates about Measurement-Evaluation Process



After analyzing the perspectives of teacher candidates regarding the assessment and evaluation procedures in blended learning, it was revealed that 22 opinions were categorized into two distinct codes, with face-to-face education being regarded as neutral. It was determined that teacher candidates frequently explained the code of no problem as neutral. While no opinions were expressed about the negative aspects of the measurement and evaluation process in face-to-face education, 124 positive opinions were reported in 5 different codes on the themes of the student, faculty member, and functioning of the system. In the student theme, 47 opinions, including 2 different ones, were presented and high motivation came to the fore. In the systemic functioning theme, an opinion with a frequency of 42 was explained. In this sense, the lack of stress related to systemic error and connection has been frequently mentioned by teacher candidates. In the theme of faculty member, 35 opinions were expressed, two of which were different, and it was mostly repeated that the feedback should be better. While the teacher candidates did not express any positive opinion about the measurement and evaluation phase of the blended courses in the distance education process, they expressed 321 positive opinions, 25 of which were different, on the themes of students, faculty members and functioning of the system. In this context, 125 opinions, including 7 different ones, were expressed in the theme of systemic

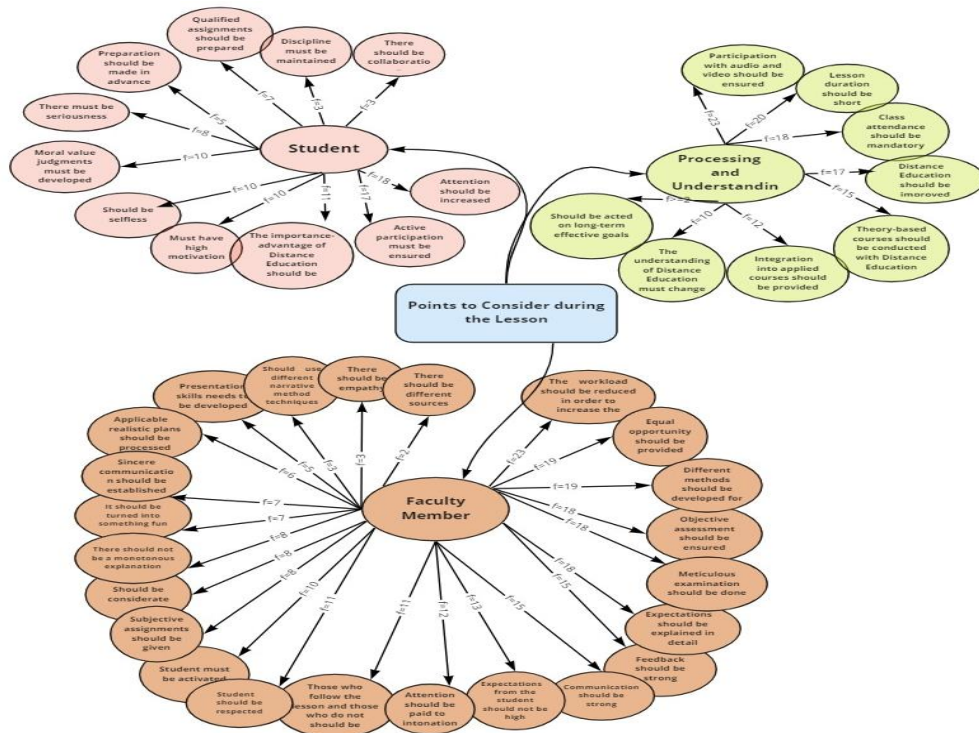
functioning, which has the highest frequency value, and the code of unreliability came to the fore. FT24 expressed her opinion on the lack of reliability with the words "...the platform with the exam system was suitable for cheating". While 113 opinions, 9 of which were different, were expressed on the theme of the faculty member, it was emphasised that the evaluation was not objective. While 83 opinions, 9 of which were different, were expressed in the student theme, cheating was the most frequently repeated code.

Opinions of Social Studies Teacher Candidates on The Situations That Need to Be Taken Into Consideration in The Blended Learning Process

In this section, in line with the second sub-problem of the research, the findings regarding the opinions of social studies teacher candidates about the situations that should be considered in the blended learning process are presented with their frequencies. In this context; the findings in the themes of lecturer, student, course operation and understanding were discussed. The findings were supported by direct quotations from the statements of social studies teacher candidates.

Figure 7

Opinions of Teacher Candidates about the Points to Consider during the Lesson



Opinions of social studies teacher candidates on the points to be considered in blended courses have been combined under three themes, and they are namely the themes of student, faculty member and functioning and understanding of course. In this context, teacher candidates expressed 478 opinions, 42 of which were different. It was determined that teacher candidates expressed both the most recurrent frequency and more different codes in the faculty member theme. While 259 opinions, 23 of which were different, were expressed, in the faculty member theme, reducing the workload to improve the quality was the most frequently repeated statement. While 117 views, 8 of which were different, were expressed about the functioning and understanding of the course, audio and video participation were also frequently expressed. MT22 expressed his opinion on this subject with the statement "It is more beneficial for the camera and microphone to be fully open for normal participation in the lesson". While 102 opinions, 11 of which were different, were expressed in the student theme, increasing interest and attention was the most frequently repeated code.

Discussion & Conclusion

When the opinions of social studies teacher candidates on participation in the course in the blended learning process are evaluated in general, it can be said that teacher candidates have a much more positive approach to face-to-face education compared to distance education. It can be also stated that teacher candidates care about the fact that face-to-face education supports socialization and togetherness feelings in the dimension of participation in the course. As a matter of fact, while teacher candidates discussed distance education in the perspective of participation in the course, they reported negative opinions about engagement and group work. It can be mentioned that this result obtained from the study is in line with similar studies in the literature (Duman, 2020; Er Türküresin, 2020; Kılıç & Beldağ, 2021; Seyhan, 2021). In this sense, it can be stated that the engagement in distance education is not at the desired level and it is thought to have adverse effects on factors such as sociability and group work. It is thought that the technical problems that teacher candidates frequently express cause low participation in the course. As a matter of fact, it has been determined that many technical problems affecting participation in the course are similar to the literature (Gülner, 2008; Karakuş et al., 2020). Internet access is one of the conditions for benefiting from distance education at the desired rate (Er Türküresin, 2020; Ergüney, 2015). Inadequate technological opportunities (Zengin et al., 2021) and the continuation of technical problems may cause inequality of opportunity for those who cannot attend the class, as they will affect the participation in the class (Alea et al., 2020; Karakuş et al., 2020; Özer et al., 2020; Saygı, 2021; Sezgin & Fırat, 2020). As a matter of fact, this situation has also been expressed by the teacher candidates. The inequality of opportunity in distance education, which OECD (2001) called the digital divide, has also been shared in many studies. Inability to solve the technical issues caused by different reasons will decrease the quality of distance education and may cause disparities in success among the participants.

It was concluded that the low participation in the courses in distance education was considered as a negative situation by the teacher candidates, and it was also concluded that some teacher candidates were not satisfied with this situation. The low level of participation in the course is one of the results of similar studies in the literature. The fact that the attendance hours of virtual lessons are not known or the overlapping of the lessons (Kırmacı & Acar, 2018), and the absence of attendance requirements (Mercan, 2018; Tuncer & Bahadır, 2017) are the results that are in line with the literature and are the cause of low attendance. On the other hand, it has been shared in similar studies that the absence of attendance requirement (Duman, 2020) and the ability to watch the lesson on a later time (Er Türküresin, 2020; Erfidan, 2019), which is one of the situations that affect participation in the course, are positively handled by some teacher candidates. Moreover, while distance education provides flexibility of time and place in class participation and the comfortable environment is welcomed by some teacher candidates, the lack of real classroom environment is evaluated negatively by some teacher candidates. The reason why these evaluations are different might be related to the conditions of the teacher candidates.

When the communication evaluations of teacher candidates during the course process are examined, it can be stated that communication is approached more positively and fewer negative characteristics are expressed in face-to-face education. In terms of language expression and interaction, face-to-face education is considered more positively. It can be also said that teacher candidates consider it important to get instant answers from faculty members and to communicate more easily by speaking in face-to-face education. On the other hand, it has been concluded that teacher candidates approach communication much more negatively in distance education. It can be mentioned that teacher candidates evaluate distance education negatively in terms of communication due to technical problems because of the system characteristics (Hamutoğlu et al., 2019), lack of feedback (Karatepe et al. 2020; Öztaş & Kılıç, 2017; Seyhan, 2021; Tuncer & Bahadır 2017), inadequacy in language expression, inability to establish instant communication (Hamutoğlu et al., 2019), lack of sufficient question-answer engagement, narrative-based lectures or the attitude of the instructor (Sümer, 2016). Along with that, it was concluded that mostly negative opinions were expressed due to the lack of opportunity to ask questions during the lesson, the communication established by e-mail afterwards, the thought that written expression was not sufficient and the response was mostly delayed. The fact that there are people who state that they can

communicate easily in more than one field, albeit a few, shows that distance education is not completely negative in terms of communication, and Duman, (2020) and Özyürek et al., (2016) shared similar results. The individual characteristics of teacher candidates and the fact that they can use different channels for communication may have also revealed this result.

Given motivation in general during the course, it was determined that teacher candidates mentioned more positive traits and far fewer negative characteristics about face-to-face education. In terms of motivation, it has been seen that negative characteristics are expressed much more and positive traits are not so much as mentioned in distance education. Based on this situation, it can be stated that teachers find face-to-face education much more effective in terms of motivation, and they approach to topic of motivation more negatively in distance education. When the opinions are examined one by one, it has been determined that the functioning of the system of the discipline, the necessity of attendance, the immediate feedback, the ease of communication are considered as the positive characteristics of face-to-face education that affect motivation. On the other hand, it can be said that factors such as physical fatigue and reluctance to communicate directly are considered negatively. It can be said that these results obtained from the study support the literature.

It has been concluded that the influence of distance education on motivation is generally evaluated more negatively. It has been determined that distance education did not make the students feel emotionally ready, also being able to deal with multiple stuff at the same time, inability to use technology effectively, and distance education being distracting and not giving the student the right to speak are also factors that adversely affect motivation in distance education. It has been seen that communication and interaction, which is one of the factors affecting motivation, is kept in the foreground because teacher candidates mostly expressed opinions based around communication. Considering that communication and interaction have an important place in providing motivation, it can be said that this result is in line with the literature. (Birişçi, 2013; Cheng & Chau, 2016; Er Türküresin, 2020; Karakuş et al., 2020; Özgöl, et al., 2017; Öztaş & Kılınc, 2017; Uzoğlu, 2017). In this context, it can be said that distance education continues to have a negative effect on motivation towards the course due to problems in communication and interaction.

When the opinions of the teacher candidates about the literature research homework preparation process were examined, it was determined that they expressed fewer opinions about the positive and negative aspects of face-to-face education compared to distance education. In negative opinions, while the students mention that the researching in the library takes too much time, it can be also said that neutral opinions, which state that the processes are similar, find it more positive to review literature and prepare homework in face-to-face education because of the detailed explanation, and there is also the fact that the information is more permanent and group work can be done.

Upon examining the students' opinions regarding the literature review in distance education, it can be observed that despite the mention of negative characteristics, there are also positive views. It has been concluded that distance education is evaluated negatively in terms of literature review and homework preparation due to the use of similar sources as negative traits, the absence of group work, low quality and intense homework, long screen exposure and connection problems. These elements can be said to be similar to the literature. As a matter of fact, while Balaman and Hanbay Tiryaki (2021), Coşkun Keskin et al. (2021), Karakuş et al. (2020) and Oyedotun (2020) shared similar results about the intense homework, Brown, (2017), Korkut and Memişoğlu (2021) and Seyhan (2021) shared the same results with this study on the long-term exposure to the screen. It can be mentioned that distance education is evaluated positively because it facilitates research in the name of literature review, saves labor and time, is easy to prepare, and has low cost of sending. It was also stated by Seyhan (2021) that distance education makes research easier. Considering the prominent opinions, it can be said that the elements expressed as positive features are in parallel with the opportunities provided by technology. In this respect, it is thought that the aforementioned result emerged because teacher candidates utilised distance education access tools in order to search the literature.

It was concluded that teacher candidates did not report any negative opinions about the measurement and evaluation process in face-to-face education and they did not have any problems neutrally, therefore they considered face-to-face measurement and evaluation positively. On the other hand, it can be stated that teacher candidates considered face-to-face assessment and evaluation positively because feedback is much more emphasised, motivation is higher, and there is no systemic errors and stress caused by connection. It is seen that teacher candidates made this evaluation because they compared distance education to face-to-face education in measuring. When measuring and evaluating distance education is discussed, it can be said that no positive traits are mentioned, and that teacher candidates evaluate this process negatively due to the reliability of the measurement, the conditions of its execution, and the criteria in its evaluation. It has been determined that negative opinion comes to the fore on the basis of reliability and objective assesment in evaluation and measurement. In the literature, similarly, the results that the evaluation is difficult for the instructors have also been shared (Erfidan, 2019). According to the results obtained from the study, teacher candidates consider it necessary to conduct the exams face to face or to employ a reliable and objective system. When similar studies are examined in the literature, it is seen that there are demands regarding (Solak et al., 2020) where the average success rate of the exams conducted in the digital environment is higher and that the exams can be carried out remotely (Görgülü Arı & Hayır Kanat 2020; Seyhan, 2021) although the face-to-face environment is preferred in the exam. It is thought that the reason for the differentiation of the study with the literature may be related to the different elements such as the exam order, the conditions of the exam and the evaluation system, and this may have affected the opinions of the participants.

When the opinions of teacher candidates on the points to be considered in the course process are examined, it has been determined that the frequency is more recurring, especially in the faculty member theme. It is considered necessary to make arrangements on workload, equal opportunity, measurement, objective evaluation, engagement, and communication. Therefore, it can be stated that teacher candidates especially want the understanding of distance education of faculty members to change. It can be said that teacher candidates find it necessary to bring a certain standard to the functioning of the system due to the fact that there are many suggestions such as audio and video participation in order to increase motivation in terms of understanding and functioning of the lesson, the short duration of the lesson, the necessity of participation. On the other hand, when the opinions on the basis of students are examined, based on the experiences of the teacher candidates, it can be mentioned that they proposed many arrangements in different fields on interest, attention, participation, motivation and work.

When all titles are evaluated in general;

- The blended learning can tolerate the gaps arising from the characteristics of face-to-face education and distance education,
- Blended learning practices have not yet been implemented in the quality specified in theory and there are deficiencies,
- It will offer an effective and efficient education system if the said shortcomings are eliminated
- In the current situation, it is thought that blended courses are not fully understood and cannot serve their target.

Recommendations

In light of the results obtained from the opinions of teacher candidates who experienced the blended learning process, recommendations were developed for the system, faculty members, and students.

- Obligatory audio and video participation in the distance education process,
- Bringing certain standards in attendance, as in face-to-face education,
- In order to provide motivation, it is recommended that the lessons be conducted with emphasis on communication and interaction.

Author Contribution Rates

The authors declared that they contributed equally to this study.

The authors declare that they have not received any financial support for this study.

Ethical Declaration

In this study, the principles of scientific research and publication ethics were followed.

The ethics committee review of the study was carried out by Trabzon University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee and the study was found ethically appropriate with the decision dated 08.04.2022 and numbered "E-81614018-000-2200014831.

Conflict Statement

The authors declare that there is no conflict of interest in this study.

Türkçe Sürümü

Giriş

Bilim ve teknolojiadaki hızlı gelişmeler eğitim bilimlerinde de yankı bulmaktadır. Teknolojinin hayatı kolaylaştıran birçok avantajı sosyal yaşamın bir parçası olan eğitim ve okul hayatında da kendini göstermektedir. Öğrenmeyi kolaylaştırma, kısa zamanda daha çok bilgiye ulaşma adına bilgi teknolojileri hem öğrenen hem de öğretene büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bilgi teknolojilerinin eğitime yansımalarının yanı sıra bu imkânların eğitimle bütünleştirilmesi sürecini hızlandıran durumlar yaşanabilir. COVID-19 salgın sürecinde okul öncesinden yükseköğretime kadar tüm eğitim kademeleri ve türlerinde yüz yüze eğitime ara verilmesi ile daha önce bilinen ancak daha az tercih edilen uzaktan eğitimin bir zaruret hâline gelmesi örnek olarak gösterilebilir. Uzaktan eğitim, bilgiye mekân ve zamandan bağımsız olarak, basılı ya da elektronik araçlar vasıtasıyla ulaşmayı sağlayan eğitim ve öğretim faaliyetleri (Kaya, 2002) olarak tanımlanmaktadır. 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel salgın ilan edilmesini takip eden süreçte hastalığın bulaşma riskini azaltmak için eğitim faaliyetlerinin uzaktan eğitim yoluyla sürdürülmesi kararı alınmıştır. 23 Mart 2020 tarihini takiben salgın sürecinin yaklaşık bir buçuk yıllık döneminde zorunlu uzaktan eğitim yapılmıştır. Söz konusu sürece kadar farklı sebep ve gerekçelerle uzaktan eğitim uygulamaları yapan kurumlar, bu dönemle birlikte eğitimi zorunlu olarak uzaktan sürdürmek durumunda kalmıştır.

Uzaktan eğitim sürecinin eğitimde teknolojinin kullanılması farkındalığının yanı sıra zihinlerdeki ön yargıları yıkma adına da fırsat sunduğu düşünülmektedir. Nitekim öğrenen ile öğretmenin aynı mekânda olmasının gerekli olmadığı, dünyanın farklı uçlarındaki kişilerin aynı derste buluşabilecekleri, öğretmen ve öğrencinin farklı zamanlarda iletişim kurabilecekleri salgın döneminde uzaktan eğitim sürecinde geniş kitlelerce deneyimlenmiştir. Uzaktan eğitimin bu tür avantajları öneminin de artmasında etkili olmuştur (Kaban, 2013; İşman, 2011). Bahsi geçen zaruri durum, salgın dönemi ve sonrasında hem uzaktan eğitimin hem de uzaktan eğitim platformlarının tanınmasına ve bilgi teknolojileri içinde en çok tercih edilen araçlar arasında yer almasına zemin hazırlamıştır.

Uzaktan eğitim, öğretene ve öğrenen için birçok avantaj sağlamaktadır. Fiziki olarak sınıf ortamında bulunmak zorunluluğunun olmaması yol ve barınma için harcanan masrafları azaltmaktadır (Brown, 2017; Kiryakova, 2009). Farklı ekonomik, sosyal ve kültürel koşullarda bulunan bireylere fırsat eşitliği sağlayarak bilgiye erişimi kolaylaştırmaktadır (Kaya, 2002). Belirli mekân zorunluluğunun olmaması ve yaşam koşullarına uyulanabilmesi uzaktan eğitimi cazip hale getirmektedir (Arat ve Bakan, 2011; Kaya, 2002; Kiryakova, 2009; Sadeghi, 2019). Tüm bu avantajlarının yanı sıra uzaktan eğitimin çözüm bekleyen dezavantajlarının da olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda güncel çalışmalarda öğrencilerin genel olarak internete erişim, teknik sorun, ders takibinin yapılamaması, sıkıcı bulunması (Kırmacı ve Acar, 2018), ders saatleri ve iletişime dair sorunlar (İlgaz, 2014), donanımsal sorunlar (Öztaş ve Kılıç, 2017) bağlantı kopukluğu, içerik desteğinin yetersizliği (Akkuş ve Acar, 2017) gibi problemler dile getirilmektedir. Tespit edilen dezavantajlara yönelik olarak farklı çözüm önerileri sunulmakta ve uzaktan eğitimi geliştirmeye yönelik çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Örneğin son yıllarda uzaktan eğitim için ayrı platformlar ve web tabanlı uygulamaların geliştirildiği görülmektedir (Koloğlu vd., 2016). Microsoft Teams, Zoom, EBA ve Google Classroom tercih edilen uzaktan eğitim araçlarındandır. Bu platformlar uzaktan eğitim faaliyetlerini organize ederek materyallere tek çatı altında erişim kolaylığı sağlamaktadır. Uzaktan eğitim platformları uzaktan eğitim derslerinin öğretene ile öğrenen arasındaki iletişim ve etkileşim anına göre eş zamanlı (senkron) ve eş zamansız (asenkron) olarak farklı şekillerde yürütülebilmesine olanak tanımaktadır. Senkron ve asenkron dersler kendi içinde avantaj ve dezavantajlara sahipken her iki uzaktan eğitim türünün bir arada kullanılarak birbirlerini dengelemesi ve tolere etmesi uzaktan eğitim platformlarıyla kolaylaştırılabilir. Ancak uzaktan eğitimin geliştirilmesi bu alana yönelik farkındalığın artmasıyla da mümkün olacaktır.

Uzaktan eğitim alanına yönelik olarak yapılan çalışmalarda uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olarak görüldüğü ve bu durumun olumsuz yansımaları olarak mecbur kalınmadıkça tercih edilmediği ifade edilmektedir (Başar vd., 2019; Yılmaz ve Düğenci, 2010). Oysa uzaktan eğitimin dezavantajlarının geniş ölçüde tespit edilip sorunlara çözüm üretilmesi, eğitimde birçok avantajı beraberinde getirebilir. Salgın döneminde uzaktan eğitime geçilmesiyle birlikte uzaktan eğitimin hem avantajları hem de dezavantajları birçok eğitim paydaşı tarafından deneyimlenerek fark edilmiştir. Bu bağlamda da uzaktan eğitimin öğretmen, öğretmen adayı, öğrenci, veli açısından ele alındığı çok sayıda çalışmanın yapıldığı ve bu çalışmaların özellikle salgın süreci ve sonrasında arttığı tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmaların çoğunlukla uzaktan eğitimin avantaj, dezavantaj ve sürecin iyileşmesine yönelik öneriler üzerine yoğunlaştığı belirlenmiştir.

Bu çalışmanın temel noktalarını oluşturan sosyal bilgiler ve öğretmen adayları üzerine yapılan uzaktan eğitim eksenindeki literatür tarandığında farklı özelliklerde çalışmaların bulunduğu tespit edilmiştir (Akça, 2020; Akgül ve Oran, 2020; Arıkan ve Kaya, 2023; Aydemir, 2021; Coşkun Keskin vd., 2021; Durmuş ve Baş, 2017; Dünder ve Yeşilyurt, 2020; Elçi ve Tünker, 2022; Ezer ve Aksüt, 2021; Kılıç ve Beldağ, 2021; Korkut ve Memişoğlu, 2021; Macit ve Çoban, 2021; Uyar, 2020; Ütkür Güllühan, 2021; Yeşilyurt, 2021; Zengin vd., 2021). Sosyal bilgiler alanındaki çalışmalar kategorize edilip genel bir çerçeve çizilmek istenirse çalışmaların çoğunlukla sosyal bilgiler öğretmenlerinin uzaktan eğitim hakkında görüşlerinin belirlendiği, olgubilim deseninde yürütüldüğü, veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formunun kullanıldığı, verilerin içerik analizi ile incelendiği çalışmalar olduğu söylenebilir. Bir diğer odak noktalarından olan öğretmen adaylarıyla yürütülen uzaktan eğitim temalı çalışmalar üzerine geniş bir literatürün bulunduğu ifade edilebilir (Başar vd., 2019; Duman, 2020; Düzgün ve Sulak, 2020; Er Türküresin, 2020; Hamutoğlu vd., 2019; Karakuş vd., 2020; Yakar ve Yıldırım Yakar, 2021). Öte yandan öğretmenlerle (Canpolat ve Yıldırım, 2021; Demir ve Kale, 2020; Erbil vd., 2021; Saygı, 2021) ya da öğrencilerle yürütülen (Eroğlu ve Kalaycı, 2020) çalışmaların yanı sıra sınav güvenilirliği (Solak vd., 2020) gibi tek odak noktası içeren çalışmalar da literatürde yer almaktadır. İlgili literatür kapsamında incelenen çalışmaların genel itibarıyla sadece uzaktan eğitim ve uzaktan eğitim ile bağlantılı unsurlarla ilişkili olarak yürütüldüğü belirlenmiştir. Çalışmaların çoğunda uzaktan eğitim sürecine dair durum tespitlerinin yapılmasının devam ettirilmesi gerektiği ve yapılan tespitlerle beraber uzaktan eğitimin niteliğinin artabileceği yönünde görüşlerin ifade edildiği belirlenmiştir (Gören vd., 2020). Öte yandan yapılan çalışmalarda uzaktan eğitimde sıklıkla dile getirilen sorunlara yönelik olarak çözüm önerileri sunulmuştur. Söz konusu çözüm önerilerinden biri de yüz yüze ve uzaktan eğitimin bir arada yürütülmesidir. Uzaktan ve yüz yüze eğitimin bir arada yürütülmesi her iki eğitim türünde de avantaj ve dezavantajları dengelemek adına fırsat sunabilir ki ilgili literatürde de bu önerinin sıklıkla yer aldığı söylenebilir (Akgül ve Oran, 2020; Coşkun Keskin vd., 2021; Duman, 2020; Erfidan, 2019). Kaysi (2020) de çalışmasında uzaktan ve yüz yüze eğitimin birlikte kullanılması önerisini uzaktan eğitime dair sorunların çözümü olacağını ifade etmektedir. Nitekim bazı eğitim kurumları uzaktan eğitimi yüz yüze eğitimin destekleyici faktörü olarak kullanmakta bu durum beraberinde birçok avantaj sağlamaktadır (Barış, 2015).”

Uzaktan ve yüz yüze eğitimin bütünleşik olarak yürütülmesi esasına dayanan harmanlanmış öğrenme üzerine farklı amaç, yöntem ve örneklerle çalışmaların yapıldığı belirlenmiştir. Bu kapsamda harmanlanmış öğrenme ortamına yönelik (Dağ, 2011; Gürdoğan, 2019; Hiğde ve Aktamış, 2021; Sungur Alhan ve Şimşek, 2020; Ünsal, 2010; Yolcu, 2015), harmanlanmış öğrenmenin akademik başarı, tutum, motivasyona etkisi (Al-Obaydi, 2023; Ali vd., 2023; Ceyla, 2015; Çetin ve Özdemir, 2018; Çetinkaya, 2017; Guo vd., 2023; Gürdoğan ve Bağ, 2020; Hiğde ve Aktamış, 2021; Korkmaz ve Kadirhan, 2020; Mutlu Bilgin, 2020; Sarıtepeci ve Çakır, 2014; Sarıtepeci ve Çakır, 2015), harmanlanmış öğrenme üzerine görüş (Dikmenli ve Ünalı, 2013; Güner, 2022; Kumar vd., 2021), harmanlanmış öğrenme çalışmaları temelinde meta analiz ve meta sentez (Batdı, 2014; Bizami vd., 2023; Buhl Wiggers vd., 2023; Çırak Kurt vd., 2018; Rasheed vd., 2020; Supriyadi vd., 2023; Suryono vd., 2023; Topkaya vd., 2023; Xu vd., 2023), harmanlanmış öğrenmeyi konu alan kitap (Glazer, 2023; Gülbahar vd., 2020), harmanlanmış öğrenme üzerine ölçek geliştirme (Yılmaz ve Bulut, 2023) çalışmalarının bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların çoğunlukla akademik başarı, tutum ve harmanlanmış öğrenme ortamının düzenlenmesine yönelik olduğu belirlenmiştir.

Salgın sonrası süreçte üniversitelerde hem uzaktan hem de yüz yüze eğitim bir arada harmanlanmış olarak bir süre yürütülmüştür. Harmanlanmış öğrenmenin yansımalarının tespit edilmesi, varsa aksaklıkların sunulması, avantaj ve dezavantajlarının neler olabileceğine dair tespitlerin yapılması bilimsel araştırmalarla gösterilmesi önem taşıyabilir. Öte yandan son yıllarda daha sık uygulanmaya başlayan harmanlanmış öğrenmenin yansımalarının değerlendirilmesi, sonraki dönemlere ışık tutması ve gelişim sağlanması adına faydalı olabilir. Bu süreçte harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitimin kıyaslamalı olarak sunulmasının, avantaj ve dezavantajlarının değerlendirilmesinin mevcut durumun tespit edilmesi ve süreci iyileştirmeye yönelik öneriler sunulması bu alana yönelik fayda sağlayabilir. Harmanlanmış öğrenme ortamları hakkındaki değerlendirmelerin doğru ve yerinde yapılması için süreci birebir yaşayan kişilerle çalışmanın yürütülmesi, çıkarımların nitelikli olması adına önem taşıyabilir. Bu çalışmanın; uzaktan eğitimin yüz yüze eğitim ile kıyaslamalı olarak ele alınması ve literatürde sıklıkla önerilen harmanlanmış öğrenmenin değerlendirilmesi, alandaki yansımalarının gösterilmesi, avantaj ve dezavantajlarının sunulması açısından önemli olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca çalışma, harmanlanmış öğrenme hakkında farklı fikirleri, bakış açılarını ve odak noktalarını sunma, alandaki ihtiyacı gösterme, karar alıcılara sorunları ve alternatif çözümleri iletme adına fırsat sunabilir. Bu minvalde çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme süreci hakkındaki görüşlerini yüz yüze ve uzaktan eğitim bağlamında karşılaştırmalı olarak sunmak amaçlanmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda derse katılım, iletişim, motivasyon, literatür tarama ve ödev hazırlama, ölçme ve değerlendirme boyutları ile uzaktan eğitime dikkat edilmesi gereken noktalar üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşleri nelerdir?
- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme sürecinde dikkat edilmesi gereken durumlara yönelik görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak yürütülmüştür. Durum çalışması çeşitli konuları anlamak ve detaylı açıklamak için ne, nasıl, niçin sorularına yanıt arandığı bir yöntemdir (Büyüköztürk vd. 2018; Çepni, 2014). Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşlerini belirlemek ve öğretmen adaylarının görüşlerini farklı açılardan karşılaştırmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının uzaktan ve yüz yüze yapılan eğitime ilişkin görüşleri detaylı olarak ele alındığı için durum çalışması deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, seçkili örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yönteminin ölçüt örnekleme deseni ile belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme deseni, belirlenen kriterleri karşılayan birimlerin araştırmaya dâhil olmasını içerir (Büyüköztürk vd. 2018). Bu bağlamda çalışma grubu oluşturulurken öğretmen adaylarının hem eğitimin tamamen yüz yüze ve tamamen uzaktan yürütüldüğü süreci hem de yüz yüze ve uzaktan eğitimin harmanlanmış yürütüldüğü süreci deneyimlemiş olmaları kriteri arandığı için ölçüt örnekleme deseni tercih edilmiştir. Çalışma sınırlarının çizilmesi, doğru, güvenilir ve tam verinin elde edilmesinin sağlanması adına kriteri sağlayan öğretmen adayları çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu kapsamda araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Doğu Karadeniz Bölgesi'nde bulunan üniversitenin "Sosyal Bilgiler Eğitimi Bölümü" üçüncü ve dördüncü sınıfında öğrenim görmekte olan 70 öğretmen adayı oluşturmuştur. İlgili kriteri sadece üç ve dördüncü sınıf düzeyindeki öğretmen adayları karşıladığı için çalışmaya bir ve ikinci sınıf düzeyleri dâhil edilmemiştir. Çalışma 41'i dördüncü, 29'u üçüncü sınıf olmak üzere 42 kadın ve 28 erkek öğretmen adayıyla yürütülmüştür.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak açık uçlu anket formundan yararlanılmıştır. Çalışmada mümkün oldukça çok sayıda ve farklı bireylerden veri almak hedeflenmiştir. Anket formları büyük çalışma gruplarından kısa zamanda çok bilgi alma adına avantaj sağladığı (Büyüköztürk vd. 2018, Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019) için veri toplama aracı olarak açık uçlu anket formu tercih edilmiştir. Bu kapsamda anket formu oluşturulmadan önce araştırmanın amacı doğrultusunda araştırma problemlerine yanıt oluşturabilecek sorulardan madde havuzu oluşturulmuştur. 12 sorudan oluşan madde havuzundaki sorular birbirini kapsama veya araştırma problemi dışında kalma durumlarına göre öncelikle araştırmacılar tarafından seçilmiş ve 9 maddelik taslak anket formu oluşturulmuştur. Oluşturulan taslak anket formu sosyal bilgiler eğitimi ve uzaktan eğitim alanında çalışmaları bulunan iki alan uzmanı akademisyen tarafından incelenmiş ve uzmanların görüşleri alınmıştır. Alan uzmanlarından gelen dönütler doğrultusunda anket formunda düzeltmeye ihtiyaç görülmemiştir. Alan uzmanlarının ardından anket formu dil ve anlaşılabilirlik yönünden incelenmesi için bir dil uzmanına gönderilmiştir. Dil uzmanı anket formu üzerinde herhangi bir değişiklik önermemiştir. Cinsiyet, sınıf düzeyi gibi demografik bilgilerin ve öğretmen adaylarının harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşlerini belirlemeye yönelik soruların yer aldığı iki kısımdan oluşan anket formunda 9 madde yer almıştır. Oluşturulan anket formunun pilot uygulaması, okul öncesi bölümünde öğrenim görmekte olan üç öğretmen adayıyla yapılmıştır. Pilot uygulama sonrası formda herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Son aşamada form dijital ortama aktararak online erişim için bağlantı linki oluşturulmuştur.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın etik kurul incelemesi Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından yapılmıştır. Kurulun 08.04.2022 tarih "E-81614018-000-2200014831" sayılı kararı ile çalışmanın etik olarak uygun bulunmasının ardından veri toplama süreci başlatılmıştır. Bu kapsamda iletişim hâlinde bulunan sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla yüz yüze görüşülerek yapılması planlanan çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Öğretmen adayları çalışmanın amacı ile kapsamı hakkında bilgilendirilmiş, etik olarak dikkat edilecek durumlar hatırlatılmıştır. Bu anlamda çalışmadan elde edilen verilerin bilimsel amaçla kullanılacağı vurgulanarak, öğretmen adaylarının kimliklerine ilişkin bilgilerin gizli tutulacağı belirtilmiş ve çalışmaya gönüllü olarak katılmaları talep edilmiştir. Gerekli bilgilendirme ve hatırlatmaların yapılmasının ardından elektronik olarak hazırlanan açık uçlu anket formunun linki, öğretmen adaylarının bulunduğu mesajlaşma uygulamasında paylaşılmıştır. Çalışmaya dâhil olmak isteyen öğretmen adayları bağlantı adresiyle forma ulaşmış ve yanıtlarını göndermiştir. Anket formunda gerekli açıklamalar ve etik hatırlatmalara yer verilmiştir. Her bir öğretmen adayının yalnızca bir yanıt göndermesi sağlanmıştır. Katılımcıların rızaları dâhilinde e-postaları kaydedilerek çalışmaya dâhil olan öğretmen adayları belirlenerek çalışmanın güvenilirliği temin edilmiştir. Anket formunun ilk paylaşımının ardından yeterli katılımın olmaması nedeniyle iki gün aralıklı olarak iki haftalık süre zarfında link tekrar paylaşılmıştır. 70 öğretmen adayının dâhil olduğu çalışmada anket cevaplama süresi ortalama 10-15 dakika olarak belirlenmiştir. Çalışmada benzer cevapların gelmesi ve farklı görüşlerin olmadığı belirlenmesiyle veri doygunluğuna ulaşıldığına dair kanaat oluşturduğu aşamada veri toplama süreci sona erdirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Anket verileri, araştırmacıların kişisel veri depolama aygıtlarında ve online veri depolama hesaplarında olmak üzere farklı ortamlarda depo edilerek saklanmıştır.

Şekil 1

Araştırma Süreci



Veri Analizi

Veri analiz aşamasına öğretmen adaylarından gelen yanıtların kişisel bilgisayarlara aktarılmasıyla başlanmıştır. Veri analiz işlemine başlamadan önce her bir öğretmen adayına bir kod verilerek tüm öğretmen adaylarının yanıtları tek dosyada birleştirilmiştir. Bu anlamda kadın öğretmen adayları için KÖ, erkek öğretmen adayları için EÖ kodları numaralandırılarak dosyaya kaydedilmiştir. Katılımcılara verilen kodların ardından analiz işlemi kolaylaştırmak ve veri kaybını önlemek için her soru için ayrı bir tablo oluşturularak tüm öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlar bir araya getirilmiştir. Örneğin 3. soru için tüm öğretmen adaylarının yanıtları önce öğretmen adayına verilen kod, ardından görüşü olmak üzere tek tabloda birleştirilmiştir. Bir araya getirilen veriler içerik analiziyle incelenmiştir. İçerik analizi verilerden yola çıkarak kod ve tema oluşturmayı mümkün kılarak ilişkili kavramların bir araya getirilip yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Böylelikle katılımcıların görüşleri sistematik olarak yansıtılabilmektedir (Altunışık vd., 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2021). Söz konusu avantajlardan dolayı çalışmada içerik analizinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda yanıtlar öncelikle okunmuş ve yanıtlara ilişkin kısa kodlamalar yapılmıştır. Kodlardan yola çıkılarak ortak temalar belirlenmiştir. Analiz sürecinde iki araştırmacı aktif rol almıştır. Araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla ilk analiz işleminden üç hafta sonra ikinci kez analiz işlemi yapılarak kod ve temalar oluşturulmuştur. Araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla yapılan analizler kıyaslanmıştır. Bu anlamda ilk etapta araştırmacıların önce ve sonra oluşturdukları kodlar kendi içinde kıyaslanmıştır. İkinci aşamada ise araştırmacıların bağımsız olarak kodladıkları veriler kıyaslanmıştır. Yapılan kıyaslamaların ardından büyük oranda uzlaşım sağlandığı belirlenmiştir. Bu anlamda analiz işleminin hem zamana karşı dış geçerliği yani tekrar edilebilirliği hem de iç geçerliği yani tutarlılığı (Yıldırım ve Şimşek, 2021) sağlanmıştır. Oluşturulan kod ve temalar son olarak uzman görüşüne sunulularak analiz teyit edilmiştir. Uzman analiz işlemi herhangi bir değişiklik veya düzenleme önermemiştir. Uzman görüşlerinin ardından veri analizi işlemi tamamlanmıştır. Veri analizi sonrasında elde edilen bulgular, frekans bilgileriyle birlikte Miro uygulaması kullanılarak şekiller hâlinde görselleştirilmiştir. Bulgulardaki frekans görüş sayısı olarak sunulmuştur. Görselleştirilen bulgular, öğretmen adaylarının görüşlerinden doğrudan alınan ifadelerle desteklenmiştir. Doğrudan alıntılarda katılımcıların görüşleri isimleri yerine kullanılan kodlarla sunulmuştur.

Bulgular

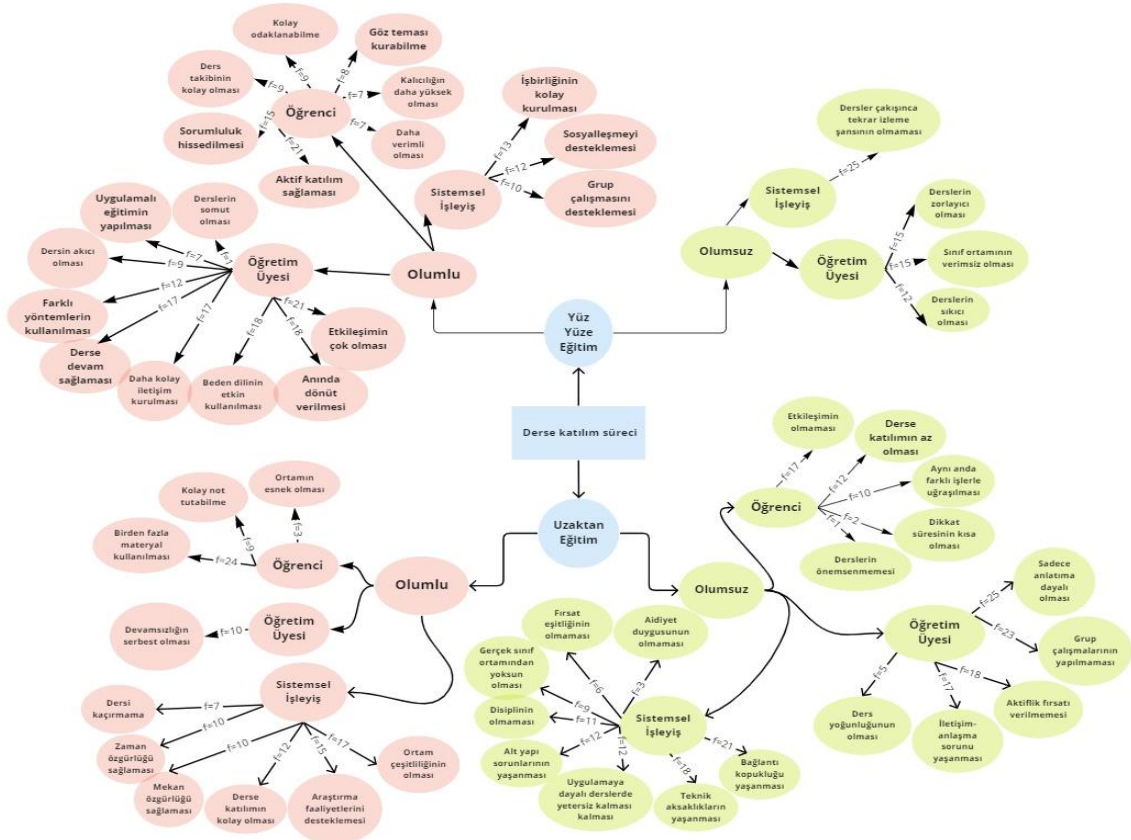
Bu bölümde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecine dair görüşlerine ilişkin elde edilen verilerin bulgularına yer verilmiştir. Bulgular zihin haritası tekniği ile görselleştirilmiştir. Bulgularda yer alan tema ve kodlar arasındaki ilişki oklar ile kümeler hâlinde gösterilmiştir. Kodların frekans bilgisi ilgili okun üzerinde belirtilmiştir. Kodlar, frekansları sağdan sola azalacak şekilde konumlandırılmıştır. Bu bağlamda en yüksek frekans sağ tarafta yer alırken en düşük frekans ilgili kümenin en solunda yer almıştır. En sık tekrar eden kodlar, katılımcıların görüşlerinden alınan doğrudan ifadelerle desteklenmiştir. Okunabilirliği artırmak için ana tema mavi, olumlu görüşler pembe, olumsuz görüşler yeşil ve nötr görüşler ise mint rengi ile gösterilmiştir.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Harmanlanmış Yürütülen Yüz Yüze ve Uzaktan Eğitim Sürecine Yönelik Görüşleri

Bu bölümde araştırmanın birinci alt problemi doğrultusunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşlerine dair bulgular frekansları ile sunulmuştur. Bu kapsamda; derse katılım, iletişim, motivasyon, literatür tarama ve ödev hazırlama, ölçme ve değerlendirme boyutları ele alınmıştır. Bulgular sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ifadelerinden doğrudan alıntılar yapılarak desteklenmiştir.

Şekil 2

Öğretmen Adaylarının Derse Katılım Süreci Hakkındaki Görüşleri



Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenmede derse katılım sürecine dair görüşleri incelendiğinde yüz yüze eğitimin olumsuz özellikleri hakkında sistemsel işleyiş ve öğretim üyesi kaynaklı

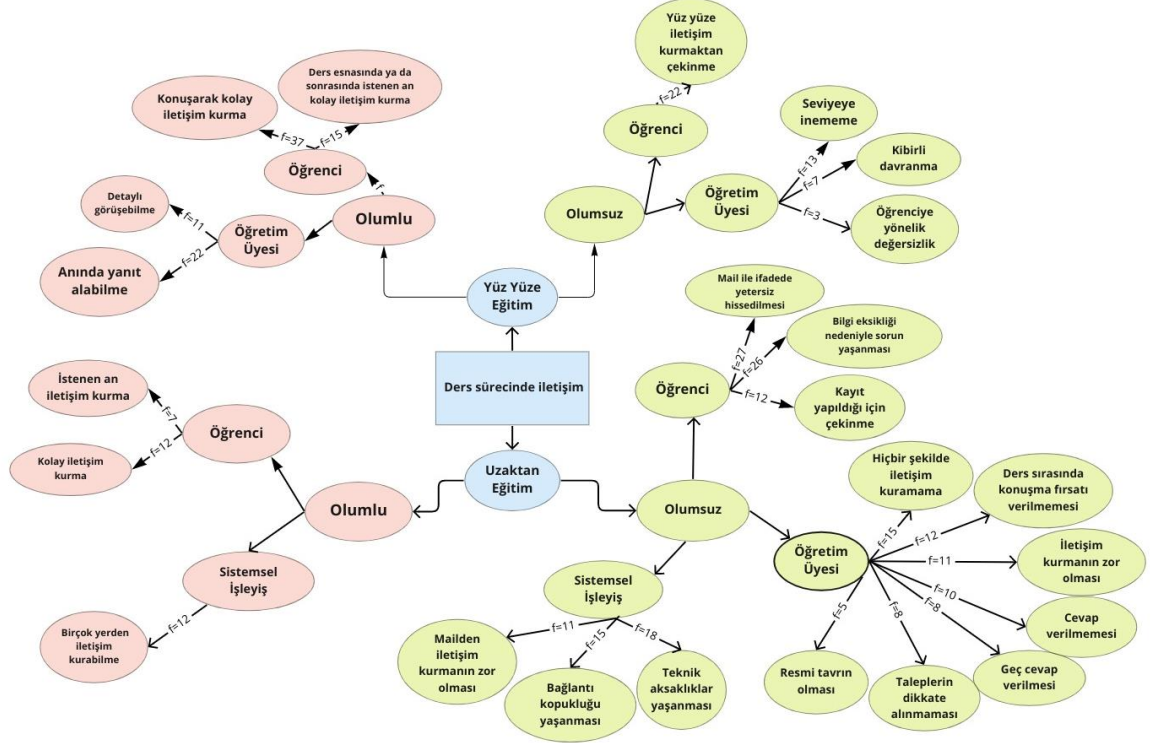
iki ana temada ve dört farklı kod olmak üzere toplam 67 görüşün dile getirildiği görülmektedir. Öğretmen adayları sistemsel işleyiş temasında dersleri tekrar izleme şansının olmamasını sıklıkla dile getirmiştir. EÖ56 “*Uzaktan eğitimde dersleri tekrar tekrar dinleyebilirken, yüz yüze eğitimde dersi kaçırdığınız zaman telafisi olmuyor.*” ifadeleriyle görüşünü dile getirmiştir. Diğer yandan yüz yüze eğitimin olumsuz özellikleri konusunda öğretmen adayları öğretim üyesi temasında üç farklı kodda olmak üzere 42 görüş dile getirirken, derslerin zorlayıcı olması ve sınıf ortamının verimsiz olması sıklıkla ifade edilmiştir. Öte yandan öğretmen adayları derse katılım sürecinde yüz yüze eğitimin olumlu özellikleri hakkında öğretim üyesi, öğrenci ve sistemsel işleyiş olmak üzere üç ana temada 19 farklı olmak üzere toplam 231 görüş dile getirmiştir. Öğretmen adayları sistemsel işleyiş temasında üç farklı olmak üzere 35 görüş dile getirirken yüz yüze eğitimle iş birliğinin kolay kurulması sıklıkla ifade edilmiştir. Öğrenci temasında 7 farklı olmak üzere 76 görüş dile getirirken, yüz yüze eğitimin aktif katılım sağladığı sıklıkla dile getirilmiştir. Diğer temalarla kıyaslandığında daha fazla ve farklı kodların yer aldığı öğretim üyesi temasında 9 ayrı olmak üzere 120 görüş dile getirilmiştir. Bu temada öğretmen adayları öğretim üyesi ile etkileşimin daha çok olduğuna dair görüşü sıklıkla dile getirmiştir.

Öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenmede derse katılım sürecini uzaktan eğitim açısından değerlendirdikleri görüşler incelendiğinde öğrenci, öğretim üyesi ve sistemsel işleyiş olmak üzere üç ana temada 18 farklı olmak üzere 222 olumsuz kodun yer aldığı görülmektedir. Sistemsel işleyiş en çok ve farklı görüşün dile getirildiği tema olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda öğretmen adayları sistemsel işleyiş temasında 8 farklı olmak üzere 92 görüş ifade etmiştir. Bağlantı kopukluğu öğretmen adaylarının en sık dile getirdiği görüş olmuştur. Öğretim üyesi temasındaki görüşler incelendiğinde beş farklı olmak üzere 88 kodun bulunduğu görülmüştür. Öğretim üyesi temasında sadece anlatıma dayalı dersin işlenmesinin ön plana çıktığı belirlenmiştir. Öğretmen adayları derse katılım konusunda uzaktan eğitimin olumsuz yönü hakkında öğrenci temasında 5 farklı olmak üzere 42 görüş açıklamıştır. Etkileşimin az olması öğretmen adaylarının en sık dile getirdiği görüş olmuştur. Uzaktan eğitimde derse katılım süreci için olumlu olarak ön plana çıkan ifadeler incelendiğinde öğrenci, öğretim üyesi ve sistemsel işleyiş temalarında 11 farklı olmak üzere 117 görüş tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının frekans olarak en yüksek ve farklı görüşleri sistemsel işleyiş temasında ön plana çıkmıştır. Öğretmen adayları sistemsel işleyiş temasında 6 farklı olmak üzere 71 görüş paylaşmıştır. Uzaktan eğitimin derse katılım sürecinde sistemsel işleyiş temasında ortamın rahat olması öğretmen adaylarının en sık belirttiği ifade olmuştur. Öğretmen adaylarının derse katılım süreci için öğrenci temasında dört farklı olmak üzere 36 farklı düşünce sundukları belirlenmiştir. Bu temada öğretmen adayları tarafından en çok “birden fazla materyalin kullanılabilmesi”nin açıklandığı görülmüştür. Öğretim üyesi temasında “devam zorunluluğunun olmaması” öğretmen adayları tarafından sıklıkla belirtilmiştir. Öğretmen adaylarından EÖ21 “*...uzaktan eğitim derslere katılmayı kolaylaştırır, dönem yoğunluğuna daha kolay adapte olmamızı sağlamakta, derse devam zorunlu olmadığı için fırsatımız oldukça dersi izlememiz bir avantajdır*” ifadeleriyle düşüncelerini paylaşmıştır.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenmede derslere katılım sürecine dair bulguları genel olarak değerlendirildiğinde yüz yüze eğitim hakkında öğrenci, sistemsel işleyiş ve öğretim üyesi temasında olumlu özelliklerin sıklıkla dile getirilmesine rağmen uzaktan eğitim kısmında aynı temalarda çoğunlukla olumsuz görüşlerin dile getirildiği belirlenmiştir. Yüz yüze eğitimde derse katılım ve etkileşim alanında olumlu özellikler ön plana çıkarken, uzaktan eğitimde aynı konu üzerinde olumsuz özellikler sıklıkla dile getirilmiştir.

Şekil 3

Öğretmen Adaylarının Ders Sürecinde İletişim Hakkındaki Görüşleri



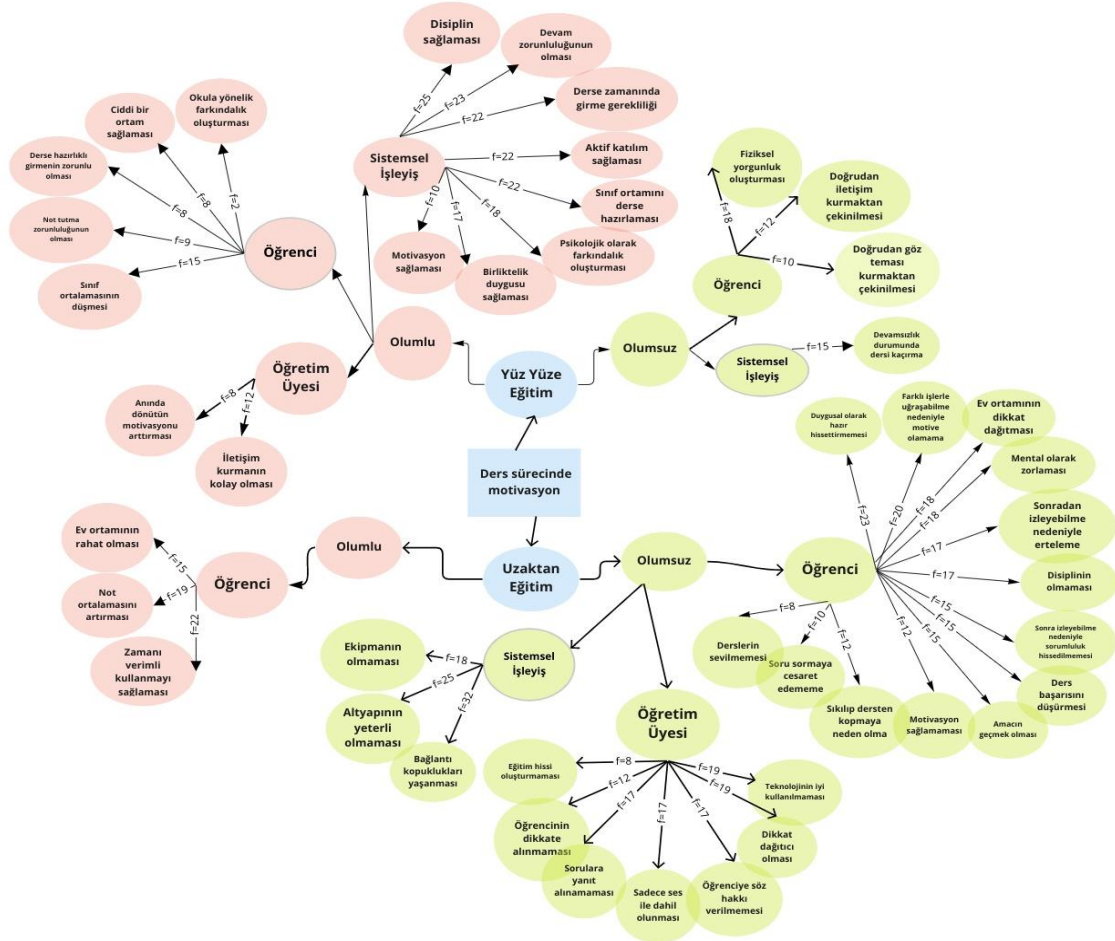
Öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme sürecinde iletişime yönelik görüşleri incelendiğinde yüz yüze eğitimin olumsuz özellikleri hakkında öğrenci ve öğretim üyesi olmak üzere iki temada dört farklı olmak üzere 45 görüş dile getirdikleri belirlenmiştir. Öğrenci temasında, öğretmen adayları yüz yüze iletişim kurmaktan çekinmeye dair 22 görüş açıklamıştır. Öte yandan iletişimi olumsuz yönde etkilediğine dair öğretim üyesi kaynaklı durum olarak üç farklı temada olmak üzere 23 görüş belirtilmiştir. Konu hakkında öğretmen adaylarından EÖ28 “*Bazı hocalarımız bizim seviyemize inemiyor. Bize üstten bakıyor ben hocayım siz öğrencisiniz vurgusunu sürekli yapıyor*” ifadeleriyle düşüncelerini aktarmıştır. Ders sürecinde iletişim konusunda yüz yüze eğitimin olumlu yanları hakkında öğrenci ve öğretim üyesi olmak üzere iki temada, dört farklı olmak üzere 85 görüş belirtilmiştir. Öğretmen adayları tarafından öğrenci temasında 2 farklı olmak üzere 52 görüş sunulmuştur. Bu anlamda en sık getirilen görüş konuşarak daha kolay iletişim kurulduğu yönündedir. Öte yandan öğretim üyesi temasında iki farklı olmak üzere 33 görüşün dile getirildiği belirlenmiştir. Bu temada en sık dile getirilen görüşün anında yanıt alabilme olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmen adayları tarafından ders sürecinde iletişim hakkında uzaktan eğitimin olumsuz yanları üzerine öğrenci, öğretim üyesi ve sistemsel işleyiş olmak üzere üç temada 13 farklı olmak üzere 178 görüş dile getirilmiştir. Öğretmen adayları öğretim üyesi temasında 7 farklı olmak üzere 69 görüş bildirmiştir. Bu temada hiçbir şekilde iletişim kurulamadığı sıklıkla tekrar edilmiştir. Bir diğer tema olan öğrenci teması hakkında öğretmen adayları 3 farklı olmak üzere 65 görüş sunmuştur. Öğretmen adayları en sık mail ile ifade yetersiz kalınmasını dile getirmiştir. Sistemsel işleyiş temasında üç farklı olmak üzere 44 görüş öğretmen adayları tarafından belirtilmiştir. Bu hususta öğretmen adayları teknik aksaklıkların yaşandığını sıklıkla aktarmıştır. Öğretmen adaylarından KÖ50 “*Çoğu zaman teknik aksaklık nedeniyle iletişim kurulamıyor*” ifadeleriyle görüşlerini açıklamıştır. Öğretmen adayları tarafından ders sürecinde iletişim hakkında uzaktan eğitimin olumlu yanları üzerine öğrenci ve sistemsel işleyiş olmak üzere iki ana temada üç farklı olmak üzere 31 görüşün sunulduğu belirlenmiştir. Bu konuda öğrenci temasında iki farklı olmak üzere 19 görüş açıklanmış, iletişim kurmanın kolay olduğu sıklıkla tekrar edilmiştir. Öte yandan sistemsel

işleyiş temasında 12 frekanslı olmak üzere bir koddan görüş sunulmuştur. Bu bağlamda birçok yerden iletişim kurabilme sıklıkla ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının ders sürecinde iletişim hakkındaki görüşleri incelendiğinde yüz yüze iletişimin kolay kurulması gibi olumlu özellikler üzerinde durulurken, uzaktan eğitimde iletişim hakkında olumsuz görüşlerin sıklıkla dile getirildiği belirlenmiştir.

Şekil 4

Öğretmen Adaylarının Ders Sürecindeki Motivasyonları Hakkındaki Görüşleri

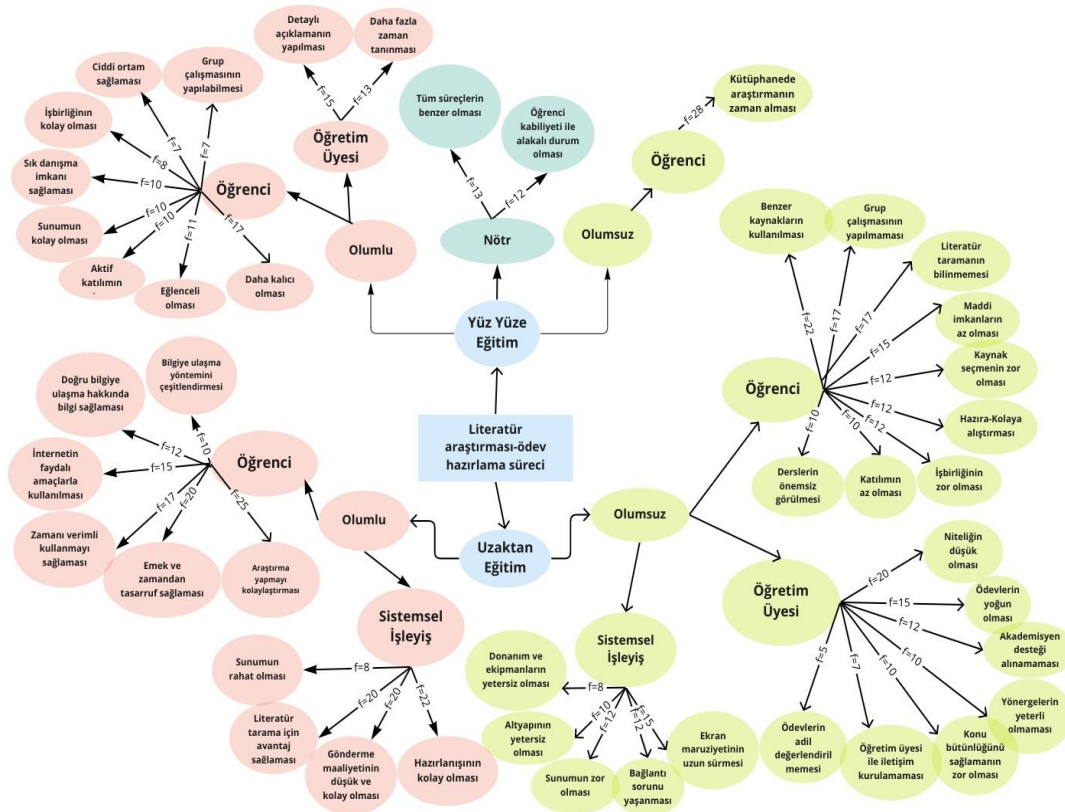


Öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme sürecinde motivasyon durumlarına yönelik görüşleri incelendiğinde yüz yüze eğitimin olumsuz özellikleri hakkında dört farklı olmak üzere 55 görüşün dile getirildiği belirlenmiştir. Bu anlamda öğretmen adaylarının en sık yüz yüze eğitimin fiziksel yorgunluk oluşturmasını olumsuz olarak değerlendirdiği görülmüştür. Öte yandan motivasyon konusunda öğretmen adayları yüz yüze eğitimin olumlu özellikleri hakkında sistemsel işleyiş, öğrenci ve öğretim üyesi temalarında 15 farklı olmak üzere 221 görüş açıklamıştır. Öğretmen adaylarının birbirinden farklı ve en sık aktardıkları görüş sistemsel işleyiş temasında yer almıştır. Bu anlamda öğretmen adayları 8 farklı olmak üzere 159 görüş belirtmiştir. Öğretmen adayları yüz yüze eğitimin disiplin sağladığını sıklıkla tekrar etmiştir. Bu hususta KÖ63 “...yüz yüze derslerin saati belli yeri belli bu da disiplin oluşturuyor” ifadelerini kullanmıştır. Öğrenci temasında ise 5 farklı olmak üzere 42 görüş sunulmuştur. Sınıf not ortalamasının düştüğü yönündeki ifade sıklıkla açıklanmıştır. Öğretim üyesi temasında iki farklı olmak üzere 20 farklı görüşün dile getirildiği belirlenmiştir. Öğretmen adayları yüz yüze eğitimle iletişim kurmanın kolay olmasının motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğine dair görüşleri sıklıkla ifade etmişlerdir.

Öğretmen adayları harmanlanmış yürütülen uzaktan eğitimin ders motivasyonu üzerine olumlu yönleri hakkında öğrenci temasında üç farklı olmak üzere 56 görüş dile getirirken en sık zamanı verimli kullanmanın ifade edildiği belirlenmiştir. Uzaktan eğitimin motivasyon açısından ele alınması hakkında öğretmen adayları, öğrenci, öğretim üyesi ve sistemsel işleyiş temalarında 23 farklı olmak üzere 354 olumsuz görüş aktarmıştır. Frekans olarak en yüksek ve farklı bakış açılarının dile getirildiği öğrenci temasında 13 farklı olmak üzere 170 görüş yer almıştır. Bu anlamda öğretmen adayları uzaktan eğitimin duygusal olarak hazır hissettirmemesini sıklıkla dile getirmiştir. Öte yandan öğretim üyesi temasında 7 farklı olmak üzere 109 görüş sunulmuştur. Öğretmen adayları bu temada en sık teknolojinin iyi kullanılmaması ve dikkat dağıtıcı olması konularını ele almıştır. Sistemsel işleyiş temasında üç farklı olmak üzere 75 görüş paylaşılırken bağlantı kopukluğu sıklıkla tekrar edilmiştir. Bu bağlamda KÖ45 “Herkesin en önemli sorunu internet bağlantısının kopması... sürekli teyit ediyoruz bağlantı gitti mi diye” ifadeleriyle görüşlerini açıklamıştır.

Şekil 5

Öğretmen Adaylarının Literatür Araştırması-Ödev Hazırlama Süreci Hakkındaki Görüşleri

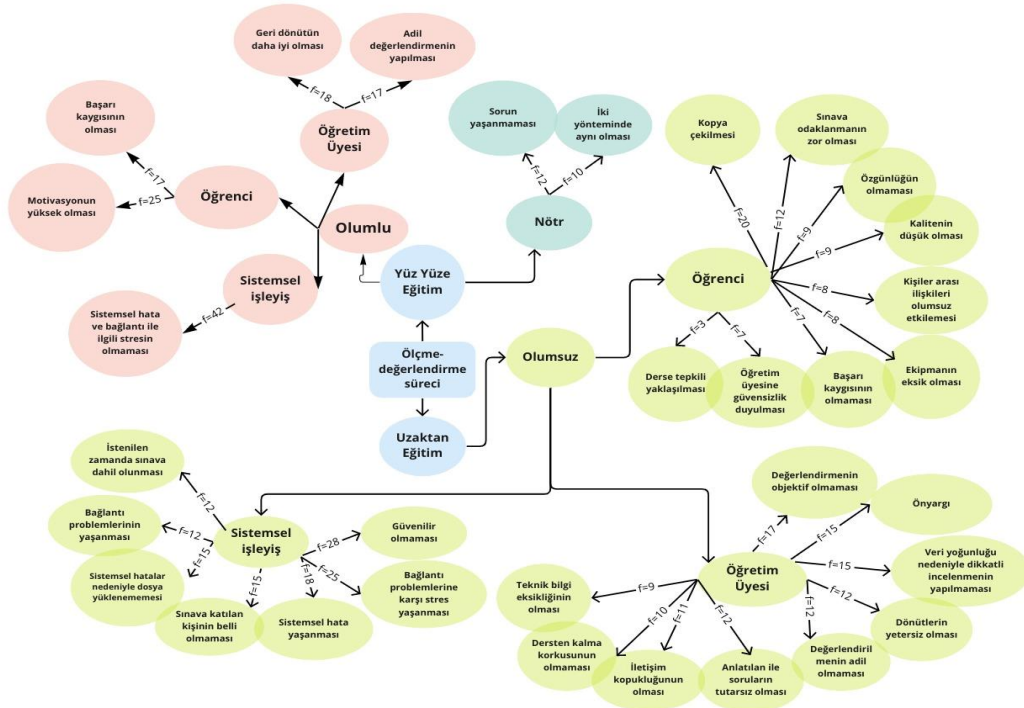


Öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme sürecinde literatür tarama ve ödev hazırlamaya dair görüşleri incelendiğinde yüz yüze eğitimin olumsuz yönü olarak 28 frekansla yalnızca öğrenci temasının yer aldığı belirlenmiştir. Öğrenci temasında kütüphane araştırmalarının zaman alması sıklıkla ifade edilmiştir. Bu görüşe sahip olan öğretmen adaylarından KÖ54 “Tek tuşla dünya bilgiye ulaşmak varken kütüphanede saatlerce kitap karıştırmak hiç cazip değil” ifadelerini kullanmıştır. Öte yandan bu hususta nötr olarak değerlendirilebilecek iki farklı olmak üzere 25 görüşün öğretmen adayları tarafından açıklandığı tespit edilmiştir. Bu anlamda öğretmen adaylarının tüm süreçlerin benzer olduğu yönünde fikir beyan ettiği belirlenmiştir. Öğretmen adayları yüz yüze eğitimin olumlu yönü olarak öğretim üyesi ve öğrenci temalarında 10 farklı olmak üzere 108 görüş aktarmıştır. Öğretmen adayları öğrenci temasında 8 farklı olmak üzere 80 görüş sunarken kalıcılığın sıklıkla tekrar edildiği belirlenmiştir. Öğretim üyesi temasında iki farklı olmak üzere 28 görüş belirtilmiş, detaylı açıklamanın yapılması sıklıkla ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenmede literatür tarama ve ödev hazırlama sürecine dair görüşleri incelendiğinde, uzaktan eğitimin olumsuz özellikleri olarak öğrenci, öğretim üyesi ve sistemsel işleyiş temalarında 21 farklı olmak üzere 263 görüş dile getirdiği belirlenmiştir. Bu anlamda öğrenci temasında 9 farklı olmak üzere 127 görüş açıklanırken benzer kaynakların kullanılması sıklıkla tekrar edilmiştir. Öğretim üyesi temasında 7 farklı olmak üzere 79 görüş beyan edilirken niteliğin düşük olması ön plana çıkmıştır. Sistemsel işleyiş temasında 5 farklı olmak üzere 57 görüş sunulurken ekran maruziyetinin uzun sürmesi sıklıkla ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının literatür tarama ve ödev hazırlama konusunda uzaktan eğitim hakkında öğrenci ve sistemsel işleyiş temalarında 10 farklı olmak üzere 169 düşünce dile getirildiği belirlenmiştir. Bu anlamda öğrenci temasında 6 farklı olmak üzere 99 görüş sunulmuş, araştırma yapmayı kolaylaştırması sıklıkla ifade edilmiştir. Araştırmayı kolaylaştırması hususunda EÖ7 “Tek bir tuşla dünya elimin altında bu kesinlikle büyük bir avantaj, uzun uzun araştırma yapmaya gerek kalmıyor bilgiye saniyeler içinde ulaşıyoruz” ifadeleriyle düşüncelerini açıklamıştır. Öte yandan sistemsel işleyiş temasında dört farklı olmak üzere 70 görüş sunulurken hazırlanışının kolay olması sıklıkla vurgulanmıştır.

Şekil 6

Öğretmen Adaylarının Ölçme-Değerlendirme Süreci Hakkındaki Görüşleri



Öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme sürecinde ölçme ve değerlendirmeye dair görüşleri incelendiğinde yüz yüze eğitimin nötr olarak değerlendirildiği iki farklı kod olmak üzere 22 görüşün ifade edildiği belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının sorun yaşanmaması kodunun nötr olarak sıklıkla açıklandığı tespit edilmiştir. Yüz yüze eğitimde ölçme değerlendirme sürecinin olumsuz yönlerine dair hiç görüş bildirilmezken öğrenci, öğretim üyesi ve sistemsel işleyiş temalarında 5 farklı kodda 124 olumlu görüş bildirilmiştir. Öğrenci temasında 2 farklı olmak üzere 47 görüş sunulurken motivasyonun yüksek olması ön plana çıkmıştır. Sistemsel işleyiş temasında 42 frekanslı bir görüş açıklanmıştır. Bu anlamda sistemsel hata ve bağlantı ile ilgili stresin olmaması öğretmen adayları tarafından sıklıkla belirtilmiştir. Öğretim üyesi temasında iki farklı olmak üzere 35 görüş aktarılırken, geri dönütün daha iyi olması çoğunlukla tekrar edilmiştir. Öğretmen adayları harmanlanmış yürütülen derslerin uzaktan eğitim sürecinde ölçme değerlendirme aşaması için hiçbir olumlu görüş dile getirmezken öğrenci, öğretim üyesi ve sistemsel işleyiş temalarında 25 farklı olmak üzere 321 olumlu görüş dile getirmiştir. Bu bağlamda frekans değeri en yüksek

mikrofonun tamamen açık olması daha faydalı” ifadeleriyle görüşünü sunmuştur. Öğrenci temasında 11 farklı olmak üzere 102 görüş belirtilirken ilgi ve dikkatin artırılması en sık tekrar edilen kod olmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecinde derse katılım üzerine görüşleri genel olarak değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının yüz yüze eğitim hakkında uzaktan eğitime kıyasla daha olumlu yaklaşıma sahip oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının derse katılım boyutunda yüz yüze eğitimin sosyalleşme ve birliktelik duygularını desteklemesini önemsedikleri söylenebilir. Nitekim öğretmen adayları uzaktan eğitimi derse katılım boyutunda ele alırken etkileşim ve grup çalışması için olumsuz görüş bildirmiştir. Çalışmadan elde edilen bu sonucun literatürdeki benzer çalışmalarla aynı doğrultuda olduğu söylenebilir (Duman, 2020; Er Türküresin, 2020; Kılıç ve Beldağ, 2021; Seyhan, 2021). Bu anlamda uzaktan eğitimde etkileşimin istenen düzeyde olmadığı ve sosyallik, grup çalışmaları gibi unsurlar üzerine olumsuz etkilerinin olduğunun düşünüldüğü belirtilebilir. Öğretmen adaylarının sıklıkla ifade ettikleri teknik sorunların yine derse katılımın az olmasına yol açmış olabileceği düşünülmektedir. Nitekim derse katılımı etkileyen birçok teknik problemin literatürle aynı doğrultuda olduğu görülmektedir (Gülner, 2008; Karakuş vd., 2020). Uzaktan eğitimden istenilen oranda yararlanılabilmemesinin koşullarından biri de internet erişimidir (Er Türküresin, 2020; Ergüney, 2015). Teknolojik imkânların yetersiz olması (Zengin vd., 2021) ve teknik sorunların devam etmesi derse katılımı etkileyeceğinden derse katılım gösteremeyen kişiler için fırsat eşitsizliğine sebep olabilir (Alea vd., 2020; Karakuş vd. 2020; Özer vd., 2020; Saygı, 2021; Sezgin ve Fırat, 2020). Nitekim bu durum öğretmen adayları tarafından da dile getirilmiştir. OECD (2001)’nin dijital uçurum olarak adlandırdığı uzaktan eğitimde fırsat eşitsizliği birçok çalışmada da paylaşılmıştır. Farklı sebeplerden oluşan teknik sorunların çözülmemesi uzaktan eğitimin kalitesini düşüreceği gibi katılımcılar arasında da başarı farklarının oluşmasına neden olabilir.

Uzaktan eğitimde derslere katılımın az olması, öğretmen adayları tarafından olumsuz bir durum olarak ele alınarak bazı öğretmen adaylarının bu durumdan hoşnut olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Derse katılımın az olması literatürde benzer çalışmalarda ulaşılan sonuçlardandır. Sanal derslerin saatlerinin bilinmemesi ya da derslerin çakışması (Kırmacı ve Acar, 2018), devam zorunluluğunun olmaması (Mercan, 2018; Tuncer ve Bahadır, 2017) derse katılımın az olmasına sebep gösterilen ve literatürle aynı doğrultuda olan sonuçlardır.

Derse katılımı etkileyen durumlardan biri olan devam zorunluluğunun olmaması (Duman, 2020) ve tekrar izleme şansının olması (Er Türküresin, 2020; Erfidan, 2019) bazı öğretmen adayları tarafından olumlu olarak ele alınması benzer çalışmalarda da paylaşılmıştır. Yine uzaktan eğitimin derse katılımında zaman ve mekân esnekliği sağlaması, ortamın rahat olması öğretmen adayları tarafından olumlu karşılanırken gerçek sınıf ortamının olmaması bazı öğretmen adayları tarafından olumsuz olarak değerlendirilmiştir. Söz konusu bu değerlendirmelerin farklı olmasının sebebinin öğretmen adaylarının sahip olduğu koşullarla ilgili olabilir.

Öğretmen adaylarının ders sürecinde iletişim değerlendirmeleri incelendiğinde yüz yüze eğitimde iletişime daha olumlu yaklaşıldığı ve daha az olumsuz özelliklerin dile getirildiği söylenebilir. Dil ifade ve etkileşim açısından yüz yüze eğitim daha olumlu karşılanmaktadır. Öğretmen adaylarının yüz yüze eğitimde özellikle öğretim üyesinden anında yanıt alabilmeyi ve konuşarak daha kolay iletişim kurmayı önemli gördükleri söylenebilir. Öte yandan öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde iletişime daha olumsuz yaklaştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Sistem özellikleri nedeniyle teknik olarak sorun yaşanması (Hamutoğlu vd., 2019) dönüt alınamaması, (Karatepe vd. 2020; Öztaş ve Kılıç, 2017; Seyhan, 2021; Tuncer ve Bahadır, 2017) dil ifade de yetersizlik hissedilmesi, anlık iletişim kurulamaması (Hamutoğlu vd.,2019), yeterli soru-cevap etkileşiminin olmaması, anlatıma dayalı ders işlenmesi veya öğretim elemanının tutumundan (Sümer, 2016) dolayı öğretmen adaylarının uzaktan eğitimi iletişim adına olumsuz değerlendirdiği söylenebilir. Yine ders sırasında soru sorma fırsatının olmaması, sonrasında mail ile kurulan iletişim, yazı ile ifadenin yeterli olmadığı düşüncesi ve geç yanıt alma nedeniyle çoğunlukla olumsuz görüşün dile getirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Az da olsa birden çok alanda ve kolay iletişim kurabildiğini ifade edenlerin

bulunması uzaktan eğitimin iletişim açısından tamamen olumsuz karşılanmadığını göstermektedir ki Duman, (2020) ve Özyürek vd., (2016) de benzer sonuçlar paylaşmıştır. Öğretmen adaylarının bireysel özellikleri, iletişim için farklı kanalları kullanabilmeleri bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir.

Ders sürecinde motivasyon genel olarak ele alındığında öğretmen adaylarının yüz yüze eğitim hakkında olumlu özellikleri daha fazla, olumsuz özellikleri ise daha az ifade ettiği belirlenmiştir. Motivasyon açısından uzaktan eğitimde ise olumsuz özelliklerin daha fazla olumlu özelliklerin daha az ifade edildiği görülmüştür. Bu durumdan yola çıkarak öğretmenlerin yüz yüze eğitimi motivasyon açısından daha etkili bulduğunu uzaktan eğitimde motivasyona daha olumsuz yaklaştıkları ifade edilebilir. Görüşler tek tek incelendiğinde sistemsel işleyiş olarak disiplinin sağlanması, devam zorunluluğunun olması, anında dönütün olması, iletişim kurmanın kolay olması yüz yüze eğitiminin motivasyonu etkileyen olumlu özellikleri olarak ele alındığı tespit edilmiştir. Öte yandan fiziksel yorgunluk, doğrudan iletişime kurmaya çekinme gibi unsurların olumsuz olarak ele alındığı söylenebilir. Çalışmadan elde edilen bu sonuçların literatürü desteklediği söylenebilir.

Uzaktan eğitimin motivasyon üzerindeki etkisi genel itibarıyla olumsuz olarak değerlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Uzaktan eğitimin duygusal olarak hazır hissettirmemesi, farklı işlerle uğraşılabilmesi, teknolojinin iyi kullanılmaması, dikkat dağınık olması ve öğrenciye söz hakkı verilmemesinin de uzaktan eğitimde motivasyonu olumsuz etkileyen unsurlar olduğu belirlenmiştir. Motivasyonu etkileme konusunda öğretmen adaylarının çoğunlukla iletişime temelinde dayalı görüşler ifade etmesi nedeniyle motivasyonu etkileyen unsurlardan iletişime ve etkileşimin ön planda tutulduğu görülmüştür. İletişim ve etkileşimin motivasyon sağlamada önemli bir yeri olduğu düşünülünce bu sonucun literatürle aynı doğrultuda olduğu söylenebilir (Birişçi, 2013; Cheng ve Chau, 2016; Er Türküresin, 2020; Karakuş vd., 2020; Özgöl, vd., 2017; Öztaş ve Kılınc, 2017; Uzoğlu, 2017). Bu kapsamda uzaktan eğitimin iletişime ve etkileşime temelindeki sorunlardan kaynaklı olarak derse karşı motivasyon üzerinde olumsuz etkisinin devam ettiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının literatür araştırması ödev hazırlama süreci hakkında görüşleri incelendiğinde yüz yüze eğitimin olumlu ve olumsuz özellikleri hakkında uzaktan eğitime kıyasla daha az görüş ifade ettikleri belirlenmiştir. Olumsuz olarak; öğrenciler kütüphanede araştırmanın zaman almasını sunarken, süreçlerin benzer olduğunu ifade eden nötr görüşlerin, detaylı açıklamanın olması ve bilgilerin daha kalıcı olması ve grup çalışmasının yapılabilmesi nedeniyle yüz yüze eğitimde literatür tarama ve ödev hazırlamayı daha olumlu buldukları söylenebilir.

Literatür tarama hakkında öğrencilerin uzaktan eğitimdeki görüşleri incelendiğinde olumsuz özelliklerin ifade edilmesine rağmen olumlu görüşlerin de yer aldığı söylenebilir. Olumsuz özellik olarak benzer kaynakların kullanılması, grup çalışmasının yapılmaması, niteliği düşük ve yoğun ödevlerin olması, ekran maruziyetinin uzun sürmesi ve bağlantı sorunu nedeniyle uzaktan eğitimin literatür tarama ve ödev hazırlama açısından olumsuz olarak değerlendirilmesine sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu unsurların literatürle benzer olduğu söylenebilir. Nitekim ödevlerin yoğun olması konusunda Balaman ve Hanbay Tiryaki (2021), Coşkun Keskin vd. (2021), Karakuş vd. (2020) ve Oyedotun (2020) benzer sonuçları paylaşırken, ekran maruziyetinin uzun sürmesi konusunda da Brown, (2017), Korkut ve Memişoğlu (2021) ve Seyhan (2021) bu çalışmayla aynı yöndeki sonuçları paylaşmıştır. Uzaktan eğitimin literatür tarama adına araştırma yapmayı kolaylaştırması emek ve zamandan tasarruf sağlama, hazırlanışın kolay olması, gönderme ve maliyetinin düşük olması nedeniyle olumlu olarak değerlendirildiği söylenebilir. Uzaktan eğitimin araştırma yapmayı kolaylaştırması Seyhan (2021) tarafından da ifade edilmiştir. Ön plana çıkan görüşler dikkate alındığında olumlu özellik olarak dile getirilen unsurların teknolojinin sağladığı olanaklarla paralel olduğu söylenebilir. Bu minvalde öğretmen adaylarının uzaktan eğitime erişim araçlarından literatür tarama adına yararlandıkları için söz konusu sonucun ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının yüz yüze eğitimde ölçme değerlendirme süreci hakkında hiçbir olumsuz görüş bildirmediği ve nötr olarak da sorun yaşamadığı bu nedenle yüz yüze ölçme değerlendirmeyi olumlu olarak ele aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan öğretmen adaylarının geri dönütün üzerinde durduğu, motivasyonlarının yüksek olduğu, sistemsel hata ve bağlantı stresinin olmaması nedeniyle yüz yüze ölçme değerlendirmeyi olumlu karşıladıkları ifade edilebilir. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitimle yüz yüze

eğitimi ölçme konusunda kıyasladıkları için bu değerlendirmeyi yaptıkları görülmektedir. Uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirme ele alındığı zaman hiçbir olumlu özelliğin dile getirilmediği, öğretmen adaylarının ölçmenin güvenilirliği, yapıma koşulları ve değerlendirilmesindeki kriterlerden dolayı bu süreci olumsuz olarak değerlendirdikleri söylenebilir. Ölçme-değerlendirmede güvenilirlik ve objektif değerlendirme temelinde olumsuz yaklaşımın ön plana çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde de benzer şekilde öğretim elemanları açısından değerlendirmenin zor yapıldığına dair sonuçlar paylaşılmıştır (Erfidan, 2019). Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adayları sınavların yüz yüze yapılmasını ya da güvenilir ve objektif bir sistemin işe koşulmasını gerekli görmektedir. Literatürde benzer çalışmalar incelendiğinde sınavda yüz yüze ortam tercih edilmesine rağmen dijital ortamda yapılan sınavların başarı ortalamasının daha yüksek olduğu Solak vd. (2020) ve sınavların uzaktan yapılmasının sürdürülebileceğine (Görgülü Arı ve Hayır Kanat 2020; Seyhan, 2021) dair taleplerin yer aldığı görülmektedir. Çalışmanın literatürle farklılaşmasının nedeninin sınav düzeni, sınavın yapıma koşulları ve değerlendirme sistemi gibi unsurların farklı olmasıyla ilgili olabileceği ve bu durumun da katılımcıların görüşlerini etkilemiş olabileceği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının ders sürecinde dikkat edilmesi gereken noktalar üzerine görüşleri incelendiğinde özellikle öğretim üyesi temasında frekansın daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adayları iş yükü, fırsat eşitliği, ölçme ve objektif değerlendirme, etkileşim ve iletişim üzerine düzenleme yapılmasını gerekli görmektedir. Bu sebeple öğretmen adaylarının özellikle öğretim üyelerinin uzaktan eğitim anlayışlarının değişmesini istedikleri söylenebilir. Ders anlayış ve işleyişi anlamında özellikle motivasyonu arttırmak için ses ve görüntülü katılım, ders süresinin kısa olması, katılım zaruriyetinin olması gibi önerilerin yoğunlukta olması nedeniyle öğretmen adaylarının sistemsel işleyişe belirli bir standarttan getirilmesini gerekli gördüğü söylenebilir. Öte yandan öğrenci temelinde görüşler incelendiğinde öğretmen adaylarının kendi deneyimlerinden yola çıkarak; ilgi, dikkat, katılım, motivasyon ve çalışma üzerine farklı alanlarda çok sayıda düzenleme önerdiği ifade edilebilir.

Tüm başlıklar genel olarak değerlendirildiğinde;

- Harmanlanmış öğrenmenin yüz yüze eğitim ve uzaktan eğitimin özelliklerinden kaynaklanan sorunlara çözüm getirebileceği,
- Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının henüz teoride belirtilen nitelikte uygulanamayıp, eksikliklerin bulunduğu,
- Söz konusu eksikliklerin giderilmesi durumunda etkili ve verimli bir eğitim sistemi sunacağı,
- Mevcut durumda harmanlanmış yürütülen derslerin tam olarak anlaşılmadığı ve hedefe hizmet edemediği düşünülmektedir.

Öneriler

Harmanlanmış yürütülen yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecini deneyimleyen öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen sonuçlar ışığında sisteme, öğretim üyelerine ve öğrencilere yönelik olarak öneriler geliştirilmiştir.

- Uzaktan eğitim sürecinde ses ve görüntülü katılımın zorunlu tutulması,
- Derse devam konusunda yüz yüze eğitimde olduğu gibi belirli standartların getirilmesi,
- Motivasyonun sağlanması için derslerin iletişim ve etkileşim ağırlıklı olarak yürütülmesi önerilmektedir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarlar bu çalışmaya eşit katkıda bulduklarını beyan etmişlerdir.

Yazarlar bu çalışma için herhangi bir mali destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Etik Beyan

Bu araştırmada bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

Çalışmanın etik kurul incelemesi Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından yapılmış 08.04.2022 tarih ve "E-81614018-000-2200014831 sayılı karar ile çalışma etik açıdan uygun bulunmuştur.

Çatışma Beyanı

Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

References

- Akça, M. (2020). Social sciences teachers' views about distance education during the COVID-19 pandemic process. *Social Scientific Centered Issues*, 2(2), 81-88.
- Akgül, G., & Oran, M. (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin, ortaokul öğrencilerinin ve öğrenci velilerinin pandemi sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 3(2), 15-37.
- Akkuş, İ., & Acar, S. (2017). Eş zamanlı öğrenme ortamlarında karşılaşılan teknik sorunların öğretici ve öğrenen üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik bir araştırma. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 363-376. <https://doi.org/10.17679/inuefd.340479>
- Alea, L. A., Fabrea, M. F., Roldan, R. D. A., & Farooqi, A. Z. (2020). Teachers' COVID-19 awareness, distance learning education experiences and perceptions towards institutional readiness and challenges. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(6). <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.6.8>
- Ali, A., Khan, R. M. I., & Alouraini, A. (2023). A comparative study on the impact of online and blended learning. *SAGE Open*, 13(1). <https://doi.org/10.1177/21582440231154417>
- Al-Obaydi, L., H., (2023) Humanistic learning elements in a blended learning environment: A study in an EFL teaching context. *Interactive Learning Environments*, 31(5), 3098-3111, <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1919717>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı* (6. Baskı). Sakarya Yayıncılık.
- Arat, T., & Bakan, Ö. (2011). Uzaktan eğitim ve uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2), 363-374.
- Arikan, B., & Kaya, E. (2023). Uzaktan eğitim sürecinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin EBA canlı ders uygulamasına ilişkin görüşleri. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 7(1), 97122. <https://doi.org/110.38015/sbyy.1284562>
- Aydemir, A. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmen ile öğrenci-veli iletişimi: Sosyal bilgiler öğretmenlerinin deneyimleri. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 813-827. <https://doi.org/10.33206/mjss.824033>
- Balaman, F., & Hanbay Tiryaki, S. (2021). Corona virüs (COVID-19) nedeniyle mecburi yürütülen uzaktan eğitim hakkında öğretmen görüşleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1). <https://doi.org/10.15869/itobiad.769798>
- Barış, M., F. (2015). Üniversite öğrencilerinin uzaktan öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi: Namık Kemal Üniversitesi örneği. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 36-46. <https://doi.org/10.19126/suje.38758>
- Başar, M., Arslan, S., Günsel, E., & Akpınar, M. (2019). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algısı. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 3(2), 14-22.

- Batdı, V. (2014). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Üniversitesi Sosyal Enstitüsü Bilimler Çankırı Karatekin Dergisi*, 5(1), 287-302.
- Birişçi, S. (2013). Video konferans tabanlı uzaktan eğitime ilişkin öğrenci tutumları ve görüşleri. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 2(1), 24-40.
- Bizami, N., A., Tasir, Z., & Kew, S. N. (2023). Innovative pedagogical principles and technological tools capabilities for immersive blended learning: a systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1373-1425. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11243-w>
- Brown, B., L. (2017). *Higher education distance advising in the 21st century: distance learning students' and advisors' perceptions*. Old Dominion University Proquest Dissertations Publishing.
- Buhl Wiggers, J., Kjærsgaard, A., & Munk, K., (2023) A scoping review of experimental evidence on face-to-face components of blended learning in higher education, *Studies in Higher Education*, 48 (1), 151-173. <https://doi.org/10.1080/03075079.2022.2123911>
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi
- Canpolat, U., & Yıldırım, Y. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin COVID-19 salgın sürecinde uzaktan eğitim deneyimlerinin incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 74-109
- Ceyla, V., K. (2015). *Harmanlanmış öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi* (Tez No. 394909) [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi- Aydın] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Cheng, G., & Chau, J. (2016). Exploring the relationships between learning styles, online participation, learning achievement and course satisfaction: An empirical study of a blended learning course. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 257-278. <https://doi.org/10.1111/bjet.12243>
- Coşkun Keskin, S., Şentürk, G., Ömer, M., & Dursun, R. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin yaşadığı problemler: sosyal bilgiler öğretmenleri örneği. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (11), 475-505. <https://doi.org/10.21733/ibad.978870>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (7. Baskı). Celepler Matbaacılık.
- Çetin, A., & Özdemir, Ö. F. (2018). Harmanlanmış ve yüz-yüze öğrenme ortamlarında kullanılan öğretim yöntemlerinin internete yönelik tutuma etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (3), 1378-1403. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.39790-419097>
- Çetinkaya, M. (2017). Fen eğitiminde modelleme temelinde düzenlenen kişiselleştirilmiş harmanlanmış öğrenme ortamlarının başarıya etkisi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 287-296.
- Çırak Kurt, S., Yıldırım, İ., & Cüçük, E. (2018). Harmanlanmış öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 776-802. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2017034685>
- Dağ, F. (2011). Harmanlanmış (karma) öğrenme ortamları ve tasarımına ilişkin öneriler [Özel Sayı]. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 73-97.
- Demir, S., & Kale, M. (2020). Öğretmen görüşlerine göre, COVID-19 küresel salgını döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 15(8) 3445-3471. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.44492>
- Dikmenli, Y., & Ünalı, Ü. E. (2013). Harmanlanmış öğrenme ve sanal sınıfa dönük öğrenci görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 326-347.

- Duman, S. N. (2020). Salgın döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 95-112. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.768887>
- Durmuş, E., & Baş, K. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies* 1(54), 113-125. <https://doi.org/10.9761/JASSS6905>
- Dündar, R., & Yeşilyurt, S. (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı özelinde uzaktan eğitime bakış açılarının değerlendirilmesi. *International Journal of Social Science Research*, 9 (1), 79-95.
- Düzgün, S., & Sulak, S. E. (2020). Öğretmen adaylarının COVID-19 pandemisi sürecinde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 619-633. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787874>
- Elçi, İ., & Tünkler, V. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin COVID-19 döneminde gerçekleştirilen acil uzaktan eğitim sürecine ilişkin deneyimleri ve yeni normale dair öngörüler. *Yaşadıkça Eğitim*, 36(2), 307-324. <https://doi.org/10.33308/26674874.2022362385>
- Er Türküresin, H. (2020). COVID-19 pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitim uygulamalarının öğretmen adaylarının görüşleri bağlamında incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 597-618. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787509>
- Erbil, D., G., Demir, E., & Armağan Erbil, B. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies - Education*, 16(3), 1473-1493. <https://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.49745>
- Erfidan, A. (2019). *Derslerin uzaktan eğitim yoluyla verilmesiyle ilgili öğretim elemanı ve öğrenci görüşleri Balıkesir Üniversitesi örneği* (Tez No. 602493) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi-Balıkesir]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ergüney, M. (2015). Uzaktan eğitimin geleceği: MOOC (Massive Open Online Course). *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 15-22.
- Eroğlu, F., & Kalaycı, N. (2020). Üniversitelerdeki zorunlu ortak derslerden yabancı dil dersinin uzaktan eğitim uygulamasının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 236-265. <https://doi.org/10.37217/tebd.683250>
- Ezer, F., & Aksüt, S. (2021). Opinions of social studies teachers about using education information network platform in social studies course during COVID-19 process, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 22(1), 197-233. <https://doi.org/10.17679/inuefd.771367>
- Glazer, F., S. (2023). *Blended learning: Across the disciplines, across the academy*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003443285>
- Gören, S., Ç., Gök, F. S., Yalçın, M. T., Göregen, F., & Çalışkan, M. (2020). Küresel salgın sürecinde uzaktan eğitimin değerlendirilmesi: Ankara örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 69-94. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787145>
- Görgülü Arı, A., & Hayır-Kanat, M. (2020). COVID-19 (koronavirüs) üzerine öğretmen adaylarının görüşleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Salgın Hastalıklar Özel Sayısı*, 459-492.
- Guo, Y., Wang, Y., & Ortega-Martín, J. L. (2023). The impact of blended learning-based scaffolding techniques on learners' self-efficacy and willingness to communicate. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, (40), 253-273. <https://doi.org/10.30827/portalin.vi40.27061>
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F., & Afacan Adanır, G. (2020). *Harmanlanmış öğrenme*. Pegem Akademi Yayıncılık.

- Gülner, B. (2008). Bilgisayar ve internet destekli uzaktan eğitim programlarının tasarım, geliştirme ve değerlendirme aşamaları (Suzeper Örneği). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 259-273.
- Gürdoğan, M. (2019). *Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının incelenmesi* (Tez No. 598501) [Doktora tezi, Pamukkale Üniversitesi - Denizli] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Gürdoğan, M., & Bağ, H. (2020). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının akademik başarı ve fen öğrenmeye yönelik motivasyona etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (56), 139-158. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.489893>
- Gürer, S., Ş. (2022). Mesleki ve teknik liselerde görev yapan meslek dersi öğretmenlerinin COVID-19 salgını sürecindeki harmanlanmış eğitim deneyimleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 74-99. <https://doi.org/10.51948/auad.1066838>
- Hamutoğlu, N., B., Gültekin, G. S., & Savaşçı, M. (2019). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri: Açıköğretim uygulamaları. *Yükseköğretim Dergisi*, 9(1), 19-28.
- Hiğde, E., & Aktamış, H. (2021). Probleme dayalı harmanlanmış öğrenme ortamının etkililiğinin ve öğrencilerin tutumlarının incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 81-103. <https://doi.org/10.52826/mcbuefd.884752>
- İlgaz, H. (2014). Uzaktan eğitim öğrencilerinin eşzamanlı öğrenme uygulamalarında karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 13(26), 187-204.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan eğitim*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kaban, A. (2013). *Uzaktan eğitim kalite standartlarının belirlenmesi ve Atatürk Üniversitesi uzaktan eğitim sisteminin incelenmesi*. (Tez No. 349015) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N., & Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (19), 220-241. <https://doi.org/10.29000/rumelide.752297>
- Karatepe, F., Küçükgençay, N., & Peker, B. (2020). Öğretmen adayları senkron uzaktan eğitime nasıl bakıyor? Bir anket çalışması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1262-1274.
- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan eğitim*. Pegem A Yayıncılık.
- Kaysi, F. (2020, Ekim). *COVID-19 salgını sürecinde Türkiye’de gerçekleştirilen uzaktan eğitimin değerlendirilmesi*. 5th International Scientific Research Congress, İstanbul.
- Kılıç, A., & Beldağ, A. (2021). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin uzaktan eğitim süreçlerine ilişkin görüşleri: nitel bir çalışma. *Journal of Social Science and Values Education*, 2(1), 01-23. <https://doi.org/10.29329/jsve.2021.410.1>
- Kırmacı, Ö., & Acar, S. (2018). Kampüs öğrencilerinin eşzamanlı uzaktan eğitimde karşılaştıkları sorunlar. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(3), 276-291. <https://doi.org/10.17244/eku.378138>
- Kiryakova, G. (2009). Review of distance education. *Trakia Journal of Sciences*, 7(3), 29-34
- Koloğlu, T. F., Kantar, M., & Doğan, M. (2016). Öğretim elemanlarının uzaktan eğitimde hazırbuluşluklarının önemi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 52- 70.
- Korkmaz, Ö., & Kadirhan, M. (2020). EBA içerikleriyle harmanlanmış öğretim uygulamasının öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 64-75. <https://doi.org/10.24315/tred.529721>

- Korkut, Ş., & Memişoğlu, H. (2021). Sosyal bilgiler öğretmenleri ve öğrencilerin görüşlerine göre uzaktan eğitim süreci. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 3(7), 1639-1682. <https://doi.org/10.47994/usbad.928916>
- Kumar, A., Krishnamurthi, R., Bhatia, S., Kaushik, K., Ahuja, N. J., Nayyar, A., & Masud, M. (2021). Blended learning tools and practices: A comprehensive analysis. *IEEE Access*, 9, 85151-85197. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3085844>
- Macit, Ş. N., & Çoban, A. (2021). Pandemi döneminde 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde coğrafya konularının öğretilmesinde karşılaşılan sorunlar ve öğretmen görüşleri. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 431-441.
- Mercan, A. (2018). *Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim ile ilgili görüşleri ve hazırbulunuşlukları: Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi örneği* (Tez No. 521954) [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi- Afyon] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Mutlu Bilgin, M. (2020). *Bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamının meslek lisesi öğrencilerinin bilişsel yüklerine, başarılarına ve kalıcılığa etkisi* (Tez No. 612593) [Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi- Ankara] Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- OECD (2001). *Understanding digital divide*. OECD Publication.
- Oyedotun, T. D. (2020). Sudden change of pedagogy in education driven by COVID-19: Perspectives and evaluation from a developing country. *Research in Globalization*, 2, (100029). 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100029>
- Özer, M., Suna, H. E., Çelik, Z., & Aşkar, P. (2020). COVID-19 salgını dolayısıyla okulların kapanmasının eğitimde eşitsizlikler üzerine etkisi. *İnsan & Toplum*, 10(4), 217-246. <https://doi.org/10.12658/M0611>
- Özgöl, M., Sarıkaya, İ., & Öztürk, M. (2017). Örgün eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin öğrenci ve öğretmen elemanı değerlendirmeleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (2), 294-304.
- Özmen, H., & Karamustafaoglu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Öztaş, S. & Kılıç, B. (2017). Atatürk ilkeleri ve inkılâp tarihi dersinin uzaktan eğitim şeklinde verilmesinin üniversite öğrencilerinin görüşleri açısından değerlendirilmesi (Kırklareli Üniversitesi örneği). *Turkish History Education Journal*, 6(2), 268-293.
- Özyürek, A., Begde, Z., Yavuz, N. F., & Özkan, İ. (2016). Uzaktan eğitim uygulamasının öğrenci bakış açısına göre değerlendirilmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 595-605.
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, (103701), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
- Sadeghi, M. (2019). A shift from classroom to distance learning: Advantages and limitations. *International Journal of Research in English Education*, 4(1), 80-88. <https://doi.org/10.29252/ijree.4.1.80>
- Sarıtepeci, M., & Çakır, H. (2014). Harmanlanmış öğrenmenin öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine karşı motivasyon ve tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 115-129. <https://doi.org/10.9779/PUJE635>
- Sarıtepeci, M., & Çakır, H. (2015). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin derse katılımı ve akademik başarısına etkisi: Sosyal bilgiler dersi örneği. *Eğitim ve Bilim*, 40(177). <https://doi.org/10.15390/EB.2015.2592>
- Saygı, H. (2021). COVID-19 pandemi uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin karşılaştığı sorunlar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 109-129. <https://doi.org/10.51948/auad.841632>

- Seyhan, A. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının COVID-19 salgını sürecinde uzaktan eğitim deneyimleri ve görüşleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 65-93. <https://doi.org/10.51948/auad.910385>
- Sezgin, S., & Fırat, M. (2020). COVID-19 pandemisinde uzaktan eğitime geçiş ve dijital uçurum tehlikesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 37-54.
- Solak, H. İ., Ütebay, G., & Yalçın, B. (2020). Uzaktan eğitim öğrencilerinin basılı ve dijital ortamdaki sınav başarılarının karşılaştırılması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 41-52.
- Sungur-Alhan, S., & Şimşek, Ü. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri üzerine harmanlanmış öğrenme ortamının etkisi: Özel öğretim yöntemleri-II. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(6), 2305-2318. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.833540>
- Supriyadi, A., Desy, D., Suharyat, Y., Santosa, T. A., & Sofianora, A. (2023). The Effectiveness of STEM-Integrated Blended Learning on Indonesia Student Scientific Literacy: A Meta-analysis. *International Journal of Education and Literature*, 2(1), 41-48. <https://doi.org/10.55606/ijel.v2i1.53>
- Suryono, W., Haryanto, B., Santosa, T., Rahman, A., Suharyat, Y., & Sappaile, B. (2023). The Effect of the Blended Learning Model on Student Critical Thinking Skill: Meta-analysis. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 1386-1397. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v7i1.6087>
- Sümer, M. (2016). Sanal derslere ilişkin öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(27/3), 181-200.
- Topkaya, Y., Demirkol, M., Salma, C., & Özkaya, A. (2023). Harmanlanmış öğrenmeye yönelik araştırmaların karma-meta yöntemi ile analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 1311-1344. <https://doi.org/10.29299/kefad.1134310>
- Tuncer, M., & Bahadır, F. (2017). Uzaktan eğitim programlarının bu programlarda öğrenim gören öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 1(2), 29-38.
- Uyar, E. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *Kapadokya Eğitim Dergisi*, 1(2).
- Uzoğlu, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(16), 335-351.
- Ünsal, H. (2010). Yeni bir öğrenme yaklaşımı: Harmanlanmış öğrenme. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(185), 130-137.
- Ütkür Güllühan, N. (2021). Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde uzaktan eğitim sürecine yönelik veli tutumları ve teknolojiye karşı dirençlerinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2). <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2021.07.02.003>
- Xu, Z., Zhao, Y., Liew, J., Zhou, X., & Kogut, A. (2023). Synthesizing research evidence on self-regulated learning and academic achievement in online and blended learning environments: A scoping review. *Educational Research Review*, 39, (100510), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100510>
- Yakar, L. Y., & Yıldırım Yakar, Z. (2021). Eğitim fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitime karşı tutumlarının ve e-öğrenmeye hazır bulunuşluklarının incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 1-21. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.781097>
- Yeşilyurt, H. (2021). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersi uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 7(2), 378-399. <https://doi.org/10.47615/issey.1030117>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Seçkin.
- Yılmaz, H. ve Düğenci, M. (2010, Şubat). *Hizmet içi eğitime farklı bir yaklaşım: e-hizmet içi eğitim*. 12. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 67-74, Muğla.

Yılmaz, Ö., & Bulut, T. (2023, Mart). *Çevrimiçi ve harmanlanmış öğretim yeterlik anketi uyarlama çalışması*. II. International Conference on Scientific and Academic Research, 320-324, Konya.

Yolcu, H. H. (2015). Harmanlanmış (karma) öğrenme ve uygulama esasları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 33(1), 255-260 <https://doi.org/10.9761/JASSS2767>

Zengin, E., Alu, C., & Aslan, A. (2021). Sınıf öğretmenlerinin pandemi (COVID-19) sürecinde sosyal bilgiler dersinin uzaktan eğitim şeklinde işlenmesine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, (87), 117-142.



Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of Historical Concepts

Kaya YILMAZ^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-2344-1074)

Esra KILIÇ^b (ORCID ID - 0000-0001-5548-4717)

^aSivas Cumhuriyet University, Faculty of Education, Sivas/Türkiye

^b Artvin Çoruh University, Faculty of Education, Artvin/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1299433

Article history:

Received 20.05.2023
Revised 17.01.2024
Accepted 18.04.2024

Keywords:

Historical concept,
Misconception,
Social studies,
Teacher candidates.

Research Article

Abstract

Concepts, which are the basic building blocks of knowledge, play an important role in history education. This study was conducted to reveal the perceptions and misconceptions of social studies teacher candidates about historical concepts. The study was carried out using qualitative research method. Purposeful sampling method was used for selecting the research participants. Equal numbers of female and male Social Studies teacher candidates studying at a state university were selected as research participants in the study. A semi-structured interview form was used to reveal the participants' perceptions about the concepts under scrutiny. Descriptive data analysis technique was used to analyze the collected research data. As a result of the data analysis, it was found that the pre-service teachers had difficulty in giving scientific definitions of the historical concepts examined in the study, and they defined the concepts on the basis of the connotations and analogies in their minds. It was also found that most of the pre-service teachers could not fully define the concepts, and they experienced confusion and misconceptions about some historical concepts. The reasons for their misconceptions are attributable to their incomplete and incorrect knowledge about concepts or their inability to associate the concepts with each other within the context of the relevant subject learned.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Tarihsel Kavramlara İlişkin Algıları

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1299433

Makale Geçmişi:

Geliş 20.05.2023
Düzeltilme 17.01.2024
Kabul 18.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Tarihsel kavram,
Kavram yanlışlığı,
Sosyal bilgiler,
Öğretmen adayları.

Araştırma Makalesi

Öz

Bilginin temel yapı taşları olan kavramlar, tarih eğitiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tarihsel kavramlara yönelik algılarını ve kavram yanlışlıklarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma, nitel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya bir devlet üniversitesinde öğrenim gören eşit sayıda kız ve erkek sosyal bilgiler öğretmen adayları katılımcı olarak seçilmiştir. Katılımcıların belirlenen kavramlara ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Toplanan verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucu öğretmen adaylarının çalışmada incelenen tarihsel kavramların bilimsel tanımını yapmakta zorlandıkları, kavram tanımlarını zihinlerindeki çağrışım ve benzeşimlerden yola çıkarak yaptıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çoğunun kavramların tanımını tam olarak yapamadıkları, bazı kavramlara ilişkin kavram kargaşası ve kavram yanlışlığı yaşadıkları belirlenmiştir. Kavram yanlışlıklarının oluşma nedenleri ise eksik ve yanlış bilgiye veya bilgilerin ilgili konu bağlamında ilişkilendirilmemesine atfedilmiştir.

Introduction

As mental tools, concepts make it easier for people to think, understand their physical and social worlds, and establish meaningful relationships with others (Senemoğlu, 2018). There are a large amount of concrete and abstract knowledge that individuals have to perceive and remember in their environments, and concepts enable them to be keep various knowledge in mind and remember them more easily. Therefore, concepts are important factors in individuals' thought process (Düzenli, 2011; Yılmaz, 2008). According to the Turkish Language Association (2011), concept is the abstract and general design of an object or idea in the mind. As such, it covers the common features of objects and events and collects them under a common name. According to Klausmeier (1992), the mental structure or representation formed as a result of grouping objects, events, phenomena and thoughts according to their similar characteristics is called a concept. Concepts can also be defined as categories used to group similar objects, people, events, ideas and processes (Senemoğlu, 2018). Concepts are scientific knowledge and in this sense, they are the building blocks of knowledge. Just as atoms form the basic building blocks of matter, concepts also form the basic cores of individuals' cognitive structures. For this reason, concepts play a great role in the intellectual development of the individual (Malatyalı & Yılmaz, 2010). As of childhood, individuals begin to learn concepts and the names of concepts (words), group them, classify them and reach new information by establishing relationships between concepts (Çaycı et al., 2007). Mortarella (1986) classified concepts into four categories according to their degree of concreteness and abstractness, the context in which they are learned (formal or informal), their distinguishing features (one-dimensional, multidimensional and relational) and the way they are learned (actional, symbolic and symbolic) (Cited in Doğanay, 2005). It has been suggested that learning concepts has many benefits such as increasing students' academic success, simplifying learning and remembering, individualizing teaching, separating real and erroneous perception, supporting complex understanding, problem solving and reasoning (Doğanay, 2005). Given that concepts are the building blocks of knowledge and play an active role in the learning process, it is important to grasp the concepts in order to develop expertise in a given field. One of the prerequisites for effective teaching and learning is to eliminate or minimize conceptual confusion and misconceptions.

Misconceptions may occur when students are insufficient to use their existing prior knowledge in new learning situations, to make a conceptual change in their minds, and to construct holistic understanding regarding concepts (Bal & Koray, 2002). While students learn concepts, they may encounter three types of classification errors, which can be called "generalization errors -overgeneralization and under generalization-, difficulty in distinguishing concepts, and incorrect conceptualization" (Şimşek, 2006). The teacher's task in teaching concepts is not only to help students develop the conceptual understanding they already have, but also to change knowledge structures that contain misconceptions or alternative concepts or frameworks (Novak, 1990). In order to enable students to access concepts and to eliminate these misconceptions, adequate teaching methods and techniques should be used to reveal their misconceptions already by taking their affective and cognitive levels into account (Kürümlüoğlu, 2019).

There are four levels of concept learning. These levels are defined as (a) concrete level, (b) identity level, (c) classification level and (d) formal level (Senemoğlu, 2018). For historical information, whether concrete or abstract, to become functional and permanent, it should be transformed into a concept or concepts and be correctly understood by individuals (Candan, 1998). Since learning abstract concepts is a more complex and difficult process, students experience difficulties in learning abstract concepts (Pine et al., 2001). Most historical concepts are abstract in nature. For this reason, it is possible to experience difficulties in learning those concepts. Moreover, how students perceive historical concepts also plays an important role in learning concepts. In Düzgün's (2018) study, it was concluded that 5th, 6th and 7th grade social studies textbooks were problematic in terms of language and expression, the beauties of the language were not sufficiently revealed, the concepts were not used appropriately and were not fully understood. This result reveals that the textbooks should be evaluated more meticulously in terms of language and expression by the Board of Education in order for the students to understand the concepts correctly in the social studies course at the elementary school level.

When the relevant literature is examined, it is found that there are some studies on teaching and learning concepts in history and social studies classes such as concept teaching with cooperative learning in social studies, students' understanding of geographical concepts and their misconceptions, social studies teachers' opinions on concept teaching, pre-service teachers' cognitive structures regarding abstract concepts in social studies, and their understanding of historical concepts (Avcı & Gümüş, 2016; Candan, 1998; Çaycı et al., 2007; Er & Ünal, 2017; Malatyali, 2010; Memişoğlu et al., 2016; Özkan, 2019). It has been determined that most of these studies are either on concept teaching or identification of misconceptions. When the research samples or study groups of these studies are examined, it is seen that they are generally conducted with middle and high school students. Considering that students have problems in learning historical concepts due to their abstract nature, it is important to determine to what extent prospective teachers know historical concepts and whether they have misconceptions on this subject. In order for teacher candidates to teach their field effectively, they need to understand important concepts in their field. There is a deficiency in this area in the social studies education literature. So, this study was conducted to fill this gap in the literature by aiming to reveal pre-service social studies teachers' perceptions of historical concepts and their misconceptions, if any. In the study, social studies teacher candidates' perceptions of a total of 9 historical concepts, including jacobinism, anachronism, historicism, historical empathy, synchronized history, ethnocentrism, orientalism, diaspora and imperialism, were examined. Within the scope of the study, answers were sought to the following questions:

- What are Social Studies teacher candidates' perceptions of the concepts of Jacobinism, anachronism, historicism, historical empathy, synchronous history, ethnocentrism, orientalism, diaspora and imperialism?
- What are Social Studies teacher candidates' information sources regarding the historical concepts investigated in the study? Where did they learn these concepts from?
- What, if any, do Social Studies teacher candidates have misconceptions regarding the historical concepts under study?

Method

Research Model

Qualitative research method was used in this study. Qualitative research is a type of research in which data collection methods and techniques such as observation, interviews and document analysis are used, and research phenomena and events are examined from a holistic perspective within their natural environments (Patton, 2002). Qualitative research aims to reveal how people understand, make sense of and interpret their social world. Semi-structured interview technique was used in the study.

Study Group

Criterion sampling, one of the purposeful sampling types, was used to identify and select the research participants. Gender, learning and achievement level were used as criteria. A total of 10 teacher candidates, five female and five male, studying at the undergraduate level in the Department of Social Studies Education, took part in the study as research participants. Research participants were selected from among teacher candidates with as many different levels of academic success (general grade point average) as possible. Since it is essential to describe the participants' opinions in depth in qualitative research, the number of participants is limited to 10 teacher candidates. In accordance with research ethics and confidentiality principles, pseudonym ranging from P1 to P10 (Participant 1-Participant 10) were given to each research participant. Participants signed consent form voluntarily stating that they participated in the research of their own volition. Information about the participants' backgrounds is shown in Table 1.

Table 1*Research Participants' Demographic Characteristics*

Participants	Gender	Level of Academic Success (Grade Point Average)
P1	Male	3-4
P2	Female	3-4
P3	Male	3-4
P4	Female	3-4
P5	Female	4
P6	Male	1-2
P7	Male	3-4
P8	Female	1-2
P9	Male	3-4
P10	Female	3-4

Data Collection Tools

A semi-structured interview form was used as a data collection tool in the research. Interview is the most appropriate data collection tool to collect data about the thoughts and perceptions of the participants in the research and to reveal the diversity and differences in their perspectives (Patton, 2002). Probing questions and follow-up questions were also used in the semi-structured interview form. Nine main questions and various probe and follow-up questions were asked to obtain in-depth information about the participants' perceptions of the concepts. The opinions of three Social Studies educators who have experience in qualitative research methods regarding the questions in the interview form were taken and necessary revisions were made. According to the results obtained from the first interviews with Social Studies teacher candidates, a new probing question was added to the questions in the interview form and two probing questions were removed. Research data was collected in 2021. Ethical committee permission certificate was received from Artvin Çoruh University Scientific Research Publication Ethics Board stating that this study was conducted in accordance with scientific ethical principles (dated 03.07.2021 and numbered 15106).

Data Analysis

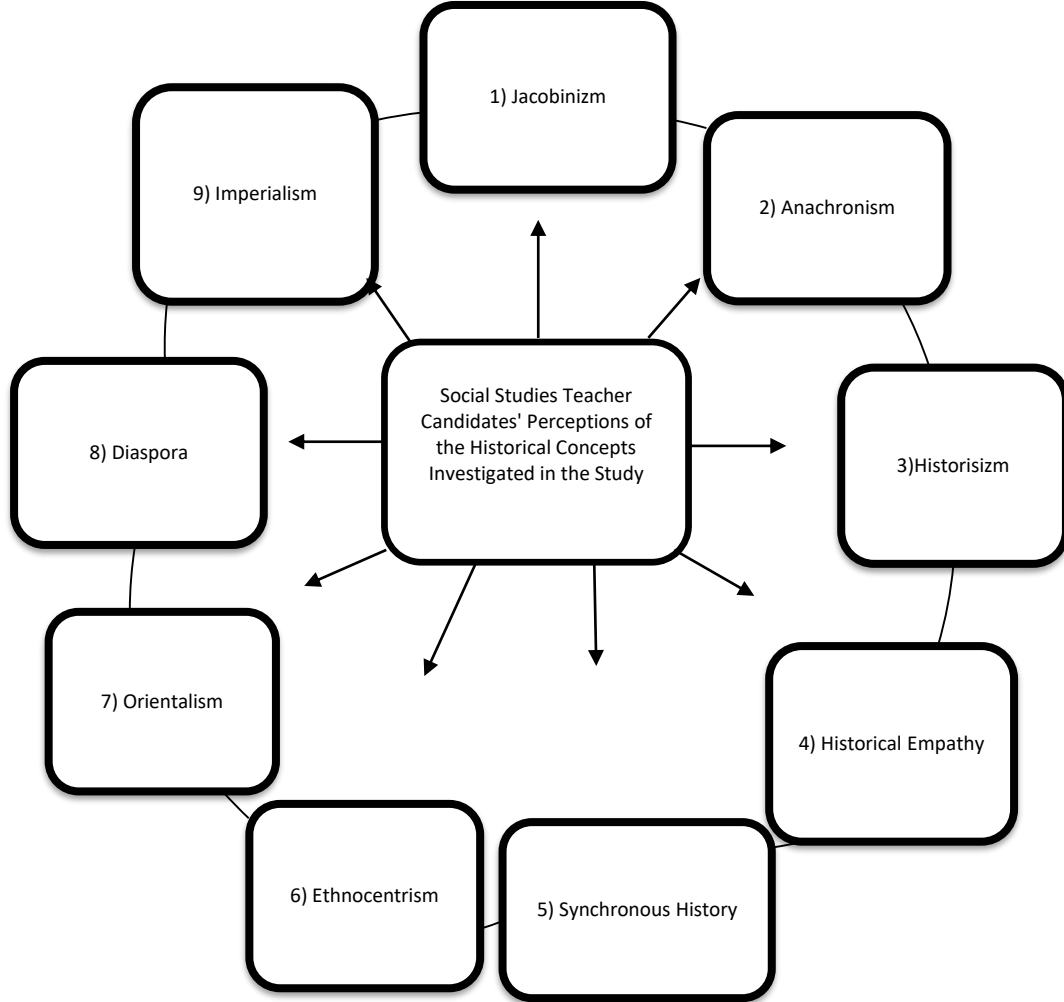
Due to the pandemic process, while collecting research data the interviews were not conducted face to face, but as a video call via Skype on a predetermined day. The interviews were recorded with the prior approval of the teacher candidates. After the interviews were completed, their transcripts were written verbatim in the Word program. Descriptive analysis was used to analyze the research data consisting of the answers to the interview questions. The interview texts were first read from the beginning to the end to gain a holistic perspective on the collected data. After this informal process was completed, formal coding of the research data was started and each interview text was coded line by line. While coding, a pre-prepared code list was not used, but words and phrases in the answers given by the participants were used. When these words were not sufficient, the researcher gave other codes to the research data. As a result of this coding process, codes emerged on the basis the research data. Categories were constructed from the codes obtained, and general patterns and themes were obtained from the categories (Patton, 2002). At the last stage of data analysis, the research findings reflecting the themes are described in depth. Direct quotations are used while presenting the research findings.

Findings

The concepts that were investigated in the study with the participation of Social Studies teacher candidates are given below in Figure 1.

Figure 1

Historical Concepts Examined in the Study



1. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of 'Jacobinism'

To reveal the participants' perceptions of the concept of Jacobinism, the questions of "What is Jacobinism?" and "What do you understand by Jacobinism?" were asked to the research participants. In their answer to this question, all of the participants stated that they heard this concept for the first time, so they did not have any knowledge about it. None of the participants could provide a scientific definition of Jacobinism. Thereupon, the participants were asked the following questions: "Have you encountered this concept before in classes or anywhere (book, television, newspaper, etc.)?" "Did the instructor of the course emphasize this concept in the lessons?" Except for the participant nicknamed P5, all participants stated that such a concept had not been discussed before in classes, that the instructors had not mentioned such a concept, and that they had not encountered this concept anywhere. P5 stated that he encountered the Jacobins group while researching the French Revolution and remembered this group as having a harsh ideology. Participants were asked: "What does the concept of Jacobinism remind you of?" When asked the question, the research participants with the nicknames P1, P2, P3, P5 and P10 said that it evoked an ideology. P4 said that it reminded imperialism. P6 said that it reminded a community. P7 and P8 said that it could be a concept belonging to Social Studies, and P9 said that it could be a movement of ideas.

Participants who stated that Jacobinism evokes an ideology were asked to answer this probing question: “Can you explain what kind of ideology it evokes?” Except for the participant nicknamed P5, none of the other participants could answer this question and explain what ideology Jacobinism evoked in them. P5 stated that Jacobinism evokes a revolutionary movement led by the Jacobins. Participants who said Jacobinism was a movement of thought or a community were asked to elaborate on their thoughts and to give examples. However, the participants could not answer the probing question and did not know the concept at all. When the participants were asked about their sources of information as to the concept of Jacobinism, they stated that they did not have any sources, but only expressed the associations that came to their minds based on similarities. This result revealed that the participants expressed their ideas and opinions about the concept of Jacobinism just by guessing and drawing on similarities, without having any knowledge about the concept. Participants’ perceptions of the concept of Jacobinism are presented in Table 2.

Table 2

Teacher Candidates’ Perceptions Regarding the Concept of Jacobinism

Scientific Definition of Jacobinism	Perceptions	Participants
Jacobinism, top-downism; A movement based on the dominant powers imposing certain views and practices for the benefit of the society (TDK, 2020). “It is an Enlightenment ideology that aims to guide and enlighten the people and in this way legitimizes state terrorism” (Ağaoğluları and the others, 2005).	Ideology	P1, P2, P3, P5, P10
	Movement	P2, P4, P9, P10
	Government	P3, P5
	Community	P6
	The Jacobins	P5
	Emperialism	P4, P8
	Social Studies	P7, P8
	Revolutionary	P5
	Movement	

2. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of 'Anachronism'

To reveal the participants' perceptions of the concept of anachronism, they were asked to answer these questions: “What is anachronism?.” “What do you understand by the concept of anachronism? Based on this question, the participants with the nicknames P1, P2, P7, P8, P9 and P10 stated that they had never encountered this concept before, it was not mentioned in classes, and that the instructors did not particularly focus on this concept. Differently, some participants nicknamed P4, P5 and P6 stated that they had heard of this concept before but could not remember anything about it clearly. Moreover, none of the teacher candidates could make a scientific definition of the concept of anachronism. Thus, the participants were asked to answer this questions: “What does the word anachronism remind you of?” Participants P1, P5 and P10 stated that anachronism could be a concept related to chronology and time. To obtain more detailed information from the participants, the question of “What makes you think of this?” was posed to them. Participants stated that they formed an opinion based on the structure of the word and that they thought it could be related to chronology due to the “chronism” in it. It was observed that when they were asked to explain this a little more, they started to have different ideas that they could not explain in terms of content.

Regarding anachronism, other participants P2, P8, P9 stated that this concept could be an opinion that represents a movement or an ideology. When asked about the reason for this, they stated that such concepts of foreign origin were generally used in history or political science courses, and therefore they thought that this concept could be an ideology or a movement. One of the participants, P3, stated that this concept could be the West’s exclusion of the East and that he likened the concept to orientalism. When this participant was asked why he thought so, he responded, “It occurred to me that there was such a thing because of the structure of the word.” Additionally, when asked to define this concept, he stated that he could define it as “racism.”

Unlike other participants' answers to the questions posed to social studies teacher candidates regarding the concept of anachronism, the participant nicknamed P5 defined anachronism as confusing the era with other times. When asked to explain this in more detail, this participant said; "I don't know what the word means, but what it reminded me that it was something like confusing eras. Seeing the present era with past eras was like living in a past era. Confusing the current era with the past era." Upon this answer, the participant was asked to explain it with an example in order to see whether he fully understood the concept or not. The participant explained his definition with the following example; "For example, it's like I'm going to war with sticks and stones in the 21st century. If I did this in this era where technological and superior weapons exist, I would be confusing the times." As the participant's explanations about the concept deepened, it was seen that he only addressed one aspect of the anachronism, knew a certain part of it, but did not fully master the concept and had incomplete learning about it.

P7, who had a different perspective on the concept, stated that it could be a branch of science that studies ancient times or a term related to geography. One of the participants, P6, stated that the concept of anachronism is "the effort of those who have come together in a certain way of thinking to spread this idea to people." He said, "I think of it as conveying the views of an intellectual group." Participants who defined the concept of anachronism in this way were asked about their sources of information as to why they thought so and were asked to explain their definitions of the concept. The participants generally said that they first expressed the thoughts that came to their minds and that the word evoked in them, based on the structure of the word. It has been observed that they cannot explain why they think this way. In this regard, it is understood that the participants made guesses based only on the structure of the word. It was found that the participants who expressed a certain aspect of anachronism did not know what the concept meant in all its aspects and in detail, and that they had incomplete learning in this regard. On the other hand, it is seen as a deficiency that the concept of anachronism is not seen in the courses and that the instructors do not focus on the concept. Participants' perceptions about the concept of anachronism are presented in Table 3.

Table 3

Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of Anachronism

Scientific definition of the concept	Perceptions	Participants
Anachronism refers to a misconception about the date and period of a phenomenon. This misconception can be not only about factual information, but also about concepts, perspectives and mindsets. It has been stated that there are three different types of anachronism: Fact anachronism, language anachronism and approach anachronism (Öztürk, 2011).	Branch of science	P1, P7, P9
	Ideology-Movement	P2, P8, P9, P10
	History	P2, P9, P10
	Chronology	P1, P5, P10
	Racism	P3
	Opinion transfer	P6
	Justice	P4
	Term	P7
	Study of ancient times	P1
	Government	P8
	Confusing eras or ages	P5

3. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of 'Historicism'

In order to reveal the participants' perceptions of the concept of historicism, they were asked the question of "What is historicism"? "What do you understand when you hear the term historicism". The participants reported familiarity with the concept stating that they had heard of it before and were more familiar with it than other concepts. Participants P1, P2, P8, and P9 stated that historicism is a scientific field that investigates history. Participant P4 drew attention to scientific methods and said "*Historicism is to reach the right conclusion by conducting research with scientific methods. I think it should be based on scientific methods, not on false assumptions of people's statements*". As the participants' statements on this subject deepen, it is understood that they perceive historicism as the objective study of history and

the use of scientific methods in doing so. In a different way from this perception, the participant P5 emphasized the subjectivity of historicism and said *"It is not a phenomenon valid for everyone, it seems to be a phenomenon that varies from person to person. I can say individual interpretation of history or individual measure of history. Historicism is to convey the past or history subjectively and personally.* Another participant, P10, handled the concept in a different dimension and defined historicism as a commitment to culture or history. Participant P3 perceived historicism as being stuck in the past history and said, *"When it comes to historicism, it makes me think of living in the past and not looking forward. I can say that it is always stuck in the past".* Participant P7 expressed historicism as the transmission of historical events. When the participants were asked to explain the reason for these thoughts, they stated that they encountered such concepts in books rather than in the classroom, and therefore they thought of important people who specialized in history.

Some participants interpreted the concept of historicism as the *evaluation of historical events*. In particular, participant P6's statement about historicism is striking *"I can say that historical events are elaborated by evaluating the events according to the conditions of that period"*. It was observed that the participant confused this concept with historical empathy and fell into a misconception. None of the participants could provide a scientific definition of historicism. The participants were then asked the probing questions: "Have you ever encountered this concept in the lessons or anywhere else (books, television, newspapers, etc.)?" "Did the course instructor emphasize this concept in the lessons?" The participants stated that they had not seen the concept in the lesson and that they had not encountered it anywhere. These findings reveal that the participants do not have detailed knowledge about the concept of historicism and that they only make comments based on the name of the concept. It was observed that the teacher candidates had difficulty in remembering and defining the concept. Participants were unable to provide a detailed definition of the content of the concept of historicism, including those who said they were more familiar with the concept. In general, it was determined that the participants had not encountered this concept frequently in lessons or books before and that they had problems in learning and teaching the concept. Participants' perceptions of the concept of historicism are presented in Table 4.

Table 4

Teacher Candidates' Perceptions of Historicism

Scientific Definition of the Concept	Perceptions	Participants
Historicism is the view that history has universal laws and that history necessarily flows towards a certain goal, in this sense an end. This goal or end is shown as Absolute freedom as the moment of identification of God and man in Hegel, as a classless society in Marx, and finally as a liberal society, for example, in civil servant-philosopher Fukuyama (Özlem, 1999).	Science field	P1, P4, P8, P9
	Evaluation of historical events	P1, P2, P3, P6, P7, P8
	Subjectivity	P5
	Objectivity	P4
	People interested in history	P1, P2, P3
	Scientific method	P4, P6
	Research of history	P2
	Commitment to culture	P5
	Commitment to history	P5, P10
	Staying stuck in the past	P3
	Transferring historical events	P6, P7

4. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of 'Historical Empathy'

In order to reveal the participants' perceptions of the concept of historical empathy, the question was asked "What is Historical Empathy? What do you understand by Historical Empathy"? The majority of the participants made an opinion by analyzing the concept through the word empathy and responded accordingly. Participant P1 explained his historical perception of empathy as follows: *"I want to start from empathy. Empathy is putting yourself in someone's shoes. When I think about this for history, it's like putting histories in each other's shoes. There are two civilizations, there is cultural exchange or war between them. These two civilizations are trying to put each other in their place, that's how it seemed to*

me". Similarly, participant P4 tried to explain her perception of historical empathy with the words, "Based on empathy, just as we can empathize with our own history, we should be able to empathize with the history of other nations." These findings reveal that both participants perceive historical empathy as empathizing with other nations or civilizations. Participant P6 defined historical empathy more closely to its scientific definition as "It is a concept that we should be able to put ourselves in the place of important people in the events in history, to think about the events, but while doing this, we should take into account the possibilities and situations of that time". Participants P2, P5, P9, and P10 defined historical empathy as evaluating the events according to the opportunities and conditions of history in which they took place. Not all participants were able to provide a scientific definition of the concept of historical empathy. Participants were asked why they thought this way about the concept and their sources of information about the concept. Participants said that they handled the concepts separately and formed an idea about the concept. In order to obtain in-depth information, the participants were asked the following probing questions: "Have you ever encountered this concept in lessons or anywhere else (books, television, newspapers, etc.)? Did the course instructor emphasize this concept in the lessons"? Participants P1 and P10 stated that the concept was mentioned in the lessons, while the remaining participants stated that this concept had not been explained in the lesson before and that they had not encountered this concept. One of the participants who stated that he had heard of this concept before, P3, defined historical empathy as "It is when one group investigates the reason for the actions of another group". In order to reveal teacher candidates' perceptions about the concept in more detail, they were asked to explain their definitions of the concept a little more by asking probing questions. Participants tried to explain their definitions in depth by giving examples. The examples given by some participants about the concept revealed that they had misconceptions.

Participant P7 defined historical empathy as "Evaluating the conditions of the past with the current mind". When asked to give an example of this, P7 exemplified his thoughts as follows "Understanding what was done in the past and what is being done now. For example, the abolition of the sultanate may not seem right at the time, but if we think according to the current time, it may seem right. In one of them, the word empathy made me think of putting myself in the other's place, that is, being objective". This finding shows that the participant misperceived the concept and had misconceptions. It was found that most of the participants had deficiencies in their definitions of historical empathy. In other words, the participants learned the concept incorrectly and had misconceptions. This finding gives a clue that effective learning and teaching of the concept of historical empathy in social studies education at the undergraduate level cannot be done. As a result of the analysis of the interviews and observations made with the participants, it was understood that the definitions given by the participants were incomplete. Some participants learned the concept incorrectly and fell into misconceptions. Considering this situation, it can be seen that most of the participants acquired incomplete and incorrect learning. This situation might arise from the inadequacy of concept learning and teaching. Participants' perceptions of the concept of historical empathy are given in Table 5.

Table 5

Teacher Candidates' Perceptions of Historical Empathy

Scientific Definition of the Concept	Perceptions	Participants
	Culture exchange	P1
Historical empathy; It means understanding past events, people and situations within the framework of historical context, using different sources, taking into account the conditions of the period, and from the perspective of the people who lived in that period, without using today's value judgments (Yılmaz, 2012).	Empathy between civilizations	P1, P4
	Evaluating according to the conditions of the period	P2, P5, P6, P9, P10
	Comparison	P8
	Investigating the cause of events	P3
	Liking historical processes	P4
	Empathy to historical persons	P6
	Evaluation based on current time	P7
	Objectivity	P7

5. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of 'Synchronized History'

To reveal the participants' perceptions of the concept of synchronized history, they were asked the question, "What is Synchronized History? What do you understand by the term synchronized history?" All participants initially attempted to decipher the meaning of the word synchronous and then tried to define the concept based on the meaning of the word. Participants attempted to define the concept as synchronization, adaptation, and matching. Participant P1 defined the concept of synchronized historical perception with the words *"Being synchronized is like keeping up with the times, so I associated it with that"*. Participant P2, on the other hand, defined the concept by saying *"Since the word synchronized means matching and combining, I think associating it with history means matching and combining past and present history"*.

Unlike these definitions, participants P3, P6, and P7 established a cause-effect relationship with the concept of synchronized history. Participant P6 explained his perception as follows; *"It is the realization of events depending on each other. I can evaluate it as an event being the result of another event, that is, as a result of a situation brought about by it"*. Participant P7 made a similar definition and explained his perception of the concept with the following example: *"For example the French Revolution affected the Ottoman Empire and divided it. There is a cause and effect"*. Participant P5 stated that there is a comparison and contrast in the concept. When the participant was asked to explain her opinion a little more and give an example she said, *"there is an interaction or a comparison, but it is a comparison that takes place within that period. I can say that two different events in the period were in the same period and were interactive. For example what was the state of the Ottoman Empire during the French Revolution or what was the state of the Ottoman Empire when the Industrial Revolution emerged"*. The participant was also asked about the sources of information about the concept. The participant stated that she had not encountered this concept before, and that she made such an explanation based on the meaning of the word synchronized and associating it with history. The participants were asked the following probing questions, "Have you encountered this concept before in lessons or anywhere else (books, television, newspapers, etc.)? Did the course instructor emphasize this concept in the lessons"? All of the participants stated that they had never encountered this concept before, that it was not emphasized in the lessons, and that they had not encountered it in any book or source.

Participants P4 and P10 stated that they perceived the concept of synchronized history as simultaneous history. Participant P4 said, *"In the first place, simultaneous history come to mind. For example, not only one event happened in a history. For example, during the War of Independence, not only this war took place, but other nations also experienced other wars"*. Participant P10 expressed the perception of synchronized history as follows but could not explain what kind of relationship or connection there was between two historical events *"I can think of the event in history as being simultaneous, two events happening at the same time"*. Participant P8 defined the concept by saying *"It was something like adapting to history, while Participant P9 defined synchronized history as "The information in history changes when new information emerges, so I call it enlightened history"*. The participants were asked the question "what makes you think of this"? The participants stated that they encountered the word synchronized on the phone or in technological devices, and that they defined the concept in this way when they associated it with history. These findings show that the participants only tried to define the concept of synchronized history through a reasoning based on the meaning of the word synchronized, and that they did not know what synchronized history actually is. None of the participants could provide a scientific definition of the concept of synchronized history. Participants' perceptions of the concept of synchronized history are given in Table 6.

Table 6*Teacher Candidates' Perceptions of Synchronized History*

Scientific Definiton of the Concept	Perceptions	Participants
The understanding of history is derived from the evaluation of events that occurred during the same time period in different societies and states (Ünal, 2006).	To keep up with the times	P1
	Cause-Effect	P3, P5, P6, P7
	Interaction	P5, P7
	Simultaneous history	P4, P5, P10
	Comparison	P5
	Adapt to history	P8
	Updated history	P9
	Matching	P2

6. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of 'Ethnocentrism'

In order to reveal the participants' perceptions of the concept of ethnocentrism, the following questions were asked: "What is ethnocentrism? What do you understand when you say ethnocentrism"? All of the participants stated that they had never heard of this concept before, had not encountered it in lessons or anywhere else, and therefore had no knowledge about the content of the concept. The participants were then asked the question "what does the word ethnocentrism evoke for you"? The participants tried to answer this question by starting from the origin of the word ethnocentrism and analyzing it. The majority of the participants stated that it could be an ethnic feature due to the root of the word. Participants P2 and P5 stated that ethnocentrism may be related to ethnic structure. P2 explained the concept as follows: "I can define it as evaluating cultural characteristics, ethnic structure, language, etc. characteristics, and such elements". Similar to this reasoning, participant P3 expressed his opinion as follows: "the word is ethnic, so I think it is a situation related to race. Therefore, I thought it could be racism". While P4 expressed her opinion with her words as "Again, I have never heard of this concept before. I feel like it might be something related to ethnicity, race. I am not sure about that either", P10 said, "An ethnic group or ethnic origin is probably something related to this. I do not know, I have never heard of it before, so it does not have much of a connotation". Participants generally speculated about the origin of the word, but did not provide information about the content of the concept.

While participant P6 stated that the concept could be related to culture, participants P1 and P8 stated that the word made such an association in their minds because it was similar to the word ethnography and that ethnocentrism could be related to this concept. Participant P7 said "telling a history by dividing it into parts. Telling history ethnically according to races. As if there is not objectivity. Each ethnic group seemed to tell its own history more prominently". Participant P9 defined ethnocentrism as "the movement or science that investigates which ethnic race societies are from". These findings reveal that the participants do not have a precise and sufficient knowledge about the concept of ethnocentrism. They do not know this concept and they make the definition of the concept according to the associations that the word creates in their minds. However, they cannot make a scientific definition of the concept. Based on these findings, it shows that the concept of ethnocentrism, like the other concepts examined in the study, is neglected in social studies teaching. Participants' perceptions about the concept of ethnocentrism are given in Table 7.

Table 7*Teacher Candidates' Perceptions of Ethnocentrism*

Scientific Definition of the Concept	Perceptions	Participants
The view that the characteristics and value judgments of one's own community and culture are superior to those of other communities and cultures (Alkan & Erdem, 2021).	Synthesize	P2, P5
	Ethnic characteristics	P2, P3, P3, P4, P5, P6, P9, P10
	Culture	P2, P6, P10
	Way of life	P2, P6
	Subjective history narration	P7
	Ethnography	P1, P8
	Science	P9

7. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of 'Orientalism'

In order to reveal the participants' perceptions of the concept of Orientalism, the interview questions were asked: "What is Orientalism? What do you understand when it comes to Orientalism"? In their first answers, the participants stated that they had heard of this concept before and it was more familiar to them. Some of the participants stated that they had heard of the concept before but did not have detailed information about its content. The participants were asked the following probing questions: "Have you ever encountered this concept before in lessons or anywhere else (books, television, newspapers, etc.)? Did the course instructor emphasize this concept in the lessons"? Some participants stated that the concept was mentioned in the lessons and some participants stated that they encountered it only in the textbooks. However, in the later parts of the interview, the participants stated that the course instructor did not emphasize and explain this concept.

Participant P7 stated that he did not know the concept as follows: "I heard this word but I do not know its content. I can't think of anything, I don't know the concept at all". P2, P4, P6, P8, P9, and P10 stated that they had heard about this concept before, but they did not have detailed information about the concept and did not remember much about the content of the concept. Participant P1 defined the concept as a fight for supremacy that the West has established over the East. Participant P3 expressed an opinion on the perception of the concept as "it was the exclusion of the East from the West or vice versa". In contrast to this view, participants P8, P9, and P10 commented that the concept could be a trend. Participant P4 who suggested that Orientalism could be a movement said, "it seemed to me like the idea of counting the entire Ottoman Empire as one, it reminded me of it, I can only say that it is a movement of ideas, I can't think of anything else". P8 said that she did not know the concept by explaining as follows: "it sound like an art movement. It can be adapting to our history and present to everything we live in. I can't think of anything different because I liken it to orientation". Participant P6 made a wrong interpretation that the concept could be a historical narrative. P6 made an incorrect definition as "I can say that historical events are conveyed in detail as they were in the period in which they were experienced without adding subjectivity or ideas". Unlike the other participants, P2 revealed that he did not misperceive the concept by explaining his thoughts as "I know it as Orientalism. I think it is a concept that describes Eastern culture, I think it is a value that compares Eastern and Western culture". Similarly, participant P5 made the definition of the concept more accurately than the other participants, albeit incompletely, by saying "if I remember correctly, I know that it means orientalism". Upon these answers, the participants were asked the follow-up question "What is Orientalism"? While P2 made an incorrect explanation as "it is to adopt the Eastern culture", participant P5 made a more accurate explanation as "I only remember a sentence like this, I remember it as the examination of cultures, languages, people, and the social people living in that period. I try to express it with associations because I don't have complete information". The participant stated that she knew the synonym of the concept but she did not have clear information about the content or scope of the concept. These findings reveal that only P2 and P5 expressed the concept of orientalism as orientalism, and P2, like other participants, did not clearly know what the concept meant. Except for P5, the other participants could not provide a complete and accurate scientific definition of the concept of Orientalism. It was observed that most of the participants had a misconception about this concept. The fact that the participants did not have complete information about

the content of the concept shows that this concept is neglected in social studies teaching. It is possible to infer that the course instructors do not explain the concepts sufficiently in the lessons. These findings show that teacher candidates do not make a special effort to learn the concepts and their general knowledge level is quite shallow. Participants’ perceptions of the concept of orientalism are presented in Table 8.

Table 8

Teacher Candidates’ Perceptions of Orientalism

Scientific Definiton of the Concept	Perceptions	Participants
Orientalism, the science of studying the languages, history, culture, and customs of the nations located in the east according to Europe, Orientalism (TDK, 2020)	Movement	P4, P8, P9, P10
	Perspective	P1
	Orientalism	P2, P5
	Culture comparison	P2
	Embracing Eastern culture	P2
	Fight for supremacy	P1
	Inspection tool	P5
	History narration	P6, P7
	Excluding Western culture	P3

8. Social Studies Teacher Candidates’ Perceptions of the Concept of ‘Diaspora’

In order to reveal the participants’ perceptions of the concept of diaspora, an open-ended interview question was asked as: “What is diaspora? What do you understand when you say diaspora”? All of the participants stated that they had encountered this concept for the first time and that they had not seen this concept before in the lessons or in any books or resources. Participants P1, P7, and P10 stated that they did not know this concept and did not share any information or opinions. The other participants tried to make a definition of the concept by reasoning only in line with the associations that the word created in their minds. For example, while participant P2 said, “since it is a foreign word, I did not have any connotation, but I think it is a concept related to history”, participant P3 said, “I can’t think of anything because I don’t know, I have no idea. Maybe it could be an opinion related to philosophy or political philosophy”. Participant P4 stated that the word evokes ‘authority’ because of its name. Participant P5 stated that “I think about the origin of the word. I feel as if it is a concept related to the public. I can’t make an association because I do not have information”. Upon this answer, P5 was asked why she thought this way. P5 stated that she had no knowledge about the concept and that she only had such an association in her mind. Participant P6 stated that the concept of diaspora evokes ancient civilizations, while participant P8 said that the concept could be a form of governance. Participant P9 stated that the concept reminded him of science. These research findings reveal that teacher candidates who participated in the study did not have any knowledge about the concept. Therefore, none of the participants could provide a scientific definition of the concept of diaspora. The fact that the participants have never heard of this concept and do not recognize it shows that there are serious problems in concept teaching and learning in social studies. Participants’ perceptions about the concept of diaspora are presented in Table 9.

Table 9

Teacher Candidates’ Perceptions of Diaspora

Scientific Definiton of the Concept	Perceptions	Participants
First, the Jews scattered after the Babylonian exile, then the Jews living outside Palestine and Israel, and nowadays, all the communities of immigrant who were displaced and scattered in different lands, forming communities in the country of asylum (TDK, 2020).	History	P2
	Opinion	P3
	Authority	P4
	Public	P5
	Ancient Civilizations	P6
	Form of governance	P8
	Science	P9

9. Social Studies Teacher Candidates' Perceptions of the Concept of 'Imperialism'

In order to reveal the participants' perceptions of the concept of imperialism, the question was asked "What is imperialism? What do you understand when imperialism is mentioned"? The participants stated that they had frequently encountered this concept before, that this concept had been mentioned in all history lessons since high school, and that they were therefore familiar with the concept of imperialism. Most of the participants defined the concept as 'colonization-colonialism' in the first place. Some participants stated that there are different types of colonialism and that this concept has the dimension of 'cultural and economic exploitation'. Participants were asked to give examples to concretize their perceptions of the concept. The majority of the participants gave 'strong states oppressing weak states' as an example of the concept. Participants P1 and P2 said that the concept brought to mind the Industrial Revolution and geographical discovery. When asked about the reason for this association, participant P1 stated that the concept emerged with the development of technology after the Industrial Revolution, while P2 said, "because with the Industrial Revolution, especially European countries, especially England, develop. It becomes a great power and colonizes weak states and uses this power on weak states. In a way, it imposes imperialism on them". Participants P5, P7, P8, and P10 characterized the concept as self-interest and mentioned that powerful states exploit weak states in line with their interests. P5 explained this opinion as follows: "I think that if a powerful country takes advantage of another country in line with its own interests, it is exploiting it. Therefore, I think it is a softened form of colonialism. Powerful states can change, shape, and use less powerful states in line with their own interests".

Participants P6 and P9 stated that imperialism is 'an effort to establish superiority and dominance'. P6 explained his views with an example such as "Russia's effort to dominate other states emerged by states such as the USA in order to prevent Russia from spreading communism to the world or the desire to establish leadership". P9 characterized imperialism as 'expansionism'. These findings reveal that the participants know the concept of imperialism better than the other concepts examined in the study and that they have knowledge about the content of the concept. Almost all of the participants provided detailed information and opinions on the content of the concept of imperialism. Participants' perceptions about the concept of imperialism are presented in Table 10.

Table 10

Teacher Candidates' Perceptions of Imperialism

Scientific Definition of the Concept	Perceptions	Participants
The expansion of a nation by taking another nation under its political and economic domination on the basis of exploitation, expansionism, imperialism (TDK, 2020).	Colonial-Colonialism	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10
	Industrial Revolution	P1, P2
	Geographical exploration	P2
	Dominance	P2, P9
	Expansionism	P5, P10
	Establishing superiority	P6, P9
	The powerful state oppresses the weak	P1, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10
	Cultural-economic exploitation	P2, P3, P9
Self-interest	P5, P7, P8, P10	

10. Historical Misconceptions Identified in the Participants

It was determined that the participants had serious misconceptions in their perceptions of the concepts examined in the study and that they did not know some concepts at all or their knowledge was quite limited. For example, the participants had never heard of the concept of Jacobinism before and that no learning about this concept had taken place. Since the participants did not have sources of information on the concept of Jacobinism, they tried to define the concept only through the associations formed in their minds, which were often incorrect. It was determined that the participants did not have accurate

and complete information about the concept of anachronism and perceived the concept incorrectly. Participants stated that the concept was mentioned in the lessons but they did not have detailed information about the content of the concept. Only participant P5 defined anachronism as “confusing the current era” but when asked to give a detailed explanation or example of the concept, he did not provide sufficient explanation and revealed that she dealt with the concept only in one aspect. Participants did not have sufficient knowledge about the concept of historicism and that they only tried to understand the concept based on the name of historicism. Participants stated that they had not come across the concept of historicism frequently in lessons or books before. It was also observed that the participants’ sources of information on this concept were limited to books. It was found that some participants confused the concept of historicism with historical empathy and had misconceptions. While some participants provided accurate information about the concept of historical empathy, some participants’ definitions were found to be incomplete or incorrect. It was determined that some participants perceived the concept incorrectly and contrary to its scientific definition and experienced misconceptions. Participants did not encounter the concept of synchronized history either in the lessons or in the books. Based on the meaning of the word synchronized, the participants tried to explain the concept of synchronized history, the content of which they did not know and did not learn. It was found that most of the participants’ perceptions of the concept did not coincide with the scientific definition of the concept. It was determined that the participants did not have sufficient knowledge about the concept of ethnocentrism and did not know this concept. Participants stated that they had not encountered this concept in lessons or books before. Therefore, they could not define the concept in accordance with its scientific definition. It was determined that most of the participants had inadequate perceptions of the concept of orientalism and experienced misconceptions. Some participants mostly referred to orientalism as oriental science but failed to explain or misexplained what orientalism was. It was also determined that the participants did not have any knowledge about the concept of diaspora and that they had never encountered this concept before. Participants had knowledge only about the concept of imperialism among the nine concepts examined in the study and perceived the concept close to its scientific definition. The findings of this study reveal that there are serious deficiencies and inadequacies in social studies teaching and learning regarding the concepts examined in the study. The findings showing the participants’ misconceptions and sources of information about the concepts are presented in Table 11.

Table 11*Teacher Candidates’ Historical Misconceptions*

Concepts	Misconception	Learning	Source of Knowledge
Jacobinism	☑	☒	☒
Anachronism	☑	☞	☒
Historicism	☑	☞	📖
Historical Empathy	☑	☞/☝	😊
Synchronized History	☑	☒	☒
Ethnocentrism	☑	☒	☒
Orientalism	☑	☞	😊/📖
Diaspora	☑	☒	☒
Imperialism	☒	☝	😊/📖

Legends : ☑: Yes ☒: No ☒: No Learning ☝: Correct Learning ☞: Wrong Learning 📖: Book
😊: Instructor

Discussion & Conclusion

In this study, in which social studies teacher candidates’ perceptions and misconceptions of historical concepts were examined, it was concluded that the participants’ perceptions of the historical concepts

examined were inadequate and did not show consistency and integrity. Teacher candidates participating in the study confused historical concepts (jacobinism, anachronism, historicism, historical empathy, synchronized history, ethnocentrism, diaspora, orientalism) and experienced misconceptions or confusion.

In a study examining the knowledge levels of social studies teacher candidates about some concepts in European History, it was found that the participants confused some concepts related to European History and had misconceptions (Alaca, 2018). In a study conducted to determine the level of understanding of social studies teacher candidates, it was concluded that the participants could not fully understand some of the concepts used in the teaching of the History of Revolution (Kaymakçı, 2012). The study concluded that teacher candidates had misconceptions about concepts such as “rebellion, revolution, renaissance and revolution, reform, evolution and coup”. The results of Kaymakçı (2012) and Alaca (2018) studies overlap with the results of this study in determining that teacher candidates have deficiencies in their knowledge and perceptions of historical concepts and experience misconceptions.

Definitions and explanations of the teacher candidates participating in this study lacked knowledge about the content of the concept, and the participants tried to explain the concepts through associations and analogies formed in their minds. Participants did not encounter the concepts of jacobinism, anachronism, historicism, historical empathy, synchronized history, ethnocentrism, orientalism, and diaspora in the lessons, and that these concepts were not thought in social studies and history lessons. These findings show that there is a deficiency in the field of teaching historical concepts in social studies. It was determined that teacher candidates did not conduct out-of-school investigations on the historical concepts examined in the study. Teacher candidates had serious misconceptions about historical concepts and could not define the concepts in accordance with their scientific definitions. In a study conducted to determine the misconceptions of social studies teacher candidates about historical concepts, the participants had misconceptions about most of the concepts examined in the study and could not clearly define the concepts (Özkan, 2019). Similar results were obtained in this study. In the study examining history teachers’ perceptions of historical empathy, it was found that more than half of the history teachers misperceived historical empathy, confused historical empathy with sympathy, and thus experienced conceptual confusion (Yılmaz & Koca, 2012). In this study, it was also found that some teacher candidates misperceived historical empathy and had misconceptions about it.

As a result of the research, it was concluded that teacher candidates had never encountered some concepts before and did not attempt to learn these concepts. This result shows that teacher candidates encounter important historical concepts frequently or sufficiently in the courses given in higher education. Considering that today there is an understanding of conceptual learning rather than procedural learning (Çolak, 2010), it is possible to state that these teacher candidates studying at higher education level could not realize an effective conceptual learning. One of the reasons why these concepts could not be learned by teacher candidates may be that teacher candidates found it difficult to learn different concepts in social studies education. Er and Ünal (2017) examined the cognitive structures of teacher candidates towards abstract concepts that are described as difficult to teach in social studies lesson through word association test. According to the results obtained from the research, teacher candidates characterized many concepts in history, geography, sociology, anthropology, archeology, psychology, economy, politics, philosophy, and religion as difficult concepts to teach. There is a need for various studies, especially action research, to eliminate these negative perceptions of teacher candidates. Teacher candidates who will practice the teaching profession should give the necessary importance to concept learning and teaching by realizing that the basis of today’s teaching understanding is the conceptual learning of knowledge.

When the related literature is examined, problems related to the teaching and learning of historical and geographical concepts have been identified not only at higher education level but also at different educational levels. For example, Arslan (2010), Aycan (2010), and Kömürcü (2002) concluded that students in the History of Revolution lessons did not learn the concepts correctly. Similarly, in the studies conducted by Karahan (2009) with secondary school students, Kaya (2011) with 7th grade students, and Kılıç (2015) with 8th grade students, students’ perceptions of the concepts examined were not sufficient,

they had stereotypical knowledge about the concepts, their level of knowledge about the concepts was insufficient and they had misconceptions. Various studies showed that students had problems not only in the learning of historical concepts but also in the learning of geographical concepts in the social studies curriculum and that they had misconceptions about these concepts (Avcı, 2015; Bitlisli, 2014; Çakmak, 2006; Gümüş & Avcı, 2016; Kayacan, 2010). When the results of this study were examined, it was determined that students had difficulties in learning the concepts in the course since they started to learn social studies lesson, and that they had concept confusion and misconceptions.

Since teacher candidates are required to teach concepts in the social studies lesson, it is important to examine the research conducted with teachers on social studies concept teaching. Soylu (2019) conducted a study to determine the views of social studies teachers on concept teaching, teachers had difficulty with abstract historical concepts in the social studies lessons and that these concepts were more difficult to learn. Memişoğlu and Tarhan (2016) also found that social studies teachers had the most difficulty in teaching concepts in citizenship and history units. According to the results obtained from Çümen's (2019) study, teachers stated that students had a lot of misconceptions in the social studies lesson and that abstract concepts, names of old civilizations, foreign language concepts, geographical and historical concepts were among the subjects with the most misconceptions.

The results of this study show that the teacher candidates who participated in the study are also likely to have problems in teaching the concepts in the social studies lesson while practicing their teaching profession. The inability of teacher candidates to learn the concepts they are expected to learn at the undergraduate level completely and accurately, and their confusion and misconceptions about concepts constitute a problem that will negatively affect their professional lives. In a course such as a social studies, where concepts have an important place, it will be inevitable to experience problems related to concept teaching. In order to avoid or minimize problems in concept learning and teaching, long term educational policies and cooperation between the Ministry of National Education and university faculties of education are needed. Teacher candidates and students should be given the opportunity to make sense of and think about concepts and not to memorize large amounts of information and concepts. However, it is understood that the explanations given by the instructors in undergraduate courses are under the influence of behavioral learning theory, which attaches importance to knowledge and knowledge transfer. As in the teaching of other subjects, it is recommended that the constructivist approach should be effectively implemented in the lessons on concept teaching and that teachers should use teaching methods and techniques that are compatible with the principles of the constructivist approach in their classrooms practices. Teaching basic concepts to students in the lessons and providing concrete examples of concepts will facilitate concept learning and the elimination of concept confusion and misconceptions. In the lessons, not only the names of the concepts should be mentioned, but the concepts should be emphasized frequently and the concepts should be handled in relation to the context in which they are found. Teacher candidates should be encouraged to do in-school or out-of-school reading about the concepts and to associate and assimilate the texts they read with the subject matter. In this way, complete and permanent learning that is not disconnected from each other can be realized.

Studies conducted to determine teacher candidates' perceptions of historical concepts in the Social Studies Curriculum are quite limited in the literature. Considering the importance of concepts in social studies education, there is a need to fill this gap in the related literature and to conduct new studies. In this study, social studies teacher candidates' perceptions of historical concepts were examined using qualitative research method. Examining studies that deal with concepts as a research topic at various educational levels, in different universities or geographical regions, with different participants and different research designs will contribute to the systematic collection of information on concepts in Social Studies education and the development of the literature. New studies to be conducted on concepts in the field of Social Studies should not be limited to descriptive methods, and there is a need for the use of action research design that will help to identify and eliminate misconceptions at the same time. Experimental studies should be conducted to determine which teaching methods are more effective in teaching concepts and eliminating misconceptions.

Author Contribution Rates

The authors contributed equally to the study.

Ethical Declaration

All rules included in the “Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions” have been adhered to, and none of the “Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics” included in the second section of the Directive have been implemented.

Ethical committee permission certificate was received from Artvin Çoruh University Scientific Research Publication Ethics Board stating that this study was conducted in accordance with scientific ethical principles (dated 03.07.2021 and numbered 15106).

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

Kavramlar; düşünmemizi kolaylaştıran, fiziksel ve sosyal dünyayı anlamamızı ve anlamlı ilişkiler kurmamızı sağlayan zihinsel araçlardır (Senemoğlu, 2018). Bireylerin çevrelerinde algılamak ve hatırlamak zorunda olduğu somut ve soyut birçok bilgi yer almaktadır ve kavramlar bu bilgilerin akılda tutulmasını ve daha kolay hatırlanmasını sağlar. Bu nedenle, kavramlar bireylerin düşünce sürecinde önemli unsurlardır (Düzenli, 2011; Yılmaz, 2008). Türk Dil Kurumuna (2011) göre kavram, bir nesnenin veya düşüncenin zihindeki soyut ve genel tasarımı; nesnelerin, olayların ortak özelliklerini kapsayan ve ortak bir ad altında toplayan genel tasarım ve mefhum olarak tanımlanmaktadır. Klausmeier'e (1992) göre obje, olay, olgu ve düşüncelerin benzer özelliklerine göre gruplandırılması sonucu oluşan zihinsel yapı veya temsil kavram olarak adlandırılmaktadır. Kavramlar benzer nesnelere, insanları, olayları, fikirleri ve süreçleri gruplamak için kullanılan kategoriler olarak da tanımlanabilir (Senemoğlu, 2018). Kavramlar, bilimsel bilgilerdir ve bu anlamda bilgilerin yapı taşlarıdır. Atomların maddelerin temel yapı taşlarını oluşturmaları gibi kavramlar da bireylerin bilişsel yapılarının temel çekirdeklerini oluştururlar. Bu nedenle, kavramlar bireyin entelektüel gelişiminde büyük bir rol oynarlar (Malatyalı & Yılmaz, 2010). Bireyler özellikle çocukluk yaşından itibaren kavramları, kavramların adlarını (sözcükleri) öğrenmeye başlar, onları gruplandırır, sınıflandırır ve kavramlar arası ilişkiler kurarak yeni bilgilere ulaşırlar (Çaycı ve diğerleri, 2007). Mortarella (1986) kavramları, somutluk ve soyutluk derecesine, öğrenildikleri bağlama (formal veya informal), ayırt edici özelliklerine (tek boyutlu, çok boyutlu ve ilişkisel) ve öğrenilme biçimlerine (eylemsel, simgesel ve sembolik) göre dört kategoride sınıflandırmıştır (Akt. Doğanay, 2005). Kavramların öğrenilmesinin öğrencilerin akademik başarısını artırma, öğrenme ve hatırlamayı basitleştirme, öğretimi bireyselleştirme, gerçek ve hatalı algılamayı ayırttırma, karmaşık anlamaya destek olma, problem çözme ve akıl yürütme gibi birçok faydası olduğunu ileri sürülmüştür (Doğanay, 2005). Kavramların bilgilerin yapı taşları oldukları ve öğrenme sürecinde aktif bir rol oynadıkları düşünüldüğünde, bir alana ilişkin uzmanlık geliştirebilmek için o alanda yer alan kavramlara hâkim olmanın önemi anlaşılmaktadır. Etkili bir öğretim ve öğrenmenin gerçekleşmesinin ön koşullarından birisi kavram kargaşası ve kavram yanlışlarının giderilmesi veya minimum düzeye düşürülmesidir.

Öğrenciler, yeni öğrenme durumlarında mevcut önbilgilerini kullanmada, zihinlerinde kavramsal değişimi gerçekleştirmedi ve kavramlara ilişkin anlam bütünlüğü oluşturmada yetersiz kaldıklarında kavram yanlışları oluşabilir (Bal & Koray, 2002). Öğrenciler kavram öğrenme sırasında "genelleme hatası -aşırı genelleme ve yetersiz genelleme-, ayırt etme güçlüğü, yanlış kavramsallaştırma" olarak adlandırılabilir üç tür sınıflama hatası ile karşılaşılabilir (Şimşek, 2006). Öğretmenin kavram öğretimindeki görevi öğrencilerin sahip oldukları kavramsal anlayışı geliştirmelerine yardımcı olmakla sınırlı değildir. Öğretmenin görevi kavram yanlışlarını veya alternatif kavramlar ve çerçeveler içeren bilgi yapılarını değiştirmektir (Novak, 1990). Öğrencilerin kavramlara erişmelerini sağlamada kendilerinde hâlihazırda var olan kavram yanlışlarının açığa çıkarılması ve bu yanlışların ortadan kaldırılması için duyuşsal ve bilişsel seviyelerinin göz önüne alınarak uygun yöntem ve tekniklerin kullanılması gerekmektedir (Kürümlüoğlu, 2019).

Kavram öğrenmenin dört düzeyi bulunmaktadır. Bu düzeyler sırasıyla (a) somut düzey (*concrete level*), (b) tanıma düzeyi (*identity level*), (c) sınıflama düzeyi (*classificatory level*) ve (d) soyut düzey (*formal level*) olarak tanımlanmıştır (Senemoğlu, 2018). Tarihsel bir bilginin ister somut ister soyut olsun işlevsel hâle gelmesi ve kalıcı bir bilgi olması bu bilginin kavram ya da kavramlara dönüştürülmesine ve bu kavramların doğru bir şekilde algılanmasına bağlıdır (Candan, 1998). Soyut kavramların öğrenilmesi daha karmaşık ve zor bir süreçtir, bu nedenle soyut kavramların öğrenilmesinde öğrenciler zorluklar yaşamaktadırlar (Pine vd., 2001). Tarihsel kavramların büyük bir kısmı soyut kavramlardır. Bu nedenle öğrenilmesinde güçlükler yaşanması olasıdır. Diğer yandan, öğrencilerin tarihsel kavramları nasıl algıladıkları da kavramın öğrenilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Düzgün'ün (2018) çalışmasında, 5, 6 ve 7. sınıf sosyal bilgiler

ders kitaplarının dil ve anlatım açısından sorunlu oldukları, dilin güzelliklerinin yeterince ortaya konmadığı, kavramların uygun kullanılmadığı ve tam olarak anlaşılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, ilköğretim düzeyinde sosyal bilgiler dersinde kavramların öğrenciler tarafından doğru anlaşılması için ders kitaplarının Talim Terbiye Kurulu Başkanlığında dil ve anlatım açısından daha titiz değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

İlgili alan yazını incelendiğinde, kavramlara dayalı tarih öğretimi, sosyal bilgiler dersinde iş birliğine dayalı öğrenme ile kavram öğretimi, öğrencilerin coğrafi kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışları, sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin görüşleri, öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersinde soyut kavramlara ilişkin bilişsel yapıları, tarih kavramlarına ilişkin kavram yanlışları gibi sosyal bilgiler ve tarih dersinde kavram öğretim ve öğrenimi gibi çeşitli araştırmalar yapıldığı görülmüştür (Avcı & Gümüş, 2016; Candan, 1998; Çaycı vd., 2007; Er & Ünal, 2017; Malatyalı, 2010; Memişoğlu vd., 2016; Özkan, 2019). Bu çalışmaların çoğunun kavram öğretimi ve kavram yanlışlarının belirlenmesi üzerine yapılan araştırmalar olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmaların örneklem veya çalışma grupları incelendiğinde genellikle ortaokul ve ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerle yapılmış olduğu görülmektedir. Tarihsel kavramların soyut olması nedeniyle öğrencilerin bu kavramları öğrenmede problem yaşadıkları düşünüldüğünde, öğretmen adaylarının tarihsel kavramları ne derece bildiği, bu konuda kavram yanlışlarının olup olmadığının belirlenmesi önem arz etmektedir. Öğretmen adaylarının kendi alanlarının öğretimini etkili yapabilmeleri için çalışma alanlarında geçen önemli kavramları iyi anlamaları gerekmektedir. Sosyal bilgiler eğitimi literatüründe bu alanda yeterli ampirik çalışma olmadığı için bir eksiklik bulunmaktadır. Literatürdeki bu eksikliği gidermek için yapılan bu çalışmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tarihsel kavramlara yönelik algıları ve eğer varsa kavram yanlışlarının neler olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Jakobenzim, anakronizm, tarihselcilik (historisizm), tarihsel empati, senkronize tarih, etnosentrizm, oryantalizm, diaspora ve emperyalizm kavramlarına yönelik algıları incelenmiştir. Çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Jakobenzim, anakronizm, tarihselcilik (historisizm), tarihsel empati, senkronize tarih, etnosentrizm, oryantalizm, diaspora ve emperyalizm kavramlarına yönelik algıları nasıldır?
- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çalışmada incelenen tarihsel kavramlara yönelik bilgi kaynakları nelerdir? Bu kavramları nereden öğrenmişlerdir?
- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çalışmada incelenen tarihsel kavramlara yönelik kavram yanlışları varsa bunlar nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi veri toplama yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı, olgu ve olayların kendi doğal ortamları içerisinde bütüncül bir bakış açısıyla incelendiği bir araştırma türüdür (Patton, 2002). Nitel araştırmada, insanların sosyal dünyayı nasıl anladıkları, anlamlandırdıkları ve yorumladıkları ortaya konmaya çalışılır. Çalışma, yarı yapılandırılmış görüşme tekniğine dayalı yürütülmüş nitel bir araştırmadır.

Çalışma Grubu

Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örneklem çeşitlerinden ölçüt örnekleme tekniği kullanılmıştır. Cinsiyet, öğrenme ve başarı düzeyi ölçüt olarak belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenliği programında lisans düzeyinde öğrenim gören beş kız ve beş erkek olmak üzere toplam 10 öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır. Katılımcıların mümkün olduğu kadar farklı akademik başarı düzeyinde (genel not ortalaması) olan adaylar arasından seçilmesine dikkat edilmiştir. Katılımcıların görüşlerini derinlemesine betimlemek esas olduğundan katılımcı sayısı 10 kişi ile sınırlandırılmıştır. Araştırma etiği ve gizlilik ilkesi gereği her bir

katılımcıya K1-K10 arasında değişen rumuzlar verilmiştir. Katılımcılar, araştırmaya kendi istekleri ile katıldıklarına dair gönüllü katılım formunu imzalamışlardır. Katılımcılara ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

Katılımcılar	Cinsiyet	Akademik Başarı Düzeyi (Gano)
K1	Erkek	3-4
K2	Kadın	3-4
K3	Erkek	3-4
K4	Kadın	3-4
K5	Kadın	4
K6	Erkek	1-2
K7	Erkek	3-4
K8	Kadın	1-2
K9	Erkek	3-4
K10	Kadın	3-4

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme, araştırmada yer alan katılımcıların düşünce ve algılarına yönelik veri toplamak, bakış açılarındaki çeşitlilik ve farklılıkları ortaya koymak için kullanılacak en uygun veri toplama aracıdır (Patton, 2002). Yarı yapılandırılmış görüşme formunda sonda sorularına (*probing questions*) ve devam sorularına (*follow-up questions*) yer verilmiştir. Görüşme formunda 9 temel soru ve katılımcıların kavram algılarına yönelik derinlemesine bilgi elde etmek için çeşitli sonda ve devam soruları sorulmuştur. Görüşme formunda yer alan sorulara ilişkin nitel araştırma yöntemleri konusunda deneyimli üç sosyal bilgiler eğitimcisinin görüşleri alınmış ve gerekli revizyonlar yapılmıştır. Sosyal bilgiler öğretmen adayları ile yapılan ilk görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre görüşme formundaki sorulara yeni bir sonda sorusu eklenmiş, iki sonda sorusu da çıkarılmıştır. Araştırma verileri 2021 yılında toplanmıştır. Bu çalışmanın bilimsel etik ilkelere uygun yürütüldüğüne ilişkin Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma Yayın Etiği Kurulu tarafından izin belgesi verilmiştir (03.07.2021 tarih ve 15106 sayılı).

Veri Analizi

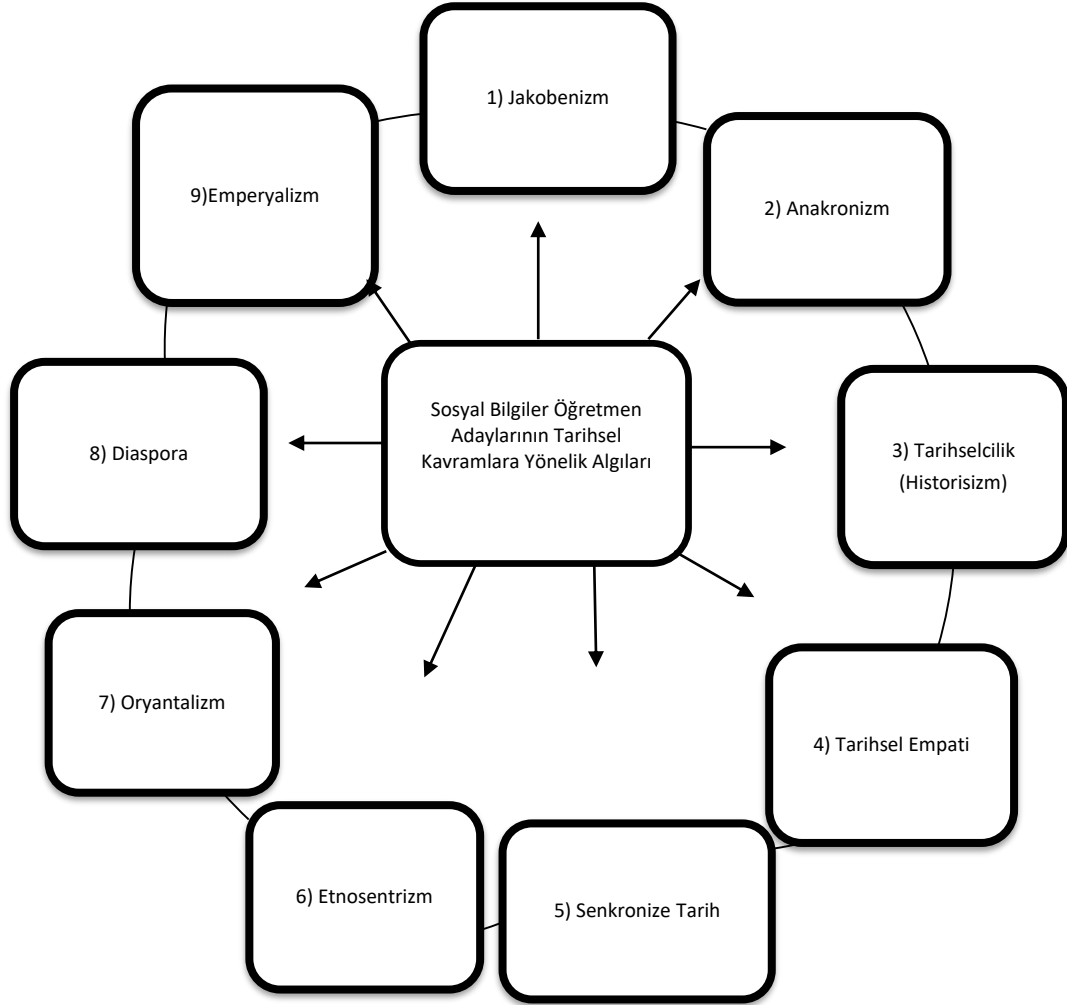
Pandemi süreci dolayısıyla veriler toplanırken görüşmeler yüz yüze değil, önceden belirlenen bir günde Skype programı üzerinden görüntülü görüşme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler öğretmen adaylarının önceden onayı alınarak kaydedilmiştir. Görüşmeler tamamlandıktan sonra Word programında kelimesi kelimesine yazılarak metin hâline getirilmiştir. Görüşme sorularına verilen cevapların çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Görüşme metinleri önce baştan sona kadar okunarak toplanan verilere ilişkin bütüncül bir bakış açısı kazanılmaya çalışılmıştır. Bu informal işlem bittikten sonra, formal kodlamaya geçilerek her bir görüşme metni satır-satır (*line by line*) kodlanmıştır. Kodlama yapılırken önceden hazırlanmış bir kod listesi kullanılmamış, katılımcıların cevaplarındaki kelime ve kelime öbekleri kullanılmıştır. Bu kelimeler kod olarak yeterli gelmediğinde araştırmacı tarafından başka kodlar kullanılmıştır. Bu süreç sonucunda kodlar araştırma verilerine dayalı olarak ortaya çıkmıştır. Elde edilen kodlardaki benzerlik ve farklılıklara göre kategoriler oluşturulmuş, kategorilerden ise genel örüntülere ve temalara ulaşılmıştır (Patton, 2002). Veri analizinin son aşamasında, temaları yansıtan bulgular derinlemesine betimlenmiştir. Bulguların sunumunda katılımcıların görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır.

Bulgular

Çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Jakobenzizm, anakronizm, tarihselcilik (historisizm), tarihsel empati, senkronize tarih, etnosentrizm, oryantalizm, diaspora ve emperyalizm kavramlarına yönelik algıları incelenmiştir (Şekil 1).

Şekil 1

Çalışmada İncelenen Tarihsel Kavramlar



1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının 'Jakobenzizm' Kavramı Algısı

Katılımcıların Jakobenzizm kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için "Jakobenzizm nedir? Jakobenzizm denilince ne anlıyorsunuz?" şeklinde soru sorulmuştur. Katılımcıların tamamı bu soruya verdikleri cevaplarda, bu kavramı ilk kez duyduklarını, bu nedenle bu kavram hakkında bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların hiçbiri Jakobenzizm bilimsel tanımını yapamamıştır. Bunun üzerine katılımcılara, "Bu kavramla daha önce derslerde veya herhangi bir yerde (kitap, televizyon, gazete vb.) karşılaştınız mı? Dersin öğretim elemanı derslerde bu kavram üzerinde durdu mu?" şeklinde sonda soruları yöneltilmiştir. K5 rumuzlu katılımcı hariç, tüm katılımcılar daha önce derslerde böyle bir kavram üzerinde durulmadığını, öğretim elemanlarının bu tarz bir kavramdan bahsetmediklerini ve herhangi bir yerde de bu kavramla karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. K5, Fransız Devrimi konusunu araştırırken

Jakobenler grubuyla karşılaştığını ve bu grubu sert ideolojiye sahip olarak hatırladığını ifade etmiştir. Katılımcılara “Jakobenizm kavramı size neleri çağrıştırıyor?” sorusu yöneltildiğinde K1, K2, K3, K5 ve K10 rumuzlu katılımcılar bir ideolojiyi çağrıştırdığını söylemişlerdir. K4 emperyalizmi çağrıştırdığını, K6 bir topluluğu, K7 ve K8 sosyal bilgilere ait bir kavram olabileceğini, K9 ise bir fikir akımı olabileceğini söylemiştir.

Jakobenizmin bir ideolojiyi çağrıştırdığını ifade eden katılımcılara “Jakobenizm nasıl bir ideolojiyi çağrıştırıyor, açıklayabilir misiniz?” şeklinde sonda sorusu yöneltilmiştir. K5 rumuzlu katılımcı hariç, diğer katılımcıların hiçbiri bu soruya cevap verememiş ve Jakobenizmin kendilerinde nasıl bir ideolojiyi çağrıştırdığını açıklayamamıştır. K5, Jakobenizmin Jakobenlerin öncülüğünde devrimci bir hareketi çağrıştırdığını ifade etmiştir. Jakobenizmin bir fikir akımı ya da topluluk olduğunu söyleyen katılımcılara da düşüncelerini biraz daha açmaları ve örnek vermeleri istenmiştir. Fakat katılımcıların sonda sorusuna cevap veremedikleri ve kavramı hiç bilmedikleri belirlenmiştir. Katılımcılara Jakobenizm kavramına dair bilgi kaynakları sorulduğunda da herhangi bir bilgi kaynağına sahip olmadıklarını, sadece benzerliklerden yola çıkarak akıllarına gelen çağrışımları ifade ettiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuç, katılımcıların Jakobenizm kavramıyla ilgili bilgi sahibi olmaksızın, sadece tahminler ve isim benzerliklerine dayalı olarak fikir ve görüşlerini beyan ettiklerini ortaya koymaktadır. Katılımcıların Jakobenizm kavramı ile ilgili algıları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Öğretmen Adaylarının Jakobenizm Algısı

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
Jakobenizm, tepeden inmecilik; Egemen güçlerin, toplumun çıkarına birtakım görüşleri, uygulamaları topluma benimsetmesine dayanan akım (TDK, 2020).	İdeoloji	K1, K2, K3, K5, K10
“Halka yol göstermeyi, halkı aydınlatmayı amaç edinmiş ve bu yolda devlet terörünü meşrulaştırmış bir aydınlanma ideolojisidir (Ağaoğulları ve diğerleri, 2005).	Akım	K2, K4, K9, K10
	Yönetim	K3, K5
	Topluluk	K6
	Jakobenler	K5
	Emperyalizm	K4, K8
	Sosyal Bilgiler	K7, K8
	Devrimci hareket	K5

2. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının ‘Anakronizm’ Kavramı Algısı

Katılımcıların anakronizm kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için “Anakronizm nedir? Anakronizm denilince ne anlıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya istinaden K1, K2, K7, K8, K9 ve K10 rumuzlu katılımcılar bu kavramla daha önce hiç karşılaşmadıklarını, kavramın derslerde geçmediğini, öğretim elemanlarının özellikle bu kavram üzerinde durmadıklarını ifade etmişlerdir. K4, K5 ve K6 rumuzlu katılımcılar ise daha önceden bu kavramı duyduklarını ama net bir şey hatırlayamadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarından hiçbiri anakronizm kavramının bilimsel tanımını yapamamıştır. Bunun üzerine katılımcılara, “Anakronizm kelimesi size neleri çağrıştırıyor?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılardan K1, K5 ve K10 anakronizmin kronoloji ve zamanla ilgili bir kavram olabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan daha ayrıntılı bilgi elde etmek için “Size bunu düşündüren şey nedir?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılar kelimenin yapısından yola çıkarak bir fikir yürüttüklerini, içerisinde yer alan ‘kronizm’ kelimesinden dolayı kavramın kronoloji ile ilgili olabileceğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Katılımcılardan bunu biraz daha açıklamaları istenildiğinde içerik olarak açıklayamadıkları farklı fikirler yürütmeye başladıkları gözlemlenmiştir.

Anakronizm ile ilgili diğer katılımcılardan K2, K8 ve K9 bu kavramın bir akımı ya da ideolojiyi temsil eden bir görüş olabileceğini ifade etmişlerdir. Kendilerine bunun nedeni sorulduğunda genellikle tarih ya da siyaset bilimi derslerinde bu tarz yabancı kökenli kavramların geçtiğini, bu nedenle bu kavramın da bir ideoloji ya da akım olabileceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan K3 ise bu kavramı, Batı’nın Doğu’yu dışlaması olabileceğini ve kavramı oryantalizme benzettiğini ifade etmiştir. K3 rumuzlu katılımcıya neden böyle düşündüğü sorulduğunda, K3 “*Kelimenin yapısından dolayı bu tarz bir şey olduğu*

aklıma geldi” şeklinde cevap vermiştir. K3’ten bu kavramı tanımlaması istenildiğinde “*ırkçılık*” olarak tanımlayabileceğini ifade etmiştir.

Anakronizm kavramına ilişkin sosyal bilgiler öğretmen adaylarına yöneltilen sorular karşısında diğer katılımcılardan farklı olarak, K5 rumuzlu katılımcı anakronizmi bulunduğu çağı karıştırmaları olarak tanımlamıştır. Kendisinden bunu daha detaylı açıklaması istenildiğinde K5; “*Kelimenin ne anlama geldiğini bilmiyorum ama bana çağıştırdığı şey çağ karıştırmak gibi bir şeydi. Bulunduğu çağı geçmiş çağlarla bir görme, geçmiş çağda yaşama gibi bir oluydu. Bulunduğu çağ ile geçmiş çağı karıştırmak*” şeklinde ifade etmiştir. Bu cevap üzerine katılımcının kavramı tam olarak öğrenip öğrenmediğini anlamak için katılımcıdan kavram algısını bir örnekle açıklaması istenmiştir. K5 kavramın zihninde oluşturduğu algıyı şu örnekle açıklamıştır; “*Mesela ben 21. yüzyılda taş, sopayla savaşa gidiyordum gibi bir şey. Bu dönemde teknolojik ve daha üstün silahlar var, bulunduğum çağda bunu yaparsam çağ karıştırmış olurum.*” Katılımcının konu hakkında açıklamaları derinleştikçe anakronizm kavramını yalnızca tek yönüyle ele aldığı, kavramın bir kısmını bildiği fakat kavrama tam anlamıyla hâkim olmadığı ve eksik öğrendiği belirlenmiştir.

Kavramla ilgili farklı görüşlere sahip olan K7, anakronizmin eski çağları inceleyen bir bilim dalı olabileceğini ya da coğrafya ile ilgili bir terim olabileceğini ifade etmiştir. Katılımcılardan K6, anakronizm kavramının, “*Belli bir düşünce tarzında bulunmuş kesimin bu düşünceyi insanlara yayma çabası. Aydın bir kesimin görüşlerini aktarması olarak düşünüyorum*” şeklinde tanımlamıştır. Anakronizm kavramını bu şekilde tanımlayan katılımcılara neden böyle düşündükleri ile ilgili bilgi kaynakları sorulmuş ve kavramla ilgili tanımlamaları açıklamaları istenmiştir. Bunun üzerine katılımcılar genellikle ilk etapta kelimenin yapısından yola çıkarak akıllarına gelen ve kelimenin kendilerinde çağıştırdığı düşünceleri ifade ettiklerini söylemişlerdir. Katılımcıların neden bu şekilde düşündükleriyle ilgili bir açıklama yapamadıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle, katılımcıların yalnızca kelimenin yapısından yola çıkarak tahmin yürüttükleri anlaşılmaktadır. Anakronizmin belli bir yönünü ifade eden katılımcıların da kavramı tüm yönleriyle anlamadıkları ve kavramın ayrıntılı bir şekilde ne anlama geldiğini bilmedikleri ve bu hususta eksik öğrenmelerinin olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların anakronizm kavramını derslerde görmemeleri ve öğretim elemanlarının kavram üzerinde durmamaları da bir eksiklik olarak görülmektedir. Katılımcıların anakronizm kavramı ile ilgili algıları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Öğretmen Adaylarının Anakronizm Algısı

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
Anakronizm bir olgunun tarihi ve dönemi hakkındaki yanlışlığı ifade eder. Bu yanlışlığı sadece olgusal bilgiler hakkında değil, kavramlar, bakış açıları ve zihniyetler konusunda da olabilir.	Bilim Dalı İdeoloji-Akım Tarih Kronoloji	K1, K7, K9 K2, K8, K9, K10 K2, K9, K10 K1, K5, K10
Anakronizmin üç farklı türünün olduğu belirtilmiştir: Olgu anakronizmi, dil anakronizmi ve yaklaşım anakronizmi (Öztürk, 2011).	İrkçılık Görüş aktarımı Adalet Terim Eski çağların incelenmesi Yönetim Çağ karıştırmak	K3 K6 K4 K7 K1 K8 K5

3. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının ‘Tarihselcilik’ Kavramı Algısı

Katılımcıların tarihselcilik kavrama ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için, “Tarihselcilik (historisizm) nedir? Tarihselcilik denilince ne anlıyorsunuz?” şeklinde soru sorulmuştur. Katılımcılar daha önce bu kavramı duyduklarını, diğer kavramlara göre daha aşina olduklarını ifade etmişlerdir. K1, K2, K8 ve K9 rumuzlu katılımcılar, tarihselciliğin tarihi araştıran bir bilim alanı olduğunu söylemişlerdir. K4, “*Tarihselcilik; bilimsel yöntemlerle araştırma yaparak doğru sonuca ulaşmaktır. Yanlış varsayımlarla, insanların söylemleriyle değil de, bilimsel yöntemlere dayanması gerekli diye düşünüyorum*” şeklinde

tanımlama yaparak bilimsel yöntemlere dikkat çekmiştir. Katılımcıların bu konu hakkındaki ifadeleri derinleştikçe tarihselciliği, tarihin objektif olarak araştırılması ve bu yapılırken bilimsel yöntemlerin kullanılması olarak algıladıkları anlaşılmaktadır. Bu algıdan farklı bir şekilde K5 rumuzlu katılımcı “Herkes tarafından geçerli bir olgu değil, kişiden kişiye değişen bir olgu gibime geliyor. Bireysel tarih yorumlaması ya da bireysel tarih ölçüsü diyebilirim. Tarihselcilik geçmiş ya da tarihi kişisel olarak öznel olarak aktarmaktır” şeklinde düşüncesini ifade etmiş ve tarihselciliğin özneliği üzerinde durmuştur. Diğer katılımcılardan K10 ise kavramı daha farklı bir boyutta ele alarak tarihselciliği kültüre ya da tarihe bağlılık olarak tanımlamıştır. K3 rumuzlu katılımcı ise “Tarihselcilik denilince ise hep geçmişte yaşamayı ileriye bakmamayı düşündürüyor. Hep geçmişe takılıp kalmak diyebilirim” şeklinde tanımlama yaparak tarihselciliği geçmiş tarihe takılıp kalmak olarak algıladığını belirtmiştir. K7 rumuzlu katılımcı ise, tarihselciliği tarihi olayların aktarılması olarak ifade etmiştir. Katılımcılara bu düşüncelerinin nedeni sorulup açıklama yapmaları istenildiğinde, bu tür kavramlara ders ortamından çok kitaplarda karşılaştıklarını bu nedenle tarih konusunda uzmanlaşan önemli kişilerin akıllarına geldiklerini belirtmişlerdir.

Bir kısım katılımcı ise tarihselcilik kavramıyla ilgili olarak, tarihi olayların değerlendirilmesi yorumunu yapmışlardır. Özellikle katılımcılardan K6'nın tarihselciliği “Tarihsel olayları olduğu döneme o dönemin şartlarına göre değerlendirerek olayları detaylandırmak diyebilirim” şeklindeki ifadesi dikkat çekicidir. Katılımcının bu kavramı tarihsel empati ile karıştırdığı ve bir kavram yanılgısına düştüğü gözlemlenmiştir. Katılımcıların hiçbiri tarihselciliğin bilimsel tanımını yapamamıştır. Bunun üzerine katılımcılara “Daha önce derslerde veya herhangi bir yerde (kitap, televizyon, gazete vb.) bu kavramla hiç karşılaştınız mı? Dersin öğretim elemanı derslerde bu kavram üzerinde durdu mu?” sonda sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılar, kavramı derste görmediklerini ve kavramın herhangi bir yerde de karşısına çıkmadıklarını ifade etmişlerdir. Araştırmada elde edilen bu bulgular, katılımcıların tarihselcilik kavramıyla ilgili ayrıntılı bilgilerinin olmadığını, sadece kavramın isminden yola çıkarak yorum yaptıklarını ortaya koymaktadır. Öğretmen adaylarına kavramla ilgili yöneltilen sorular da kavramı hatırlamada ve tanımlamada güçlük çektikleri gözlemlenmiştir. Kavrama daha aşına olduklarını söyleyen katılımcılar dâhil, katılımcıların tarihselcilik kavramının içeriği hakkında ayrıntılı bir tanım yapamadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların genel olarak bu kavramla daha önce derslerde ya da kitaplarda sıkça karşılaşmadıkları ve kavram öğrenme ve öğretme konusunda sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların historicizm (tarihselcilik) kavramı ile ilgili algıları Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4

Öğretmen Adaylarının Historisizm (Tarihselcilik) Algısı

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
Tarihselcilik, tarihin evrensel yasaları olduğu, tarihin zorunlu olarak belli bir ereğe, bu anlamda bir sona doğru aktığı görüşüdür. Bu erek veya son, Hegel'de Tanrı ile insanın özdeşleşme anı olarak mutlak özgürlük, Marx'da sınıfsız toplum ve nihayet örneğin memur-filozof Fukuyama'da liberal toplum olarak gösterilmiştir (Özlem, 1999).	Bilim alanı Tarihi olayların değerlendirilmesi Öznellik Objektiflik Tarih ile ilgilenen kişiler Bilimsel yöntem Tarihin araştırması Kültüre bağlılık Tarihe bağlılık Geçmişte takılıp kalmak Tarihi olayları aktarma	K1, K4, K8, K9 K1, K2, K3, K6, K7, K8 K5 K4 K1, K2, K3 K4, K6 K2 K5 K5, K10 K3 K6, K7

4. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının ‘Tarihsel Empati’ Kavramı Algısı

Katılımcıların tarihsel empati kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için “Tarihsel Empati nedir? Tarihsel Empati denilince ne anlıyorsunuz?” şeklinde soru sorulmuştur. Katılımcıların büyük çoğunluğu empati kelimesi üzerinden kavramı analiz ederek fikir yürütmüşler ve bu doğrultuda cevap vermişlerdir. K1 rumuzlu katılımcı tarihsel empati algısını şu şekilde açıklamıştır: “Empatiden yola çıkmak istiyorum.

Empati denilince kendini birinin yerine koymak. Tarih için de bunu düşündüğüm zaman tarihlerin birbirinin yerine konması gibi bir şey oluyor. İki medeniyet var, aralarında bir kültür alışverişi veya savaş oluyor. Bu iki medeniyet birbirlerini kendi yerlerine koymaya çalışıyor, bana öyle geldi.” Benzer şekilde, K4 rumuzlu katılımcı da *“Empatiden yola çıkarak kendi tarihimize nasıl empati duyabiliyorsak, başka milletlerin tarihine de empati duyabilmeliyiz”* sözleriyle tarihsel empati algısını açıklamaya çalışmıştır. Bu bulgular, her iki katılımcının da tarihsel empatiyi diğer millet ya da medeniyetler ile empati kurmak olarak algıladıklarını ortaya koymaktadır. Katılımcılardan K6 ise tarihsel empatiyi *“Tarihteki olaylardaki önemi kişilerin yerine kendimizi koyabilmek, olayları düşünebilmek ama bunu yaparken o zamanın imkânlarını ve durumlarını göz önünde bulundurmamak gereken bir kavram”* şeklinde bilimsel tanımına daha yakın olarak tanımlamıştır. K2, K5, K9 ve K10 rumuzlu katılımcılar da tarihsel empatiyi olayların yaşandığı tarihin imkân ve şartlarına göre değerlendirmek olarak tanımlamışlardır. Katılımcıların tamamı tarihsel empati kavramının bilimsel tanımını yapamamıştır. Katılımcılara kavram hakkında neden bu şekilde düşündükleri ve kavram hakkındaki bilgi kaynakları sorulmuştur. Katılımcılar kavramları ayrı ayrı ele alıp kavram hakkında bir fikir oluşturduklarını söylemişlerdir. Derinlemesine bilgi elde etmek için katılımcılara *“Daha önce derslerde veya herhangi bir yerde (kitap, televizyon, gazete vb.) bu kavram ile hiç karşılaştınız mı? Dersin öğretim elemanı derslerde bu kavram üzerinde durdu mu?”* sonda sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılardan K1 ve K10 kavramın derslerde bahsedildiğini, geriye kalan katılımcılar ise daha önce derste bu kavramın açıklanmadığını ve bu kavramla karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. Daha önce bu kavramı duyduğunu ifade eden katılımcılardan K3 ise tarihsel empatiyi *“Bir grubun başka bir grubun yaptığı işlerin nedenini araştırmasıdır”* şeklinde tanımlamıştır. Öğretmen adaylarının kavramı hakkındaki algılarını daha detaylı ortaya koymak için sonda soruları sorularak kavrama ilişkin yaptıkları tanımları biraz daha açıklamaları istenmiştir. Katılımcılar yaptıkları tanımları örnekler vererek derinlemesine açıklamaya çalışmışlardır. Bazı katılımcıların kavrama ilişkin verdikleri örnekler, kavram yanılığısına düştüklerini ortaya koymuştur.

Katılımcılardan K7 tarihsel empatiyi, *“Eski zamanın şartlarını şu anki akılla değerlendirmek”* olarak tanımlamıştır. Buna bir örnek vermesi istenildiğinde K7, *“Eski zamanlarla yapılanı şuan anlamak. Mesela saltanatın kaldırılması o an doğru gelmiyor olabilir ama şu anki zamana göre düşünürsek doğru gelebilir. Birinde empati kelimesi kendini diğerinin yerine koyma, yani objektif olmayı düşündürdü”* şeklinde düşüncelerini örneklendirmiştir. Bu bulgu katılımcının kavramı yanlış algıladığını ve kavram yanılığısı yaşadığını göstermektedir. Katılımcıların çoğunun tarihsel empati tanımlarında eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Yani katılımcıların kavramı yanlış öğrendikleri ve kavram yanılığısına düştükleri görülmüştür. Bu bulgu, lisans düzeyinde sosyal bilgiler eğitiminde tarihsel empati kavramının etkili öğrenim ve öğretiminin yapılamadığına dair ipucu vermektedir. Katılımcıların tarihsel empati kavramına ilişkin algıları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Öğretmen Adaylarının Tarihsel Empati Algısı

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
Tarihsel empati; geçmişteki olay, kişi ve durumları tarihsel bağlam çerçevesinde, farklı kaynakları kullanarak, yaşanan döneminin koşullarını göz önüne alarak, günümüzün değer yargılarını kullanmadan o dönemde yaşamış insanların bakış açısıyla anlamak ve açıklamaktır (Yılmaz, 2012).	Kültür alışverişi	K1
	Medeniyetler arası empati	K1, K4
	Dönemin şartlarına göre değerlendirmek	K2, K5, K6, K9, K10
	Kıyaslamak	K8
	Olayların nedenini araştırmak	K3
	Tarihi süreçleri sevmek	K4
	Tarihi kişilerle empati	K6
	Şimdiki zamana göre değerlendirme	K7
	Objektiflik	K7

5. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının ‘Senkronize Tarih’ Kavramı Algısı

Katılımcıların senkronize tarih kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için “Senkronize Tarih nedir? Senkronize tarih denilince ne anlıyorsunuz?” şeklinde soru sorulmuştur. Katılımcıların tamamı öncelikle senkronize kelimesini çözümlenmeye çalışmış, senkronize kelimesinin anlamından yola çıkarak kavramı tanımlamaya çalışmışlardır. Katılımcılar kavramla ilgili eş zamanlama, uyum sağlama ve eşleştirme şeklinde tanımlamalar yapmaya çalışılmıştır. K1 rumuzlu katılımcı “*Senkronize olmakta çağa ayak uydurmak gibi, bu nedenle bağdaştırdım*” sözleriyle senkronize tarih algısını tanımlamıştır. K2 rumuzlu katılımcı ise “*Senkronize kelimesi eşleştirmek birleştirmek olduğu için bunu tarihle ilişkilendirince geçmiş tarihle gümümüzün tarihini eşleştirmek birleştirmek olduğunu düşünüyorum*” şeklinde kavramı tanımlamıştır.

Bu tanımlamalardan farklı olarak K3, K6 ve K7 rumuzlu katılımcılar ise senkronize tarih kavramıyla ilgili bir neden-sonuç ilişkisi kurmuşlardır. K6 rumuzlu katılımcı algısını şu şekilde açıklamıştır: “*Olayların birbirine bağlı olarak gerçekleşmesidir. Bir olayın diğer olayın sonucu olması, yani onun getirdiği bir durumun sonucunda ortaya çıkması olarak değerlendirebilirim*” şeklinde tanımlamıştır. K7 rumuzlu katılımcı da buna benzer tanımlama yaparak kavram algısını şu örnekle açıklamıştır: “*Mesela Fransız Devrimi’nden Osmanlı Devleti etkilendi ve bölündü. Bir neden-sonuç etkisi var.*” K5 rumuzlu katılımcı kavramın içinde bir kıyaslama ve karşılaştırma olduğunu belirtmiştir. Katılımcıdan düşüncesini biraz daha açıklaması ve örnek vermesi istenildiğinde, K5 “*Birbiriyle etkileşimli ya da bir karşılaştırma söz konusu ama o dönem içerisinde gerçekleşen bir karşılaştırma. Dönem içerisinde yaşanan iki farklı olayların aynı dönemde olup etkileşimli olduğunu söyleyebilirim. Mesela Fransız Devrimi yaşanırken Osmanlı Devleti ne durumdaydı ya da Sanayi Devrimi ortaya çıktığında Osmanlı Devleti ne hâldeydi*” şeklinde bir örnek vermiştir. Katılımcıya kavram hakkındaki bilgi kaynakları da sorulmuştur. Katılımcı, daha önce bu kavramla karşılaşmadığını, sadece senkronize kelimesinin anlamından yola çıkarak ve bunu tarihle bağdaştırarak böyle bir açıklama yaptığını belirtmiştir. Katılımcılara “Bu kavramla daha önce derslerde veya herhangi bir yerde (kitap, televizyon, gazete vb.) hiç karşılaştınız mı? Dersin öğretim elemanı derslerde bu kavram üzerinde durdu mu?” şeklinde sonda soruları yöneltilmiştir. Katılımcıların tamamı daha önce bu kavramla hiç karşılaşmadıklarını, derslerde üzerinde durulmadığını ve herhangi bir kitap ya da kaynaktan da kavramla karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir.

K4 ve K10 rumuzlu katılımcılar, senkronize tarih kavramını eş zamanlı tarih olarak algıladıklarını ifade etmişlerdir. K4 rumuzlu katılımcı, “*İlk etapta eş zamanlı tarih geliyor. Mesela bir tarihte sadece bir olay yaşanmamıştır. Mesela Kurtuluş Savaşı zamanında sadece bu savaş yaşanmamıştır, başka milletler de başka savaşlar yaşamıştır*” şeklinde bir örnekle kavrama ilişkin algısını açıklamıştır. K10 rumuzlu katılımcı, “*Tarihte yaşanan olayın eş zamanlı olması, iki olayın aynı zamanda olması diye düşünebilirim*” şeklinde senkronize tarih algısını dile getirmiştir fakat iki tarihi olay arasında nasıl bir ilişki veya bağlantı olduğunu açıklayamamıştır. K8 rumuzlu katılımcı, “*Senkronize uyum sağlamak gibi bir şeydi. Bu da tarihe uyum sağlamak geliyor aklıma*” sözleriyle kavramı tanımlarken, K9 rumuzlu katılımcı ise “*Tarihteki bilgiler yeni bilgi ortaya çıkınca değişiyor, bu nedenle aydınlatılmış tarih diyorum*” şeklinde senkronize tarihi tanımlamıştır. Katılımcılara “Size bunu düşündüren şey nedir?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılar senkronize kelimesiyle telefonda veya teknolojik aletlerde karşılaştıklarını, kavram tarihle ilişkilendirdiklerinde bu şekilde tanımladıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulgular, katılımcıların sadece senkronize kelimesinin anlamı üzerinden bir akıl yürütme yoluyla kavramı senkronize tarihi tanımlamaya çalıştıklarını, gerçekte senkronize tarihin ne olduğunu bilmediklerini göstermektedir. Katılımcıların hiçbiri senkronize tarih kavramının bilimsel tanımını yapamamıştır. Katılımcıların senkronize tarih kavramına ilişkin algıları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6**Öğretmen Adaylarının Senkronize Tarih Algısı**

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
Farklı toplumların farklı devletlerin aynı zaman diliminde yaşadıkları olayların değerlendirilmesi ile ortaya çıkan tarih anlayışıdır (Ünal, 2006).	Çağa ayak uydurmak	K1
	Neden-sonuç	K3, K5, K6, K7
	Etkileşim	K5, K7
	Eş zamanlı tarih	K4, K5, K10
	Karşılaştırma	K5
	Tarihe uyum sağlamak	K8
	Güncellenmiş tarih	K9
	Eşleştirme	K2

6. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının 'Etnosentrizm' Kavramı Algısı

Katılımcıların entosentrizm kavrama ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için "Etnosentrizm nedir? Etnosentrizm denilince ne anlıyorsunuz?" şeklinde soru sorulmuştur. Katılımcıların tamamı bu kavramı daha önce hiç duymadıklarını derslerde ya da herhangi bir yerde karşılaşmadıklarını bu nedenle kavramın içeriği hakkında bilgi sahibi olmadıklarını söylemişlerdir. Bunun üzerine katılımcılara "Etnosentrizm kelimesi size neleri çağırıyor?" sorusu yöneltilmiştir. Katılımcılar bu soruyu etnosentrizm kelimesinin kökeninden yola çıkarak ve çözümlene yapılarak cevap vermeye çalışmışlardır. Katılımcıların büyük çoğunluğu kelimenin kökünden dolayı etnik ile ilgili bir özellik olabileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan K2 ve K5, entosentrizmin etnik yapı ile ilgili olabileceğini ifade etmiştir. K2 kavramı şu şekilde açıklamıştır: "Kültür özelliklerini, etnik yapıyı, dil vs. özelliklerini bu gibi öğeleri değerlendirmek diye tanımlayabilirim." Bu akıl yürütmeye benzer bir şekilde K3 rumuzlu katılımcı, "Kelimedeki etnik geçiyor, o nedenle ırkla ilgili bir durum olduğunu düşünüyorum. O yüzden ırkçılık olabilir diye düşündüm" şeklinde görüşünü dile getirmiştir. K4, "Bu kavramı da daha önce duymadım yine. Etnik, ırkla alakalı bir şeyler olabilir gibi geliyor. Ondan da emin değilim tam olarak" sözleriyle düşüncesini açıklarken, K10 "Bir etnik grup ya da etnik köken bununla alakalı bir şey büyük ihtimalle. Bilemiyorum daha önce hiç duymadığım için pek bir çağırışım yapmıyor" şeklinde kavrama ilişkin algısını açıklamıştır. Katılımcılar genel olarak kelimenin kökeni hakkında fikir yürütmüşlerdir ama kavramın içeriği ile ilgili bilgi vermemişlerdir.

K6 rumuzlu katılımcı kavramın kültürle alakalı olabileceğini söylerken, K1 ve K8 rumuzlu katılımcılar kelimenin etnografya kelimesine benzer olduğundan dolayı zihinlerinde böyle bir çağırışım yaptığını, etnosentrizmin bu kavramla ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan K7 "Bir tarihi parçalara ayırarak anlatmak. Etnik olarak ırklara göre tarih anlatmak. Objektiflik yokmuş gibi. Her etnik grup kendi tarihini daha ön planda anlatıyormuş gibi geldi" şeklinde kavramla ilgili çağırışımını dile getirmiştir. K9 rumuzlu katılımcı ise "Toplumların hangi etnik ırktan olduğunu araştıran akım ya da bilim" olarak etnosentrizm tanımı yapmıştır. Bu bulgular, katılımcıların etnosentrizm kavramı hakkında kesin ve yeterli bir bilgiye sahip olmadıklarını, bu kavramı bilmediklerini, kavramın tanımını kelimenin zihinlerinde oluşturduğu çağırışımına göre yaptıklarını ama kavramın bilimsel tanımını yapamadıklarını ortaya koymaktadır. Bu bulgulara dayalı olarak çalışmada incelenen diğer kavramlar gibi etnosentrizm kavramının sosyal bilgiler öğretiminde ihmal edildiğini göstermektedir. Katılımcıların etnosentrizm kavramı ile ilgili algıları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7**Öğretmen Adaylarının Etnosentrizm Algısı**

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
Kendi topluluk ve kültürünün özelliklerinin, değer yargılarının, öteki topluluk ve kültürlerinkinden üstün olduğuna inanması görüşü (Alkan & Erdem, 2021).	Sentezlemek	K2, K5
	Etnik özellikler	K2, K3, K3, K4, K5, K6, K9, K10
	Kültür	K2, K6, K10
	Yaşayış biçimi	K2, K6
	Öznel tarih anlatımı	K7
	Etnografya	K1, K8
	Bilim	K9

7. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının ‘Oryantalizm’ Kavramı Algısı

Katılımcıların Oryantalizm kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için “Oryantalizm nedir? Oryantalizm denilince ne anlıyorsunuz?” şeklinde görüşme sorusu sorulmuştur. Katılımcılar verdikleri ilk cevaplarında bu kavramı daha önce duyduklarını, kendilerine daha aşına bir kavram olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılardan bazıları ise kavramı daha önce duyduklarını fakat içeriği hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılara, “Bu kavramla daha önce derslerde veya herhangi bir yerde (kitap, televizyon, gazete vb.) hiç karşılaştınız mı? Dersin öğretim elemanı derslerde bu kavram üzerinde durdu mu?” şeklinde sonda soruları yöneltilmiştir. Bazı katılımcılar, kavramın derslerde geçtiğini bazı katılımcılar ise sadece ders kitaplarında karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Fakat görüşmenin ilerleyen kısımlarında katılımcılar öğretim elemanlarının bu kavram üzerinde durup kavrama ilişkin açıklama yapmadıklarını belirtmişlerdir.

Katılımcılardan, K7 “*Bu kelimeyi duydum ama içeriğini bilmiyorum. Bir şey gelmiyor aklıma kavramı hiç bilmiyorum*” şeklinde kavramı bilmediğini ifade etmiştir. K2, K4, K6, K8, K9 ve K10 rumuzlu katılımcılar daha önce bu kavramı duyduklarını, fakat kavrama ilişkin ayrıntılı bilgiye sahip olmadıklarını, kavramın içeriği ile ilgili çok fazla şey hatırlamadıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan K1 kavramı Batı’nın Doğu üzerinde kurduğu bir üstünlük kavgası olarak tanımlamıştır. K3 rumuzlu katılımcı ise kavrama kendisinde oluşturduğu algıya ilişkin “*Doğu’nun Batı’yı dışlamasıydı ya da tam tersi de olabilir*” şeklinde bir görüş bildirmiştir. Bu görüşten farklı olarak K8, K9 ve K10 rumuzlu katılımcılar, kavramın bir akım olabileceği yorumunu yapmışlardır. Oryantalizmin bir akım olabileceğini öne süren katılımcılardan K4 “*Osmanlılık fikri geldi. Tüm Osmanlı Devleti’ni bir sayma fikri gibi geldi bana, onu çağırırdı, diyebileceğim sadece bir fikir akımı olduğu, başka da bir şey aklıma gelmiyor*” şeklinde kavram algısını açıklamıştır, K8 “*Bir sanat akımı gibi geliyor. Yaşadığımız her şeye tarihimize, günümüze uyum sağlamak olabilir. Oryantasyona benzettiğim için farklı bir şey gelmiyor aklıma*” şeklinde açıklama yaparak kavramı bilmediğini söylemiştir. Katılımcılardan K6 ise kavramın bir tarih anlatımı olabileceği şeklinde yanlış bir yorum yapmıştır. K6 “*Tarihsel olayları, öznellik veya düşünce fikir katmaksızın yaşandığı dönemde olduğu gibi detaylandırılması aktarılması diyebilirim*” şeklinde yanlış bir tanımlama yapmıştır. Diğer katılımcılardan farklı olarak K2 “*Şarkiyatçılık diye biliyorum. Doğu kültürünü anlatan bir kavram olduğunu, Doğu ve Batı kültürünü karşılaştıran bir değer olduğunu düşünüyorum*” şeklinde düşüncelerini açıklayarak kavramı yanlış algılamadığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde K5 rumuzlu katılımcı da “*Yanlış hatırlamıyorsam şarkiyatçılık anlamına geldiğini biliyorum*” şeklinde kavramın tanımını eksik de olsa diğer katılımcılara göre daha doğru yapmıştır. Katılımcıların bu cevapları üzerine “*Şarkiyatçılık nedir?*” şeklinde sonda sorusu yöneltilmiştir. K2, “*Doğu kültürünü benimsemektir*” şeklinde yanlış bir açıklama yaparken, K5 rumuzlu katılımcı “*Sadece şöyle bir cümle hatırlıyorum kültürlerin dillerin halkların o dönemdeki yaşayan sosyal halkın incelenmesi olarak hatırlıyorum. Tam olarak bir bilgi sahibi olmadığım için çağrışımlarla ifade etmeye çalışıyorum*” şeklinde daha doğru bir açıklama yapmıştır. Katılımcı kavramın eş anlamlısını bildiğini fakat kavramın içeriği veya kapsamı hakkında net bir bilgisinin olmadığını belirtmiştir. Bu bulgular, katılımcılardan sadece K2 ve K5 rumuzlu katılımcıların oryantalizm kavramını şarkiyatçılık olarak ifade ettiklerini, diğer katılımcılar gibi K2’nin kavramın ne anlama geldiğini net bir şekilde bilmediğini ortaya koymaktadır. K5 hariç diğer katılımcılar, Oryantalizm kavramına ilişkin tam ve doğru bir bilimsel tanım yapamamışlardır. Katılımcıların çoğunun bu kavrama yönelik bir kavram yanlışlığı içerisinde oldukları görülmüştür. Katılımcıların kavramın içeriği hakkında tam bir bilgiye sahip olmamaları da bu kavramın sosyal bilgiler öğretiminde ihmal edildiğini göstermektedir. Derslerde öğretim elemanlarının kavramlar üzerinde yeterince açıklama yapmadıkları çıkarımında bulunmak mümkündür. Bu bulgular, öğretmen adaylarının kavramları öğrenme konusunda da özel bir çaba içerisinde olmadıklarını ve genel kültür düzeylerinin oldukça sığ olduğunu göstermektedir. Katılımcıların oryantalizm kavramına ilişkin algıları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8**Öğretmen Adaylarının Oryantalizm Algısı**

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
Oryantalizm, Avrupa'ya göre doğuda yer alan ulusların dillerini, tarihlerini, kültür ve törelerini inceleyen bilim, Şarkiyat (TDK, 2020).	Akım	K4, K8, K9, K10
	Bakış açısı	K1
	Şarkiyatçılık	K2, K5
	Kültür karşılaştırması	K2
	Doğu kültürünü benimsemek	K2
	Üstünlük kavgası	K1
	İnceleme aracı	K5
	Tarih anlatımı	K6, K7
	Batı kültürünü dışlamak	K3

8. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının 'Diaspora' Kavramı Algısı

Katılımcıların diaspora kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için "Diaspora nedir? Diaspora denilince ne anlıyorsunuz?" şeklinde açık uçlu görüşme sorusu sorulmuştur. Katılımcıların tamamı bu kavramla ilk kez karşılaştıklarını, daha önce derslerde ya da herhangi bir kitap ya da kaynakta bu kavramı görmediklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan K1, K7 ve K10 bu kavramı bilmediklerini dile getirmiş ve herhangi bir bilgi ya da görüş paylaşımında bulunmamışlardır. Diğer katılımcılar ise sadece kelimenin zihinlerinde oluşturduğu çağrışımlar doğrultusunda fikir yürüterek kavrama ilişkin tanım yapmaya çalışmışlardır. Örneğin K2 rumuzlu katılımcı "*Yabancı bir kelime olduğu için bir çağrışım da bulunmadı ama tarihle ilgili bir kavram olduğunu düşünüyorum*" derken, K3 rumuzlu katılımcı "*Aklıma bir şey gelmiyor çünkü bilmiyorum bir fikrim yok. Belki felsefeyle ya da siyaset felsefesiyle alakalı görüş olabilir*" şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. K4 rumuzlu katılımcı kelimenin isminden dolayı kendisine 'otoriteyi' çağrıştırdığını ifade etmiştir. K5 rumuzlu katılımcı ise "*Kelimenin kökenini düşünüyorum. Sanki halkla ilgili bir kavrammış gibime geliyor. Bilgi sahibi olmadığım için bir ilişkilendirme kuramıyorum*" şeklinde açıklama yapmıştır. Bu cevap üzerine K5'e neden böyle düşündüğü sorulmuştur. K5 kavrama ilişkin bilgisinin olmadığını, sadece zihninde böyle bir çağrışım oluştuğunu ifade etmiştir. Katılımcılardan K6, diaspora kavramının eski antik medeniyetleri çağrıştırdığını dile getirirken, K8 rumuzlu katılımcı kavramın bir yönetim şekli olabileceğini söylemiştir. K9 rumuzlu katılımcı ise kavramın kendisine bilimi çağrıştırdığını ifade etmiştir. Bu araştırma bulguları çalışmaya katılan öğretmen adaylarının kavramla ilgili herhangi bilgiye sahip olmadıklarını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, katılımcıların hiçbiri diaspora kavramının bilimsel tanımını yapamamıştır. Katılımcıların bu kavramı hiç duymamaları ve karşılamamaları sosyal bilgilerde kavram öğretiminde ve öğreniminde ciddi sıkıntılar olduğunu göstermektedir. Katılımcıların diaspora kavramıyla ilgili algıları Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9**Öğretmen Adaylarının Diaspora Algısı**

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcılar
İlk olarak, Babil sürgününden sonra dağılan Yahudiler, sonraları Filistin'in ve İsrail'in dışında yaşayan Yahudiler, günümüzde ise yerinden edilerek değişik topraklara dağılan tüm göçmen topluluklarının, sığındıkları ülkede oluşturdukları topluluklar (TDK, 2020).	Tarih	K2
	Görüş	K3
	Otorite	K4
	Halk	K5
	Antik Medeniyetler	K6
	Yönetim şekli	K8
	Bilim	K9

9. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının 'Emperyalizm' Kavramı Algısı

Katılımcıların emperyalizm kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak için "Emperyalizm nedir? Emperyalizm denilince ne anlıyorsunuz?" sorusu sorulmuştur. Katılımcılar, daha önce bu kavram ile sıkça

karşılaştıklarını, lise döneminden itibaren tüm tarih derslerinde bu kavramın mutlaka geçtiğini, bu nedenle emperyalizm kavramına aşina olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğu kavramı ilk etapta ‘sömürge-sömürgecilik’ olarak tanımlamışlardır. Bazı katılımcılar, sömürgeciliğin çeşitleri olduğunu, bu kavramın ‘kültürel ve ekonomik sömürü’ boyutuna sahip olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan kavram algılarını somutlaştırmak için kavrama ilişkin örnek vermeleri istenilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu ‘güçlü devletlerin güçsüz devletleri ezmesi’ni kavrama örnek olarak vermişlerdir. Katılımcılardan K1 ve K2 kavramın akıllarına Sanayi İnkılabını ve coğrafi keşifleri getirdiğini söylemişlerdir. Bu çağrışımın nedeni sorulduğunda, K1 rumuzlu katılımcı kavramın Sanayi Devriminden sonra teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıktığını ifade ederken, K2 “Çünkü Sanayi İnkılabıyla özellikle Avrupa ülkeleri, özellikle İngiltere geliyor. Büyük bir güç haline geliyor ve zayıf devletleri sömürge haline getiriyor, bu gücü güçsüz devletler üzerinde kullanıyor. Bir nevi onların üzerinde emperyalizm uygulamış oluyor” şeklinde düşüncesini açıklamıştır. K5, K7, K8 ve K10 rumuzlu katılımcılar, kavramı çıkarılık olarak nitelendirmişler ve güçlü devletlerin güçsüz devletleri çıkarıları doğrultusunda sömürdüklerinden bahsetmişlerdir. K5 bu düşüncesini şu şekilde açıklamıştır: “Eğer güçlü bir ülke başka bir ülkeden kendi çıkarıları doğrultusunda faydalaniyorsa sömürdüğünü düşünüyorum. O nedenle sömürgeciliğin yumuşatılmış hali olduğunu düşünüyorum. Güçlü devletler daha az güçlü devletleri kendi çıkarıları doğrultusunda değiştirip şekillendirip kullanabiliyorlar.”

K6 ve K9 rumuzlu katılımcılar emperyalizmin ‘bir üstünlük ve hâkimiyet kurma’ çabası olduğunu belirtmişlerdir. K6 “Rusya’nın komünizmi dünyaya yaymaması için ABD gibi devletlerin ortaya çıkardığı diğer devletlere üstünlük kurma çabası veya liderlik oluşturmak istenmesi” şeklinde bir örnekle görüşlerini açıklamıştır. K9 ise emperyalizmi ‘yayılmacılık’ olarak nitelendirmiştir. Bu bulgular, katılımcıların emperyalizm kavramını çalışmada incelenen diğer kavramlardan daha iyi bildiklerini ve kavramın içeriği hakkında bilgiye sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Katılımcıların neredeyse tamamı emperyalizm kavramının içeriğine dair ayrıntılı bilgi ve görüş sunmuşlardır. Katılımcıların emperyalizm kavramıyla ilgili algıları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10

Öğretmen Adaylarının Emperyalizm Algısı

Kavramın bilimsel tanımı	Algılar	Katılımcı
Bir milletin sömürü temelinde dayanarak başka bir milleti siyasi ve ekonomik egemenliği altına alıp yayılması veya yayılmayı istemesi, yayılmacılık, yayılcılık, emperyalistlik (TDK, 2020).	Sömürge- Sömürgecilik	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10
	Sanayi İnkılabı	K1, K2
	Coğrafi keşifler	K2
	Hâkimiyet	K2, K9
	Yayılmacılık	K5, K10
	Üstünlük kurma	K6, K9
	Güçlü devletin güçsüzü ezmesi	K1, K3, K4, K5, K6, K7, K9, K10
Kültürel- ekonomik sömürü	K2, K3, K9	
Çıkarılık	K5, K7, K8, K10	

10. Katılımcılarda Tespit Edilen Tarihsel Kavram Yanılgıları

Katılımcıların çalışmada incelenen kavramlara yönelik algılarında ciddi kavram yanılgıları olduğu ve bazı kavramları hiç bilmedikleri veya bilgilerinin oldukça sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Örneğin katılımcıların jakobenizm kavramını daha önce hiç duymadıkları ve bu kavrama yönelik bir öğrenmenin gerçekleşmediği tespit edilmiştir. Katılımcılar, jakobenizm kavramına ilişkin bilgi kaynaklarına sahip olmadıkları için kavramı sadece zihinlerinde oluşan ve çoğu kez yanlış olan çağrışımlar yoluyla tanımlamaya çalıştıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların anakronizm kavramına ilişkin de doğru ve tam bir bilgi sahibi olmadıkları ve kavramı yanlış algıladıkları belirlenmiştir. Katılımcılar, kavramın ders ortamında geçtiğini fakat kavramın içeriği hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Sadece K5 rumuzlu katılımcı anakronizmi “bulunduğu çağı karıştırma” olarak tanımlamış ama kavrama ilişkin ayrıntılı açıklama yapması veya örnek vermesi istendiğinde yeterli açıklama yapmayarak kavramı sadece bir yönüyle ele aldığını ortaya koymuştur. Katılımcıların tarihselcilik kavramıyla ilgili de yeterli bilgilerinin olmadığı, sadece

tarihselcilik kavramının isminden yola çıkarak kavramı anlamaya çalıştıkları belirlenmiştir. Katılımcılar, daha önce derslerde ya da kitaplarda tarihselcilik kavramına sıkça rastlamadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların bu kavrama ilişkin bilgi kaynaklarının da sadece kitaplara sınırlı kaldığı görülmüştür. Bazı katılımcıların tarihselcilik kavramını tarihsel empati ile karıştırdığı ve kavram yanlışlığına düştükleri tespit edilmiştir. Tarihsel empati kavramına ilişkin bazı katılımcıların doğru bilgiler verdikleri görülürken, bazı katılımcıların tanımların eksik veya yanlış olduğu tespit edilmiştir. Bazı katılımcıların kavramı yanlış ve bilimsel tanımına aykırı olarak algıladıkları ve kavram yanlışlığı yaşadıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların senkronize tarih kavramı ile ne derslerde ne de kitaplarda karşılaşmadıkları tespit edilmiştir. Katılımcılar, senkronize kelimesinin anlamına dayalı olarak içeriğine ilişkin bilgi sahibi olmadıkları ve öğrenmedikleri senkronize tarih kavramını açıklamaya çalışmışlardır. Katılımcıların çoğunun kavrama ilişkin algılarının kavramın bilimsel tanımıyla örtüşmediği tespit edilmiştir. Katılımcıların etnosentrizm kavramına ilişkin yeterli bir bilgiye olmadıkları ve bu kavramı bilmedikleri belirlenmiştir. Katılımcılar daha önce derslerde ya da kitaplarda bu kavram ile karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu nedenle de kavramın tanımını bilimsel tanımına uygun yapamamışlardır. Katılımcıların çoğunun oryantalizm kavramına yönelik algılarının yetersiz olduğu ve kavram yanlışlığı yaşadıkları tespit edilmiştir. Bazı katılımcılar oryantalizmi çoğunluğu şarkiyatçılık olarak ifade etmişlerdir ama şarkiyatçılığın ne olduğunu tam olarak açıklayamamışlar veya yanlış açıklamışlardır. Diaspora kavramına ilişkin de katılımcıların herhangi bir bilgiye sahip olmadıkları, bu kavramla daha önce hiç karşılaşmadıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların çalışmada incelenen 9 kavramdan sadece emperyalizm kavramına ilişkin bilgi sahibi oldukları ve kavramı bilimsel tanımına yakın algıladıkları tespit edilmiştir. Bu araştırma bulguları, sosyal bilgiler öğretiminde ve öğreniminde çalışmada incelenen kavramlara ilişkin ciddi eksiklikler ve yetersizlikler olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcıların kavram yanlışlıklarını ve kavramlara ilişkin bilgi kaynaklarını gösteren bulgular Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11*Öğretmen Adaylarının Kavram Yanlışlıkları*

Kavramlar	Kavram Yanlışlığı	Öğrenme	Bilgi Kaynakları
Jakobenizm	☑	☒	☒
Anakronizm	☑	☞	☒
Historisizm(Tarihselcilik)	☑	☞	📖
Tarihsel Empati	☑	☞/☝	😊
Senkronize Tarih	☑	☒	☒
Etnosentrizm	☑	☒	☒
Oryantalizm	☑	☞	😊/📖
Diaspora	☑	☒	☒
Emperyalizm	☒	☝	😊/📖

Lejant : ☑: Var ☒: Yok ☒: Öğrenme Yok ☞:Doğru Öğrenme ☞: Yanlış Öğrenme 📖: Kitap
😊:Öğretmen

Tartışma ve Sonuç

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tarihsel kavramlara yönelik algılarının ve kavram yanlışlıklarının incelendiği bu çalışmada, katılımcıların incelenen tarihsel kavramlara yönelik algılarının yetersiz olduğu, bir tutarlılık ve bütünlük göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının tarihsel kavramları (jakobenizm, anakronizm, tarihselcilik, tarihsel empati, senkronize tarih, etnosentrizm, diaspora, oryantalizm,) karıştırdıkları ve kavram yanlışlığı veya kavram kargaşası yaşadıkları belirlenmiştir.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Avrupa Tarihi’nde yer alan bazı kavramlara yönelik bilgi düzeylerinin incelendiği çalışmada, katılımcıların Avrupa Tarihi ile ilgili bazı kavramları karıştırdıkları ve kavram yanlışlığına düştükleri tespit edilmiştir (Alaca, 2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “İnkılap Tarihi” öğretiminde kullanılan bazı kavramları anlama düzeylerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada, katılımcıların “İnkılap Tarihi” öğretiminde geçen bazı kavramları tam olarak anlayamadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Kaymakçı, 2012). Öğretmen adaylarının “ısyan, inkılap, rönesans ve ihtilal, reform, tanzimat,

evrim ve darbe” gibi kavramlara yönelik kavram yanılgısına sahip oldukları belirlenmiştir. Kaymakçı'nın (2012) ve Alaca'nın (2018) araştırmalarının öğretmen adaylarının tarihsel kavramlara yönelik bilgi ve algılarında eksiklik olduğunun ve kavram yanılgıları yaşadıklarının belirlenmesi ile bu araştırmanın sonuçları örtüşmektedir.

Bu çalışmaya katılan öğretmen adaylarının kavramlara ilişkin tanım ve açıklamalarının kavramın içeriğine yönelik bilgiden yoksun olduğu, katılımcıların zihinlerinde oluşan çağırışım ve benzeşimler yoluyla kavramları açıklamaya çalıştıkları belirlenmiştir. Katılımcıların derslerde jakobenzim, anakronizm, tarihselcilik, tarihsel empati, senkronize tarih, etnosentrizm, oryantalizm ve diaspora kavramlarıyla karşılaşmamaları, sosyal bilgiler ve tarih derslerinde bu kavramların öğretilmediği tespit edilmiştir. Bu bulgular, sosyal bilgiler kapsamında tarihsel kavramların öğretimi ile ilgili alanda bir eksikliğin olduğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının çalışmada incelenen tarihsel kavramlara ilişkin okul dışı inceleme yapmadıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının tarihsel kavramlara ilişkin ciddi kavram yanılgıları yaşadıkları ve kavramları bilimsel tanımına uygun tanımlayamadıkları belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tarihi kavramlara ilişkin kavram yanılgılarını tespit etmek amacıyla yürütülmüş çalışmada da katılımcıların araştırmada incelenen çoğu kavrama yönelik kavram yanılgılarının olduğu, kavramları net olarak tanımlayamadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Özkan, 2019). Bu araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Tarih öğretmenlerinin tarihsel empatiye yönelik algılarının incelendiği çalışmada, öğretmenlerin yarıdan fazlasının tarihsel empatiye yanlış algıladıkları, tarihsel empatiyi sempati ile karıştırdıkları ve kavram kargaşası yaşadıkları tespit edilmiştir (Yılmaz ve Koca, 2012). Bu çalışmada da bazı öğretmen adaylarının tarihsel empatiyi yanlış algıladıkları ve kavram yanılgısı yaşadıkları belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının bazı kavramlar ile daha önce hiç karşılaşmadıkları ve bu kavramları öğrenmeye de teşebbüs etmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, öğretmen adaylarının yükseköğretimde verilen derslerde önemli tarihsel kavramlarla sıkça veya yeterince karşılaşmadıklarını göstermektedir. Günümüzde işlemsel bir öğrenmeden ziyade kavramsal bir öğrenme (Çolak, 2010) anlayışı olduğu düşünüldüğünde, yükseköğretim düzeyinde öğrenim görmekte olan bu öğretmen adaylarının etkili bir kavramsal öğrenme gerçekleştiremediklerini ifade etmek mümkündür. Bu kavramların öğretmen adayları tarafından öğrenilememiş olmasının bir sebebi de öğretmen adaylarının sosyal bilgiler eğitiminde yer alan farklı kavramların öğrenimini zor bulmalarından kaynaklanmış olabilir. Er ve Ünal (2017), öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersinde öğretimi zor olarak nitelendirilen soyut kavramlara yönelik bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelemişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğretmen adaylarının araştırma kapsamında tarih, coğrafya, sosyoloji, antropoloji, arkeoloji, psikoloji, ekonomi, siyaset, felsefe ve dini içerikli birçok kavramı öğretimi zor kavramlar olarak nitelendirdikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının bu olumsuz algılarının ortadan kaldırılması için çeşitli çalışmalar özellikle eylem araştırmasının yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Öğretmenlik mesleğini icra edecek olan öğretmen adaylarının günümüz öğretim anlayışının temelini bilginin kavramsal olarak öğrenilmesi olduğunu idrak ederek kavram öğrenimi ve öğretime gerekli önemi vermeleri gerekmektedir.

İlgili alan yazını incelendiğinde, sadece yükseköğretim düzeyinde değil, farklı eğitim düzeylerinde de tarihi ve coğrafi kavramların öğretim ve öğrenimine ilişkin sorunlar tespit edilmiştir. Örneğin; Akça vd. (2016), Arslan (2010), Aycan (2010) ve Kömürcü (2002) tarafından yapılan araştırmalarda, İnkılap Tarihi dersinde yer alan bazı kavramların öğrenciler tarafından doğru bir şekilde öğrenilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Karahan'ın (2009) ortaöğretim öğrencileriyle, Kaya'nın (2011) 7. sınıf öğrencileriyle ve Kılıç'ın (2015) 8. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmalarda, öğrencilerin incelenen kavramlara ilişkin algılarının yeterli olmadığı, kavramlara yönelik basmakalıp bilgilere sahip oldukları, kavramlara ilişkin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve kavram yanılgıları yaşadıkları tespit edilmiştir. Sadece tarihsel kavramların öğreniminde değil, sosyal bilgiler öğretim programında yer alan coğrafi kavramların öğreniminde de öğrencilerin problem yaşadıkları ve bu kavramlara ilişkin kavram yanılgılarına sahip oldukları çeşitli araştırmalarla belirlenmiştir (Avcı, 2015; Bitlisli, 2014; Çakmak, 2006; Gümüş & Avcı, 2016; Kayacan, 2010). Bu çalışma sonuçları incelendiğinde, öğrencilerin sosyal bilgiler dersini öğrenmeye başladıklarından itibaren derste yer alan kavramları öğrenirken zorluklar yaşadıkları, kavram kargaşası ve kavram yanılgılarına sahip oldukları belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersinde kavram öğretimi yapmaları gerektiği için, sosyal kavram öğretimi konusunda öğretmenlerle yapılan araştırmaların da incelemesi önemlidir. Soylu (2019) tarafından sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan araştırma sonucunda, öğretmenler öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde özellikle soyut tarihi kavramlarda güçlük çektikleri ve bu kavramları daha zor öğrendikleri tespit edilmiştir. Memişoğlu ve Tarhan (2016) da sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretilimiyle ilgili en fazla vatandaşlık ve tarih ünitelerindeki konularda zorluk yaşadıklarını belirlemiştir. Çümen'in (2019) araştırmasından elde edilen sonuçlara göre, öğretmenler sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin oldukça fazla kavram yanlışlığı yaşadıklarını, en çok kavram yanlışlığı yaşanan konular arasında soyut kavramların, eski medeniyet isimlerinin, yabancı dilden geçen kavramların, coğrafi ve tarihsel kavramların olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu araştırma sonuçları, çalışmaya katılan öğretmen adaylarının da öğretmenlik mesleğini icra ederken sosyal bilgiler dersinde yer alan kavramları öğretmede sorun yaşama ihtimallerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının lisans düzeyinde öğrenmeleri beklenen kavramları tam ve doğru bir şekilde öğrenememeleri, kavramlara ilişkin kargaşa ve yanlış yaşamaları meslek hayatlarını olumsuz etkileyecek bir sorun teşkil etmektedir. Sosyal bilgiler gibi kavramların önemli bir yer tuttuğu derste kavram öğretilimine ilişkin problemler yaşanması da kaçınılmaz olacaktır. Kavram öğreniminde ve öğretiliminde sorun yaşanmaması veya sorunların asgari düzeye çekilmesi için uzun vadeli eğitim politikalarına ve Millî Eğitim Bakanlığı ile üniversitelerin eğitim fakülteleri arasında işbirliği yapılmasına ihtiyaç vardır. Öğretmen adaylarına ve öğrencilere çok miktarda bilgi ve kavramın ezberletilmesine değil, kavramları anlamlandırılmalarına ve kavramlar üzerine düşüncelerine fırsat verilmelidir. Ancak lisans derslerinde öğretim elemanları tarafından yapılan açıklamaların, bilgi ve bilgi transferine önem veren davranışsal öğrenme kuramının etkisi altında olduğu anlaşılmaktadır. Diğer konuların öğretiliminde olduğu gibi, kavram öğretimi konusunda da yapılandırmacı yaklaşımın etkin bir şekilde derslerde hayata geçirilmesi ve öğretmenlerin sınıftaki uygulamalarının yapılandırmacı yaklaşımın ilkeleriyle uyumlu öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması önerilmektedir. Derslerde öğrencilere temel kavramların öğretilmesi ve kavramlara ilişkin somut örneklerin sunulması da kavram öğrenimini, kavram kargaşasını ve kavram yanlışlıklarının ortadan kaldırılmasını kolaylaştıracaktır. Derslerde sadece kavramlarının isimlerinin geçmemesi, kavramlara yönelik sıklıkla vurgu yapılması ve kavramların bulunduğu bağlamla ilişkili bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Öğretmen adaylarının da kavramlara yönelik okul veya ders dışı okuma yapmaları ve okudukları metinleri konuyla bağdaştırmaları ve özümsemeleri sağlanmalıdır. Böylece birbirinden kopuk olmayan, tam ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilebilir.

Öğretmen adaylarının "Sosyal Bilgiler Öğretim Programında" yer alan tarihsel kavramlara yönelik algılarını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalar alan yazınında oldukça sınırlıdır. Sosyal bilgiler eğitimi açısından kavramların ne derece önemli olduğu düşünüldüğünde, ilgili alan yazınında bu boşluğun doldurulmasına ve yeni çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tarihsel kavramlara ilişkin algıları nitel araştırma yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Kavramları araştırma konusu olarak ele alan çalışmaların çeşitli eğitim kademelerinde, farklı üniversitelerde veya coğrafi bölgelerde, farklı katılımcılarla ve farklı araştırma desenleri ile incelenmesi sosyal bilgiler eğitimiinde yer alan kavramlara ilişkin sistematik bilgi toplanmasına ve alanyazının gelişmesine katkı sağlayacaktır. Sosyal bilgiler alanında kavramlar üzerine yapılacak yeni çalışmaların betimsel yöntemlerle sınırlı kalmaması, kavram yanlışlıklarının tespit edilmesine ve aynı zamanda ortadan kaldırılmasına yardım edecek eylem araştırması deseninin kullanılmasına ihtiyaç vardır. Deneysel çalışmalarla da hangi öğretim yöntemlerinin kavram öğretimi ve kavram yanlışlıklarını gidermede daha etkili olduğu tespit edilmelidir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarlar, çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

"Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde" yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden" hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

Bu çalışmanın bilimsel etik ilkelere uygun yürütüldüğüne ilişkin Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma Yayın Etiği Kurulu tarafından izin belgesi verilmiştir (03.07.2021 tarih ve 15106 sayılı).

Çatışma Beyanı

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

References

- Ağaoğulları, M. A., Çulha Zabcı, F., & Ergün, R. (2005). *Kral devletten ulus devlete*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Akça, N., Gültekin, F., & Berk, F. (2016). "Hocam..... ne demek?" 8, 11 ve lisans 1. sınıf öğrencilerinin inkılâp tarihine yönelik kavramlara ilişkin bilgileri. *Turkish History Education Journal*, 5(2), 464-490. <https://doi.org/10.17497/tuhed.279935>
- Alaca, E. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Avrupa tarihinde yer alan bazı kavramlara yönelik bilgi düzeyleri. *Electronic Turkish Studies*, 13(11), 133-156.
- Alkan, F., & Erdem, R. (2021). Etnosentrizm ve meslek merkezilik: Kavramsal bir değerlendirme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(30), 635-651.
- Arslan, S. (2010). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersinde kavram yanlışlarına ilişkin öğretmen görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Avcı, G. (2015). *Altıncı sınıflarda sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin coğrafi kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışlarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aycan, Y. (2010). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersinde yer alan kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bitlisli, N. (2014). *6. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi yeryüzünde yaşam ünitesinde geçen coğrafi kavramları algılama düzeyleri ve kavram yanlışları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Candan, A. S. (1998). *Kavramlara dayalı tarih öğretimi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çakmak, F. (2006). *İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi nüfus ve yerleşme konusunda geçen kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışları*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çaycı, B., Demir, M. K., Başaran M., & Demir, M. (2007). Sosyal bilgiler dersinde işbirliğine dayalı öğrenme ile kavram öğretimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(2), 619-630.
- Çaycı, B. (2003). *İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıflar) fen bilgisi dersine karşı olan tutumları ile çevremizi tanıyalım ünitesinde yer alan kavramların öğrenilme düzeylerinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çolak, R. (2010). *Kavram haritalarının sosyal bilgiler eğitimi çerçevesinde tarihsel kavramların öğretiminde kullanılması: kavram haritası ile yapılan öğretim ile tutum başarı ve kalıcılık arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çümen, D. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram yanlışlarını belirleme ve giderme yollarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demir, S. B. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmenliği alan eğitimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Doğanay, A. (2005). Öğretimde kavram ve genellemelerin geliştirilmesi. (C.Öztürk & D. Dursun, Ed.), *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi içinde*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Düzenli, E. (2011). *Islahat, tanzimat, meşrutiyet, cumhuriyet ve hürriyet kavramlarının anlaşılma düzeyleri: 11. sınıf öğrencilerinin görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Düzgün, F. (2018). *Sosyal bilgiler ders kitaplarında düşünmeyi engelleyen dil yanlışlarının belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gümüş, N., & Avcı, G. (2016). Altıncı sınıflarda sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin coğrafi kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışlarının belirlenmesi. *International Journal of Social Science*, 47, 191-206.
- Karadoğan Doruk, S. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Karahan, M. (2009). *Tarih derslerinde demokrasi ile ilgili kavramların anlaşılma düzeyi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaya, E. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bazı demokrasi kavramları hakkındaki görüşleri ve yanlışları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kayacan, Z. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin coğrafi koordinatlarla ilgili kavram yanlışları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaymakçı, S. (2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının inkılâp tarihi öğretiminde kullanılan bazı kavramları anlama düzeyi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1, 190-207.
- Kılıç, A. (2015). *İlköğretim 8. sınıf vatandaşlık ve demokrasi dersinde öğrencilerin kavram yanlışlarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Klausmeier, H. J. (1992). Concept learning and concept teaching. *Educational Psychologist*, 27(3), 267-286.
- Koray, Ö. C., & Bal, Ş. (2002). Fen öğretiminde kavram yanlışları ve kavramsal değişim stratejisi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 83-90.
- Kömürçü, Z. (2002). *İlköğretim 8. sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersinde yer alan kavramların kazandırılma düzeyi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kürümlüoğlu, M. (2019). *6. sınıf sosyal bilgiler dersi demokrasinin serüveni ünitesindeki kavram yanlışlarını giderme: Bir eylem araştırması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Malatyalı, E., & Yılmaz, K. (2010). Yapılandırmacı öğrenme sürecinde kavramlar ve önemi: Kavramların pedagojik açıdan incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(14), 320-332.
- Memişoğlu, H., & Tarhan, E. (2016). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 6-20.
- Novak, J. D. (1990). Concept mapping: A useful tool for science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 937-949.
- Özkan, H. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının 7. sınıf sosyal bilgiler dersi tarih kavramlarına ilişkin kavram yanlışlarının tespiti* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özlem, D. (1999). Felsefi hermeneutiğe geçiş yolu olarak tarihselcilik. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 40(1), 127-145. DOI: 10.1501/Ilhfak_0000000434
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pine, K., Messer, D., & John, K.S. (2001). Children's misconceptions in primary science: a survey of teachers' views. *Research in Science & Technological Education*, 19(1), 79-95.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya* (26 baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Soylu, T. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenleri ve ortaokul öğrencilerinin kavram öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Şimşek, A. (2006). *İçerik türlerine dayalı öğretim: Kavramların öğretimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tural, A. (2011). *Sosyal bilgilerde yapılandırmacı yaklaşımla kavram öğretimine yönelik model geliştirme* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Türk Dil Kurumu. (2011). *Büyük Türkçe sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu. (Erişim Tarihi 03.04.2021)
- Ünal, N. (2006). *Cumhuriyet döneminde Yeniçağ Avrupa tarihi araştırmalarında Avrupa'nın yeri ve önemi* (Yayımlanmamış doktora tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Ünal, F., & Er, H. (2017). Öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersinde öğretimi zor olan kavramlara ilişkin bilişsel yapılarının incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 6-24.
- Yılmaz, H. (2008). *İlköğretim birinci kademe 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde kavram haritalarının kullanılmasının başarıya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yılmaz, K., & Koca, F. (2012). Tarihsel empati üzerine nitel bir araştırma: Tarih öğretmenlerinin algı, görüş ve deneyimlerinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 855-879.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11.baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.



The Effect of School Administrators' Use of Motivational Language on Teachers' Organizational Support Perceptions and Work Engagement*

Sedat ALEV** (ORCID ID - 0000-0003-4506-4756)

Gaziantep University, Nizip Faculty of Education, Gaziantep/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1355418

Article history:

Received 05.09.2023
Revised 28.03.2024
Accepted 29.03.2024

Keywords:

Motivational language,
Work engagement,
Perceived organizational support,
School administrator,
Teacher.

Research Article

Abstract

This study examines the effect of school administrators' motivational language use on teachers' perceptions of organizational support and work engagement. The study sample included 394 teachers who were selected using a disproportionate cluster sampling method from primary schools in Gaziantep. The relationships between the variables were analyzed using structural equation modeling. The results indicated direct positive relations among the study variables and a partial mediating role of perceived organizational support between motivational language and work engagement. Motivational language used by school administrators significantly predicts teachers' work engagement directly and through perceived organizational support. While the use of motivational language enables teachers to engage more with their work; at the same time, they display more work engagement behaviors with increased perceptions of organizational support. Therefore, school administrators should be encouraged to use motivational language to provide support and improve teacher engagement. Further research could focus on identifying schools where motivational language use and organizational support are not occurring at the desired levels. In this way, with the measures and activities to be taken, teachers' engagement with their work can be increased, and their active participation in school development can be ensured.

Okul Yöneticilerinin Motivasyonel Dil Kullanımının Öğretmenlerin Örgütsel Destek Algıları ve İşle Bütünleşmeleri Üzerindeki Etkisi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1355418

Makale Geçmişi:

Geliş 05.09.2023
Düzeltilme 28.03.2024
Kabul 29.03.2024

Anahtar Kelimeler:

Motivasyonel dil,
İşle bütünleşme,
Algılanan örgütsel destek,
Okul yöneticisi,
Öğretmen.

Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmanın amacı, okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanımının öğretmenlerin örgütsel destek algıları ve işle bütünleşmeleri üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmanın örneklemi, Gaziantep'teki ilkokullardan oransız küme örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 394 öğretmenden oluşmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkiler yapısal eşitlik modeli ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, çalışma değişkenleri arasında doğrudan pozitif ilişkiler ve motivasyonel dil ile işle bütünleşme arasında algılanan örgütsel desteğin kısmi aracılık rolü olduğunu göstermiştir. Okul yöneticileri tarafından kullanılan motivasyonel dil hem doğrudan hem de algılanan örgütsel destek aracılığıyla öğretmenlerin işle bütünleşmelerini anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Motivasyonel dil kullanımı öğretmenlerin işleri ile daha çok bütünleşmelerini sağlarken; aynı zamanda örgütsel destek algılarının artmasıyla birlikte daha fazla işle bütünleşme davranışı sergilemektedirler. Bu nedenle, okul yöneticilerinin öğretmenlere destek sağlamak ve bağlılıklarını artırmak için motivasyonel bir dil kullanmaları teşvik edilmelidir. İleriki araştırmalarda, motivasyonel dil kullanımı ve örgütsel desteğin istenen düzeyde gerçekleşmediği okulların belirlenmesine odaklanılabilir. Bu sayede alınacak önlemler ve yapılacak çalışmalarla, öğretmenlerin işle bütünleşmeleri artırılarak okul gelişimine aktif katılımları sağlanabilir.

* This study was presented as an "oral presentation" at the VIth International Eurasian Educational Research Congress in Anadolu University between 10th and 13th September 2020.

**Corresponding Author: sedatalev@gantep.edu.tr

Introduction

It is known that leaders' behaviors or characteristics and their communication with employees are among the important factors in achieving organizational goals (Deluga, 1994; De Nobile & McCormick, 2008; Haroon & Malik, 2018; Mueller & Lee, 2002). Although leaders' communication with employees is an issue that can be discussed in comprehensive and varied dimensions, one of the most important considerations in the effective continuation of this communication process is the motivational language used by leaders (Holmes & Parker, 2018) because it has an important effect on leadership behavior (Mayfield et al., 1995; Sarros et al., 2014). In recent years, studies on leadership in the educational area have emphasized that motivational language has an impact on organizational outcomes (Alqahtani, 2015; Brannon, 2011; Gutierrez-Wirsching et al., 2015; Haider et al., 2018; Özen, 2013).

Motivation is the power that drives an individual to achieve a goal (Ryan & Deci, 2000). Motivational language is the effect of a leader's behavior on the follower's motivation through words and the follower's reactions to this effect (Mayfield et al., 1998; Mayfield & Mayfield, 2002). To achieve organizational goals, leaders must exhibit behaviors that will increase their followers' loyalty, trust, and motivation (Hoy & Miskel, 2010; Mayfield et al., 1995). In this context, Sullivan (1988) proposed a model that leaders can adopt to develop effective communication strategies and set the Motivational Language Theory by drawing attention to leaders' communication skills in increasing employees' performance output in the organizational environment. In Motivational Language Theory, how a leader communicates with subordinates is based on three basic language acts (Mayfield et al., 1998). *Direction-giving language* is when the leader gives direction by informing the employees about specific goals and duties. The use of this language helps employees better understand their responsibilities, gives instructions, and reduces uncertainties (Madlock & Sexton, 2015). *Empathetic language* includes providing feedback on positive behaviours, ensuring clear expression of opinion, and attempting to solve work-related or personal problems, all while being understanding and polite (Brannon, 2011). Using empathetic language enables the establishment of an emotional connection among leaders and employees (Holmes, 2012). *Meaning-making language* is about transferring the structure, values, and norms of organizational culture to employees (Özen, 2013). Literary arts, metaphors, and stories are often used in this language (Conger, 1991). Studies have demonstrated that administrators' use of motivational language positively effects teachers (Alqahtani, 2015; Haider et al., 2018; Holmes & Parker, 2018; Özen, 2014; Sivik, 2018). Motivational language has a positive relationship with school climate (Alqahtani, 2015), job satisfaction (Haider et al., 2018), trust in the administrator (Demir, 2019; Holmes & Parker, 2018), and organizational commitment (Sivik, 2018). Therefore, these research results provide evidence that the motivational language used by school administrators will have positive effects on teachers.

Work engagement refers to the emotional energies of employees who give themselves over to their jobs and are actively involved in the work environment (Hallberg & Schaufeli, 2006; Kahn, 1990). Wildermuth (2008) defined work engagement as a constant state that can turn into enthusiasm, passion, high concentration, and energy. When employees are engaged in work, they tend to express their feelings and thoughts about the job using physical, cognitive, and affective resources together (Handa & Gulati, 2014; Kahn, 1990; Rich et al., 2010; Schaufeli et al., 2002). Also, they try to create new resources by managing their perceptions about work and social relations well (Bakker et al., 2011). Work engagement consists of three sub-dimensions: *cognitive engagement (vitality)*, *emotional engagement (dedication)*, and *behavioral engagement (concentration)* (Schaufeli et al., 2002). *Cognitive engagement* means that the employee does his/her job with high energy, is willing, feels mentally resilient, and is not discouraged by any difficulties (Bakker & Demerouti, 2008). *Emotional engagement* can be defined as an employee finding his/her job worthwhile and meaningful, remaining full of enthusiasm for his/her job, and being proud of his/her work (Schaufeli et al., 2006). *Behavioral engagement* is expressed as the employee's complete focus on his/her job, devoting himself/herself to his/her job, passing the time quickly in his/her work, and therefore having difficulty in dismissing himself from his/her work (Schaufeli et al., 2002). Klassen et al. (2012) emphasized that work engagement plays a vital role for teachers in order to overcome work-related stress, prevent burnout, and continue to improve engagement in school-related activities by taking a more active role. Research has also determined that work engagement has a negative

relationship burnout (Hakanen et al., 2006) and a positive relationship with variables that increase performance, such as self-efficacy (Simbula et al., 2011), organizational citizenship (Runhaar et al., 2013), and perceived organizational justice (Köse & Uzun, 2018). In summary, besides work engagement, which can be affected by various individual and organizational variables, it contributes to the success of the school and students by enabling teachers to perform at a higher level.

Organizational support has been defined as the importance an organization attaches to the efforts of its employees and practices put in place to increase their happiness and peace (Eder & Eisenberger, 2008). Perceived organizational support is a general belief about how important what employees do for the organization is and the value given to their work (Abdollahi et al., 2013; Eisenberger et al., 1990; Rhoades & Eisenberger, 2002). In the organizational environment, employees take care to exhibit their behaviors in this direction by balancing their relations with the organization (Armeli et al., 1998). In this context, organizational support based on the Social Change Theory developed by Blau (1964) is an important factor in establishing the balance between employee and organization (Eder & Eisenberger, 2008). Social Exchange Theory draws attention to the "norm of reciprocity" and defines it as an attempt toward a goal by a person, an attitudinal or behavioral response from the target, and the resulting relationship (Cropanzano et al., 2017). Perceived organizational support, on the other hand, is a process of social change in which employees expect to be rewarded for their contributions and efforts to achieve the goals of the organization (Kurtessis et al., 2017). Providing sufficient resources for employees in return for their efforts to achieve the organization's goals (Derinbay, 2011) and satisfying their social and emotional needs (Shanock & Eisenberger, 2006) positively impacts their perceptions of organizational support. Perceived organizational support has been the subject of various studies in education (Argon, 2014; Bogler & Nir, 2012; Ingusci et al., 2016; Lee et al., 2020; Rahaman, 2012). These studies have identified that perceived organizational support could positively affect the attitudes and behaviors of teachers toward their schools. At the same time, perceived organizational support enables teachers to connect to their school and work (Argon, 2014; Ingusci et al., 2016; Rahaman, 2012) and reduces negative attitudes and behaviors toward the school (Bogler & Nir, 2012). As seen, the increase in teachers' perceptions of organizational support positively affects their performance and increases their commitment to school.

Perceived Organizational Support as a Mediator in the Relationship between Motivational Language and Work Engagement

Motivational language plays an important role in increasing the work engagement of teachers and facilitates the interaction between teachers and administrators (Demir, 2018; Haider et al., 2018; Sivik, 2018). Motivating language from administrators enables teachers to embrace the school more and engage more with their work (Sivik, 2018). The working environment created by managers is an important factor in work engagement, and it is expected that employees who are supported with sufficient organizational resources will be more engaged in their work. Besides, one of the positive organizational outcomes of motivational language use is employees' perceptions of organizational support (Sullivan, 1988). For example, Eder and Eisenberger (2008) stated that communication established with the leaders shapes the employees' perceptions of organizational support; similarly, Holmes and Parker (2018) stated that the use of motivational language increases the perception of organizational support by stating that positive communication in a corporate environment can motivate employees and increase their perception of support as well.

Studies on the organizational determinants of employee integration with work, which is an expected and desired behavior for organizations (Ahmed & Nawaz, 2015; Bakker & Demerouti, 2008; Rhoades & Eisenberger, 2002; Segers et al., 2010), have determined that support from management has a positive correlation with the level of engagement of employees. The literature also states that in the organizational environment, fairness, appreciation, and support of employees from management make it easier for employees to be connected to their jobs and work engagement (Ahmed & Nawaz, 2015; Köse & Uzun, 2018). At the same time, perceived organizational support enhances employee performance (Bakker & Demerouti, 2008; Segers et al., 2010) and contributes to productive work (Eisenberger et al., 1997; Rhoades & Eisenberger, 2002). Managers with practical communication skills need to use motivational

language to increase their employees' performance and promote them to do their jobs more lovingly and willingly (Hoy & Miskel, 2010; Mayfield & Mayfield, 2016; Sullivan, 1988). Therefore, it is possible to say that motivational language contributes to employees' cognitive and emotional attachment and work engagement by encouraging them to focus more on their work. Moreover, studies on work engagement (Bakker & Demerouti, 2008; Liao-Holbrook, 2012; Randall et al., 1999; Segers et al., 2010) have revealed that perceived organizational support positively affects employees' work engagement levels.

The motivational language used by school principals increases teachers' perceptions of organizational support (Derinbay, 2011; Holmes, 2012; Stephon, 2016) and their work engagement (Kavgacı & Çalık, 2017; Sivik, 2018). In addition, perceived organizational support is among the important factors that can increase teachers' work engagement (Kavgacı & Çalık, 2017; Köse & Uzun, 2018; Meriç et al., 2019). Studies have examined the relationships between perceived organizational support and motivational language (Eder & Eisenberger, 2008; Sullivan, 1988), work engagement and motivational language (Haider et al., 2018; Liao-Holbrook, 2012; Sivik, 2018), perceived organizational support and work engagement (Abdollahi et al., 2013; Bakker & Demerouti, 2008; Rahaman, 2012). However, since the role of perceived organizational support has not been examined in these studies, the mediating role of perceived organizational support in the relationship between motivational language and work engagement should be emphasized.

Conceptual Framework

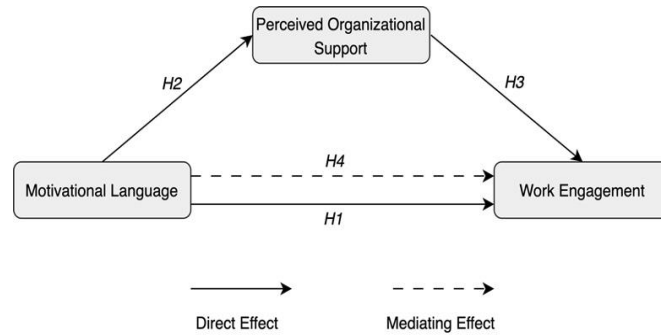
The communication language used by a leader is an important factor in the quality of the interaction with the followers (Brannon, 2011; Conger, 1991; Holmes, 2016; Simmons & Sharbrough III, 2013). For this reason, the issue of how high-quality communication can take place between the leader and followers comes into prominence (Gutierrez-Wirsching et al., 2015; Mayfield et al., 1995; Sarros et al., 2014). The conceptual framework (see Fig. 1) of the present study is based on the Motivational Language Theory developed by Sullivan (1988), which draws attention to the importance of leaders' communication skills in enhancing the performance of employees within an organizational environment. Based on this theory, Mayfield et al. (1995) developed a motivational language scale to determine the linguistic communication ability of a leader and the level of influence on his followers. Various studies have been conducted on the relationship of motivational language with organizational outcomes using this scale (Brannon, 2011; Gutierrez-Wirsching et al., 2015; Mayfield & Mayfield, 2002; Sabir & Bhutta, 2018; Sullivan, 1988).

School administrators' use of motivational language (Haider et al., 2018; Sivik, 2018) and providing support to teachers (Klassen & Chiu, 2011; Ware & Kitsantas, 2007) are among the important factors for work engagement. Therefore, the purpose of this study is to investigate the direct associations between work engagement, perceived organizational support, and motivational language. Another aim of this study is to examine the mediating effect of perceived organizational support in the association between motivational language and work engagement. For this reason, the following hypotheses were tested:

1. Motivational language is positively associated with work engagement.
2. Motivational language is positively associated with perceived organizational support.
3. Perceived organizational support is positively associated with work engagement.
4. Perceived organizational support mediates the relationship between motivational language and work engagement.

Figure 1

The Conceptual Framework of the Study



According to the model in Figure 1, it is assumed that school administrators' use of motivational language increases teachers' perceptions of organizational support and their level of work engagement. Motivational language has a direct impact on perceived organizational support and work engagement. Moreover, motivational language indirectly affects work engagement through perceived organizational support.

Method

Research Model

In the study conducted using a correlational design, the relationships between motivational language, work engagement, and perceived organizational support were investigated. In studies designed in correlational design, the degree and direction of changes between variables are tried to be determined (Fraenkel et al., 2011).

Participants

The sample of this study consisted of teachers working in primary schools in Gaziantep. As Gaziantep is made up of three central districts, the disproportional cluster sampling method was used to select participants from these districts. In the disproportionate cluster sampling method, all clusters in the universe are sampled from existing clusters with an equal probability of selection (Karasar, 2010). In this framework, the sample size sufficient to represent the population was calculated as at least 373 for a 95% confidence interval, and 394 teachers were included in the sample. Of the participants, 223 (56.6%) were female and 171 (43.4%) were male; 195 (49.5%) were 21-30 years, 157 (39.8%) were 31-40 years, and 42 (10.7%) were 41 years and above. In terms of seniority, 254 (64.5%) were between 1 and 9 years, 113 (28.7%) between 10 and 19 years, and 27 (6.9%) were 20 years or more of seniority. The number of teachers with bachelor's degrees is 338 (85.8%), while the number of teachers with postgraduate degrees is 56 (14.2%).

Instruments

Motivational Language Scale (MLS): Mayfield et al. (1995) developed the 24-item MLS, which was adapted to Turkish by Özen (2013). The scale comprises three sub-dimensions: *direction-giving language*, *meaning-making language*, and *empathetic language*. Types of items included in each sub-dimension comprise statements such as "My school principal guides me to solve problems related to my job", "My school principal gives me advice for establishing good relationships with other teachers", and "My school principal encourages me at school", respectively. Each item is rated on a five-point Likert-type scale ranging from 1 (I strongly disagree) to 5 (I strongly agree).

Work Engagement Scale (WES): The 16-item WES has been developed by Klassen et al. (2013), and the scale's adaptation to the Turkish language, along with validity and reliability studies, have been carried out by Yerdelen et al. (2018). The scale contains four sub-dimensions: *emotional engagement*, *cognitive*

engagement, social engagement related to students, and social engagement related to colleagues. Each sub-dimension has four items such as “I love teaching”, “While teaching, I work with integrity”, “In class, I care about the problems of my students”, and “At school, I connect well with my colleagues”, and respectively. Participants responded to the items on a seven-point Likert-type scale ranging from 1 (never) to 7 (always).

Perceived Organizational Support Scale (POSS): POSS has been developed by Eisenberger et al. (1986). Adaptation to Turkish, validity and reliability studies were carried out by Akin (2008). In the present study, the one-dimensional short form was used where the scale consists of 13 items such as “The institution I work for is aware of my contributions”, “The institution I work for pays very little attention to me”. Each item is rated on a five-point Likert-type scale ranging from 1 (I strongly disagree) to 5 (I strongly agree). Items 2, 3, 4, 7, and 10 on the scale are scored in reverse.

Research Ethics Approval

Ethical principles and rules were followed in the planning, data collection, analysis, and reporting stages of the study. Before starting the study, ethics committee permission was obtained from Gaziantep University Social and Human Sciences Ethics Committee (Issue No: E-39083294-050.06-22056, Decision No. 22 taken at the meeting dated 23.12.2020 and numbered 01).

Reliability and Construct Validity

To test the reliability of the scales and sub-dimensions, Cronbach’s α coefficients were calculated. The overall $\alpha = .94$ for the motivational language scale and $\alpha = .95$ (direction-giving language), $\alpha = .92$ (meaning-making language), and $\alpha = .88$ (empathetic language) for its sub-dimensions. The overall scale for work engagement is $\alpha = .95$; the sub-dimensions are $\alpha = .96$ (emotional engagement), $\alpha = .89$ (cognitive engagement), $\alpha = .85$ (social engagement: students), and $\alpha = .88$ (social engagement: colleagues). For the scale of perceived organizational support, $\alpha = .84$ was calculated. Reliability coefficients for all scales were at a good level ($>.70$).

The construct validity of the scales was tested with confirmatory factor analysis (CFA) conducted in the AMOS program. Regarding goodness of fit, χ^2/df , standardized root mean square errors (SRMR), root mean square errors of approximation (RMSEA), incremental fit index (IFI), Tucker-Levis index (TLI) and comparative fit index (CFI) values were reported. $\chi^2/df < 3$, RMSEA and SRMR $< .08$, IFI, TLI and CFI $> .90$ were considered as acceptable (Brown, 2006; Hu & Bentler, 1999, Kline, 2011). The values obtained as a result of CFA are presented in Table 1.

Table 1

Results of the CFA

Fit indices	MLS	WES	POSS
χ^2/df	2.93	2.91	2.94
SRMR	.04	.03	.05
RMSEA	.07	.07	.07
IFI	.94	.97	.93
TLI	.93	.96	.91
CFI	.94	.97	.93

Abbreviations: MLS, motivational language scale; POSS, perceived organizational support scale; WES, work engagement scale

Data Analysis

The SPSS 22.0 program was used in the analysis of the data set, and firstly, whether the missing data were completely randomly distributed or not was checked by means of Little's MCAR (missing completely at random) test, and the missing data were completed by averaging the series. Onwards, the obtained raw scores were converted to Z standard scores, and data from 22 participants with Z scores outside the

+/-3 range were removed. Also, the data of 7 participants were not included in the data set because the Mahalanobis critical value was below 13.82 (Pallant, 2005). As a result of the calculations made via the formula prepared for certain sizes of the main mass, it was concluded that 394 participants were sufficient for a 95% confidence level and $\alpha = .05$ significance (Field, 2009).

Before the analysis, univariate and multivariate normality and multiple connection assumptions were tested, respectively. First, the skewness-kurtosis coefficients were calculated for the variables, and it was seen that the values were normally distributed because they were between -1.5 and +1.5 (Tabachnick & Fidell, 2013). Second, the multivariate normality assumption was tested with Mardia's multivariate normality coefficient. As a result of the test, the Mardia coefficient was determined to be less than 1.96 (.90), and this indicates that the assumption was met (Yuan et al., 2005). Finally, in this study, within the multiple connection assumption scopes, it was determined the binary correlations calculated between the variables were $<.80$, the VIF (Variance Augmentation Factor) value was <10 (1.15), and the tolerance value was $.2$ (.87). These values show that there is no multiple connection problem (Field, 2009). Since the assumptions are met, the Maximum Likelihood method was used to estimate the parameters in the structural equation modeling (SEM). The relationships between the variables were analyzed with SEM. Additionally, mediation analyses were conducted by calculating 95% confidence intervals and using the 5000 resampling (bootstrapping) method. The significance level was taken as $p < .05$. The goodness of fit of the SEM was evaluated through χ^2/df , SRMR, RMSEA, IFI, TLI, and CFI indices.

Results

In this section, descriptive statistics and correlation coefficients of the variables are presented first. Then, the hypotheses developed in line with the objectives of the study were tested respectively, and the findings obtained from the analysis were presented in tables and figures.

Descriptive Statistics and Correlation Coefficients

The means, standard deviations, and correlation coefficients of the variables are presented in Table 2.

Table 2

Descriptive Statistics and Correlation Coefficients of the Variables

Variables	Mean	SD	1	2	3
1. ML	4.03	.51	-		
2. WE	4.75	.96	.47**	-	
3. POS	3.67	.38	.36**	.40**	-

** $p < .01$

Abbreviations: ML, motivational language; POS, perceived organizational support; WE, work engagement

Table 2 shows that teachers' perceptions of motivational language (Mean= 4.03, SD= .51), perceived organizational support (Mean= 3.67, SD= .38), and work engagement (Mean= 4.75, SD= .96) are at high levels. Motivational language ($r = .47, p < .01$) and perceived organizational support ($r = .40, p < .01$) are positively related to work engagement. Besides, there is a positive correlation between motivational language and perceived organizational support ($r = .36, p < .01$).

Mediating Test

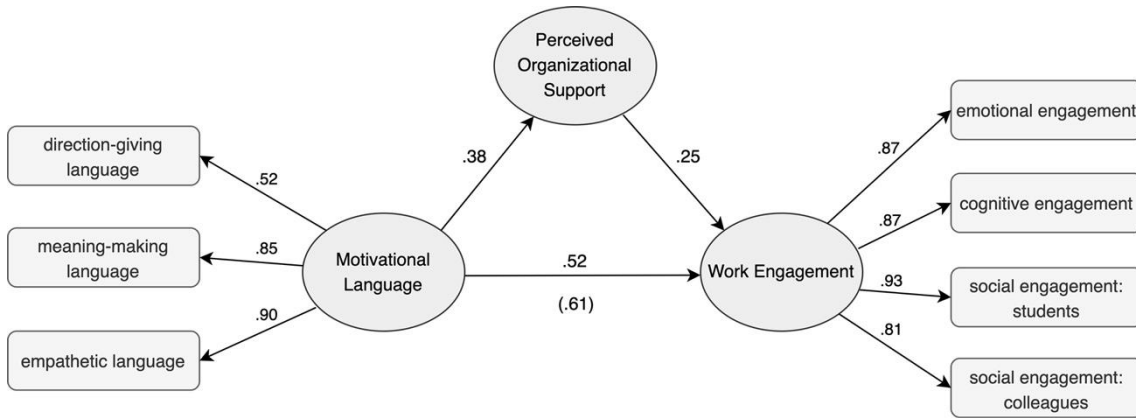
The model proposed in the study was tested with path analysis. Based on the theoretical framework to improve the model fit values, modifications were made by adding covariance between items ML4-ML5, ML8-ML10, ML13-ML15, POS1-POS2, and WE2-WE4. The path coefficients for the model are presented in the mediation test (see Fig. 2). The results showed that the model goodness of fit values was acceptable ($\chi^2/df = 2.08$, SRMR= .05, RMSEA= .05, IFI= .91, TLI= .90, CFI= .91).

Within the scope of the mediating test, firstly, it was concluded that the direct relationship of motivational language with work engagement ($\beta = .61, p < .01$) and perceived organizational support ($\beta = .38, p < .01$) and the direct relationship of perceived organizational support with work engagement ($\beta =$

.45, $p < .01$) were significant. The fact that perceived organizational support influences work engagement even without motivational language indicates that it is appropriate to conduct a mediation analysis in the model. In this context, the results obtained are presented in Figure 2.

Figure 2

The Mediating Role of Perceived Organizational Support



Note: The value in parenthesis (.61) refers to the direct effect prior to the perceived organizational support being added to the model.

The values of the path analysis result are given in Table 3.

Table 3

Path Analysis Results

Hypotheses	Pats	β	SE	t	p
H1	ML → WE	.61	.36	7.128	.000
H2	ML → POS	.38	.09	5.019	.000
H3	POS → WE	.25	.19	4.516	.001
H4	ML → POS → WE	.52	.32	6.564	.000

*** $p < .001$

Abbreviations: β , standardized estimation value; ML, motivational language; POS, perceived organizational support; SE, standard error; WE, work engagement

When the path coefficients in Table 3 are examined, it is seen that motivational language has a positive effect on work engagement ($\beta = .61$, $p < .001$) and perceived organizational support ($\beta = .38$, $p < .001$), and perceived organizational support has a positive effect on work engagement ($\beta = .25$, $p < .01$). When the mediating variable perceived organizational support was added to the model, although the path coefficient value between motivational language and work engagement decreased, the coefficient remained statistically significant ($\beta = .52$, $p < .001$). This shows that perceived organizational support has a partial mediating role.

The significance of the partial mediating role of perceived organizational support was tested using the bootstrap method, and the results are presented in Table 4.

Table 4*The result of the Bootstrap Test*

Pats	β	SE	%95 Bootstrap CI	p
Direct effect				
ML → WE	.52	.06	[.40-.62]	.000
ML → POS	.38	.05	[.28-.47]	.000
POS → WE	.25	.06	[.14-.36]	.001
Indirect effect				
ML → POS → WE	.09	.02	[.06-.15]	.000

Abbreviations: β , standardized coefficient; CI, confidence interval; ML, motivational language; POS, perceived organizational support; WE, work engagement.

The values in Table 4 show that the direct effect of motivational language on work engagement ($\beta = .52$; SE = .06; CI = [.40-.62]; $p < .001$) and perceived organizational support ($\beta = .38$; SE = .05; CI = [.28-.47]; $p < .001$) were significant. The direct path between perceived organizational support and work engagement ($\beta = .25$; SE = .06; CI = [.14-.36]; $p < .01$) was also significant. Moreover, motivational language indirectly affects work engagement ($\beta = .09$; SE = .02; CI = [.06-.15]; $p < .001$).

Discussion and Conclusion

The study aimed to examine the effects of motivational language on the work engagement of their teachers and the mediating role of perceived organizational support by employing an SEM. The first hypothesis of the study is that there is a positive association between motivational language used by school administrators and teachers' work engagement. The results confirmed this hypothesis and provided significant evidence that motivational language positively predicts work engagement. In line with this evidence, the literature suggests that the use of motivational language can increase work engagement (Haider et al., 2018; Hosseinabadi, 2022; Sivik, 2018; Tao et al., 2022; Yakut & Maya, 2022). Concerning the connection between motivational language and work engagement, Sivik (2018) examined motivational language and work engagement. Like the findings of this study, it was concluded that the motivational language used by school administrators plays an important role in teachers' engagement with their jobs. In another study conducted by Klassen et al. (2012), it was reported that school administrators' use of motivational language to help teachers focus on their work is a vital factor in the quality of educational activities and student learning outcomes.

The second hypothesis is that school administrators' use of motivational language is positively related to teachers' perceptions of organizational support. The findings obtained from the data analysis supported this hypothesis and showed that the use of motivational language in schools positively predicted teachers' perceptions of organizational support. The association between motivational language and perceived organizational support has been extensively demonstrated in the related literature. For example, Holmes (2016) examined the relationship between school administrators' use of motivational language and perceived organizational support and concluded that motivational language positively predicts teachers' perceptions of organizational support. Similarly, it is stated that motivational language is an important factor affecting teachers' perceived organizational support (Holmes & Parker, 2018). These results support the positive relationship between motivational language and perceived organizational support and indicate that this relationship can be evaluated especially, in the context of leadership practices in schools and the function of increasing teacher performance.

The third hypothesis is that perceived organizational support is positively correlated with work engagement. The results confirmed this hypothesis and showed that perceived organizational support would increase teachers' work engagement. Previous research on organizational determinants of work engagement (Ahmed & Navaz, 2015; Bakker & Demerouti, 2008; Köse & Uzun, 2018; Rhoades & Eisenberger, 2002; Segers et al., 2010) has shown that manager support positively affects work engagement. This situation can be explained by the fact that school administrators display a supportive

attitude and behavior toward teachers, increasing teachers' performance and facilitating their work engagement (Ahmed & Nawaz, 2015; Köse & Uzun, 2018). Therefore, teachers with increased perceptions of organizational support will display their behaviors in this direction by employing their physical, cognitive, and affective characteristics together while working, and by doing so, engaged in work.

Finally, the fourth hypothesis of the study tested the mediating role of perceived organizational support in the association between motivational language and work engagement. The results obtained from the analyses confirmed this hypothesis, and it was determined that perceived organizational support played a partial mediating role in the effect of motivational language on work engagement. Administrators who have effective communication skills use motivational language to ensure that employees do their jobs lovingly and willingly (Hoy & Miskel, 2010; Mayfield & Mayfield, 2016; Sullivan, 1988). The use of motivational language positively affects employees' perceptions of organizational support (Stephon, 2016), and quality communication with employees motivates them and shapes their perceptions of organizational support (Derinbay, 2011; Eder & Eisenberger, 2008; Holmes, 2016; Holmes & Parker, 2018). This suggests that motivational language will allow employees to focus more on their work, cognitively and emotionally connect, and engage with their work (Haider et al., 2018; Haroon & Akbar, 2016; Sabir & Bhutta, 2018; Sivik, 2018), and with perceived organizational support, the level of work engagement will increase (Bakker & Demerouti, 2008; Liao-Holbrook, 2012; Randall et al., 1999; Segers et al., 2010). In this context, school administrators' use of motivational language will contribute positively to teachers' work engagement; at the same time, it is possible to say that teachers will become more engaged with their work as the perceptions of organizational support increase with the motivational language.

In studies on educational leadership and management, the effect of school administrators' use of motivational language on factors such as loyalty to the administrator, job satisfaction, organizational commitment, and leader-member exchange has been among the topics of interest and research (Demir, 2019; Haider et al., 2018; Holmes & Parker, 2018; Sabir & Bhutta, 2018). This study provides empirical evidence that administrators' use of motivational language and perceptions of organizational support may play an important role in teachers' work engagement. In other words, it is possible to say that school administrators using motivational language is an important factor that increases teachers' perception of organizational support and enables them to engage with their work. Future research and policy efforts could focus on identifying schools where motivational language use and organizational support are not occurring at the desired levels. In this way, with the measures and activities to be taken, teachers' engagement with their work can be increased, and their active participation in school development can be ensured. Policies can be put in place to encourage principals' use of motivational language to improve teaching and learning activities in schools and ensure teachers engage in their work. In addition, it can be ensured that they participate in training that will increase their professional competencies, improve their communication skills, and establish qualified communication by considering the personal characteristics of teachers. Finally, it can be stated that school administrators' creating a trust-oriented school climate environment, using motivational language, and giving the necessary importance and support to teachers' efforts will have positive reflections on their work engagement.

Some limitations should be taken into consideration when interpreting the findings of this study. To better understand the difference between the perspectives of teachers and school administrators, studies based on the evaluations of school administrators and teachers can be conducted. To determine the effect of motivational language use on perceived organizational support and work engagement, longitudinal or experimental studies can be designed that allow for a more accurate estimation of the causes and consequences of variables over a certain period. Multilevel SEM can be conducted by considering not only teacher-level variables but also school-level variables. Since the current study was designed with a quantitative design, future research using qualitative or mixed methods may provide more in-depth information about the impact of school administrators' practices to support teachers' work engagement.

Author Contribution Rates

The contribution rate of the author is 100%.

Ethical Declaration

All the rules in the “Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive” were complied with, and none of the “Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics” in the second part of the directive were carried out.

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

Örgütsel amaçların gerçekleştirilmesinde, liderlerin davranışlarının veya özelliklerinin yanı sıra çalışanlarla kurdukları iletişimin de önemli faktörler arasında yer aldığı bilinmektedir (Deluga, 1994; De Nobile & McCormick, 2008; Haroon & Malik, 2018; Mueller & Lee, 2002). Liderlerin çalışanlarla olan iletişimleri, kapsamlı ve farklı boyutlarda ele alınabilecek bir konu olsa da söz konusu bu iletişim sürecinin etkin bir şekilde sürdürülmesinde en önemli faktörlerden biri, liderlerin kullandıkları motivasyonel dildir (Holmes & Parker, 2018). Çünkü, motivasyonel dil kullanımının, liderlik davranışlarında önemli bir etkisi bulunmaktadır (Mayfield vd., 1995; Sarros vd., 2014). Son yıllarda, eğitim alanında liderlik üzerine yapılan çalışmalar, motivasyonel dilin örgütsel çıktılar üzerinde olumlu etkisi olduğunu vurgulamaktadır (Alqahtani, 2015; Brannon, 2011; Gutierrez-Wirsching vd., 2015; Haider vd., 2018; Özen, 2013).

Motivasyon bir amacı gerçekleştirmeye yönelik bireyi harekete geçiren güçtür (Ryan ve Deci, 2000). Motivasyonel dil ise liderin davranışının kelimeler aracılığıyla izleyenin motivasyonu üzerindeki etkisi ve izleyicinin bu etkiye verdiği tepkilerdir (Mayfield & Mayfield, 2002; Mayfield, vd., 1998). Liderler, örgütsel hedeflere ulaşmak için takipçilerinin bağlılığını, güvenini ve motivasyonunu artıracak davranışlar sergilemelidir (Hoy & Miskel, 2010; Mayfield vd., 1995). Bu bağlamda, Sullivan (1988), liderlerin etkili iletişim stratejileri geliştirmek için benimseyebilecekleri bir model önermiş ve örgütsel ortamda çalışanların performans çıktılarının artırılmasında liderlerin iletişim becerilerine dikkat çekerek Motivasyonel Dil Teorisi'ni ortaya koymuştur. Motivasyonel Dil Teorisi'nde, liderin astlarıyla nasıl iletişim kurduğu üç temel dil eylemine dayanmaktadır (Mayfield vd., 1998). *Yön verici dil*, liderin çalışanları belirli hedefler ve görevler hakkında bilgilendirerek yön vermesidir. Bu dilin kullanımı çalışanların sorumluluklarını daha iyi anlamalarına yardımcı olmakta, talimatlar vermekte ve belirsizlikleri azaltmaktadır (Madlock & Sexton, 2015). *Empatik dil*, olumlu davranışlar hakkında geri bildirimde bulunmayı, görüşlerin açıkça ifade edilmesini sağlamayı ve işle ilgili veya kişisel sorunları çözmeye çalışmayı, tüm bunları yaparken de anlayışlı ve nazik olmayı içermektedir (Brannon, 2011). Empatik dil kullanmak, lider ve çalışan arasında duygusal bir bağ kurulmasını sağlamaktadır (Holmes, 2012). *Anlam oluşturuvcu dil*, örgüt kültürünün yapısının, değerlerinin ve normlarının çalışanlara aktarılmasıyla ilgilidir (Özen, 2013). Edebi sanatlar, mecazlar ve öyküler bu dilde sıklıkla kullanılmaktadır (Conger, 1991). Çalışmalar, yöneticilerin motivasyonel dil kullanmalarının öğretmenler üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur (Alqahtani, 2015; Haider vd., 2018; Holmes ve Parker, 2018; Özen, 2014; Sivik, 2018). Motivasyonel dilin, okul iklimi (Alqahtani, 2015), iş doyumunu (Haider vd., 2018), yöneticiye duyulan güven (Demir, 2019; Holmes & Parker, 2018) ve örgütsel bağlılık (Sivik, 2018) ile pozitif bir ilişkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla söz konusu araştırma sonuçları, okul yöneticilerinin kullandıkları motivasyonel dilin öğretmenler üzerinde olumlu etkileri olacağına dair kanıt sağlamaktadır.

İşle bütünleşme, kendilerini işlerine veren ve iş ortamına aktif olarak dahil olan çalışanların duygusal enerjilerini ifade etmektedir (Hallberg & Schaufeli, 2006; Kahn, 1990). Wildermuth (2008) ise işle bütünleşmeyi coşku, tutku, yüksek konsantrasyon ve enerjiye dönüşebilen sürekli bir durum olarak tanımlamıştır. Çalışanlar işle bütünleştiklerinde, fiziksel, bilişsel ve duyuşsal kaynakları birlikte kullanarak işle ilgili duygu ve düşüncelerini ifade etme eğilimindedir (Handa & Gulati, 2014; Kahn, 1990; Rich vd., 2010; Schaufeli vd., 2002). Ayrıca, işe dair algılarını ve sosyal ilişkilerini iyi yöneterek yeni kaynaklar yaratmaya çalışmaktadırlar (Bakker vd., 2011). İşle bütünleşme; *bilişsel bütünleşme (zindelik)*, *duygusal bütünleşme (adanma)* ve *davranışsal bütünleşme (yoğunlaşma)* olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır (Schaufeli vd., 2002). *Bilişsel bütünleşme*, çalışanın işini yüksek enerjiyle yapması, istekli olması, zihinsel olarak dirençli hissetmesi ve herhangi bir zorluk karşısında cesaretinin kırılmaması anlamına gelmektedir (Bakker & Demerouti, 2008). *Duygusal bütünleşme*, çalışanın işini değerli ve anlamlı bulması, işi için coşkulu olması, işinden gurur duyması olarak tanımlanmaktadır (Schaufeli vd., 2006). *Davranışsal bütünleşme* ise, çalışanın tamamen işine odaklanması, kendini işine adanması, işinde zamanın hızlı geçmesi

ve bu nedenle işten ayrılmakta zorlanması olarak ifade edilmektedir (Schaufeli vd., 2002). Klassen ve diğerleri (2012) işle bütünleşmenin öğretmenlerin işle ilgili stresin üstesinden gelmeleri, tükenmişliği önlemeleri ve daha aktif bir rol olarak okulla ilgili faaliyetlere katılımı artırmaya devam etmeleri üzerinde önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır. Araştırmalarda ayrıca, işle bütünleşmenin tükenmişlikle negatif (Hakanen vd., 2006); öz yeterlik (Simbula vd., 2011), örgütsel vatandaşlık (Runhaar vd., 2013) ve algılanan örgütsel adalet (Köse & Uzun, 2018) gibi performansı artıran değişkenlerle ise pozitif bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Özetle, işle bütünleşme çeşitli bireysel ve örgütsel değişkenlerden etkilenebilmekle birlikte, öğretmenlerin daha yüksek performans göstermelerini sağlayarak, okulun ve öğrencilerin başarısına olumlu katkılarda bulunmaktadır.

Örgütsel destek, bir örgütün çalışanlarının çabalarına verdiği önem, onların mutluluğunu ve huzurunu artırmak için hayata geçirdiği uygulamalar olarak tanımlanmaktadır (Eder & Eisenberger, 2008). Algılanan örgütsel destek ise, çalışanların örgüt için yaptıklarının ne kadar önemli olduğuna ve çalışmalarına verilen değere ilişkin genel bir inançtır (Abdollahi vd., 2013; Eisenberger vd., 1990; Rhoades & Eisenberger, 2002). Örgütsel ortamda çalışanlar, örgütle olan ilişkilerini dengeleyerek davranışlarını bu yönde sergilemeye özen göstermektedir (Armeli vd., 1998). Bu bağlamda, Blau (1964) tarafından geliştirilen Sosyal Değişim Teorisi'ne dayanan örgütsel destek, çalışan ve örgüt arasındaki dengenin kurulmasında önemli bir faktördür (Eder & Eisenberger, 2008). Sosyal Değişim Teorisi, "karşılık normu"na dikkat çekerek; bir kişi tarafından hedefe yönelik girişim, hedeften karşılık olarak gelen tutumsal veya davranışsal bir yanıt ve bunun sonucunda ortaya çıkan ilişki olarak tanımlanmaktadır (Cropanzano vd., 2017). Algılanan örgütsel destek ise çalışanların örgütün hedeflerine ulaşması için sağladıkları katkı ve bunun karşılığında çabalarının ödüllendirilmesini bekledikleri bir sosyal değişim sürecidir (Kurtessis vd., 2017). Çalışanların örgüt hedeflerine ulaşmak için gösterdikleri çabanın karşılığında onlara yeterli kaynak sağlanması (Derinbay, 2011), sosyal ve duygusal ihtiyaçlarının karşılanması (Shanock & Eisenberger, 2006) örgütsel destek algılarını olumlu yönde etkilemektedir. Algılanan örgütsel destek, eğitim alanında çeşitli çalışmalara konu olmuştur (Argon, 2014; Bogler & Nir, 2012; Lee vd., 2020; Ingusci vd., 2016; Rahaman, 2012). Bu çalışmalar, algılanan örgütsel desteğin öğretmenlerin okullarına yönelik tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Aynı zamanda, algılanan örgütsel destek, öğretmenlerin okullarına ve işlerine bağlanmalarını sağlarken (Argon, 2014; Ingusci vd., 2016; Rahaman, 2012) okula yönelik olumsuz tutum ve davranışlarını azaltmaktadır (Bogler & Nir, 2012). Görüldüğü üzere, öğretmenlerin örgütsel destek algılarının artması performanslarını olumlu yönde etkilemekte ve okula bağlılıklarını artırmaktadır.

Motivasyonel Dil ve İşle Bütünleşme İlişkisinde Bir Aracı Olarak Algılanan Örgütsel Destek

Motivasyonel dil, öğretmenlerin işle bütünleşmelerini artırmada önemli bir rol oynadığı gibi öğretmenler ve yöneticiler arasındaki etkileşimi de kolaylaştırmaktadır (Demir, 2018; Haider vd., 2018; Sivik, 2018). Yöneticilerin motive edici dili, öğretmenlerin okulu daha fazla benimsemelerini ve işleriyle daha fazla bütünleşmelerini sağlamaktadır (Sivik, 2018). Yöneticiler tarafından oluşturulan çalışma ortamı işle bütünleşmede önemli bir faktördür ve örgütsel kaynaklarla desteklenen çalışanların, işlerine daha bağlı olmaları beklenmektedir. Ayrıca, motivasyonel dil kullanımının olumlu örgütsel çıktılardan biri de çalışanların örgütsel destek algıdır (Sullivan, 1988). Örneğin, Eder ve Eisenberger (2008), liderlerle kurulan iletişimin çalışanların örgütsel destek algılarını şekillendirdiğini belirtmiş; benzer şekilde Holmes ve Parker da (2018) örgütsel ortamda olumlu iletişimin çalışanları motive edebileceğini ve destek algılarını artırabileceğini belirterek motivasyonel dil kullanımının örgütsel destek algısını artırdığını ifade etmiştir.

Örgütler için beklenen ve istenen bir davranış olan çalışanların işle bütünleşmesinin örgütsel belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalar (Ahmed & Nawaz, 2015; Bakker & Demerouti, 2008; Rhoades & Eisenberger, 2002; Segers vd., 2010) yöneticiden gelen desteğin çalışanların işle bütünleşme düzeyleri ile pozitif bir ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Literatürde ayrıca, örgütsel ortamda yöneticilerin çalışanlara adil davranması, değer vermesi ve desteklemesinin, çalışanların işlerine bağlanmalarını ve işle bütünleşmelerini kolaylaştırdığı belirtilmektedir (Ahmed & Nawaz, 2015; Köse & Uzun, 2018). Aynı zamanda, algılanan örgütsel destek, çalışan performansını artırmakta (Bakker & Demerouti, 2008; Segers vd., 2010) ve verimli çalışmalarına katkı sağlamaktadır (Eisenberger vd., 1997; Rhoades & Eisenberger,

2002). Etkili iletişim becerilerine sahip yöneticilerin, çalışanların performansını artırmak ve onları işlerini daha severek ve isteyerek yapmaya teşvik etmek için motivasyonel bir dil kullanmaları gerekmektedir (Hoy & Miskel, 2010; Mayfield & Mayfield, 2016; Sullivan, 1988). Dolayısıyla, motivasyonel dilin çalışanların işlerine daha fazla odaklanmalarını teşvik ederek bilişsel ve duygusal bağlılıklarına ve işle bütünleşmelerine katkıda bulunduğunu söylemek mümkündür. Dahası, işle bütünleşme konusunda yapılan çalışmalar (Bakker & Demerouti, 2008; Liao-Holbrook, 2012; Randall vd., 1999; Segers vd., 2010) algılanan örgütsel desteğin çalışanların işle bütünleşme düzeylerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

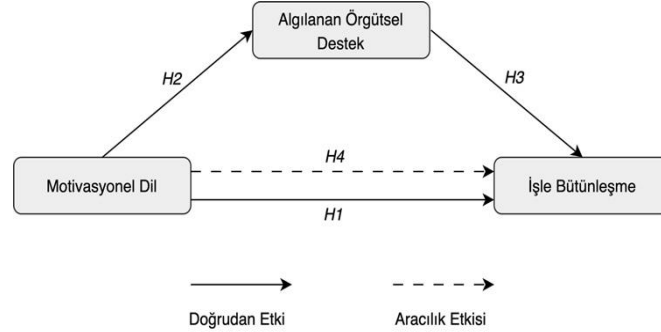
Okul yöneticileri tarafından kullanılan motivasyonel dil, öğretmenlerin örgütsel destek algılarını (Derinbay, 2011; Holmes, 2012; Stephon, 2016) ve işle bütünleşmelerini artırmaktadır (Kavgacı ve Çalık, 2017; Sivik, 2018). Ayrıca, algılanan örgütsel destek, öğretmenlerin işle bütünleşmelerini artırabilecek önemli faktörler arasındadır (Kavgacı ve Çalık, 2017; Köse ve Uzun, 2018; Meriç vd., 2019). Araştırmalarda, algılanan örgütsel destek ile motivasyonel dil (Eder & Eisenberger, 2008; Sullivan, 1988), işle bütünleşme ve motivasyonel dil (Haider vd., 2018; Liao-Holbrook, 2012; Sivik, 2018), algılanan örgütsel destek ve işle bütünleşme (Abdollahi vd., 2013; Bakker & Demerouti, 2008; Rahaman, 2012) arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Ancak, söz konusu araştırmalarda, algılanan örgütsel desteğin rolü incelenmediği için motivasyonel dil ve işle bütünleşme arasındaki ilişkide algılanan örgütsel desteğin aracı rolünün vurgulanması gerekmektedir.

Kavramsal Çerçeve

Liderin kullandığı iletişim dili, izleyenlerle kurulan etkileşimin niteliği üzerinde önemli bir faktördür (Bandon, 2011; Conger, 1991; Holmes, 2016; Simmons & Sharbrough III, 2013). Bu nedenle lider ve izleyenler arasında nitelikli iletişimin nasıl gerçekleşebileceği konusu ön plana çıkmaktadır (Gutierrez-Wirsching vd., 2015; Mayfield vd., 1995; Sarros vd., 2014). Bu çalışmanın kavramsal çerçevesi (bknz. Şekil 1) Sullivan (1988) tarafından geliştirilen ve liderlerin iletişim becerilerinin örgütsel ortamda çalışanların performansını artırmadaki önemine dikkat çeken Motivasyonel Dil Teorisi'ne dayanmaktadır. Mayfield vd. (1995) bu teoriye dayanarak, liderin dilsel iletişim becerisini ve izleyenleri üzerindeki etki düzeyini belirlemek için motivasyonel dil ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçek kullanılarak motivasyonel dilin örgütsel çıktılarla ilişkisi üzerine çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Brannon, 2011; Gutierrez-Wirsching vd., 2015; Mayfield & Mayfield, 2002; Sabir & Bhutta, 2018; Sullivan, 1988).

Okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanmaları (Haider vd., 2018; Sivik, 2018) ve öğretmenlere destek sağlamaları (Klassen & Chiu, 2011; Ware & Kitsantas, 2007) işle bütünleşme için önemli unsurlar arasındadır. Bu nedenle, çalışmanın amacı motivasyonel dil, işle bütünleşme ve algılanan örgütsel destek arasındaki doğrudan ilişkileri incelemektir. Ayrıca, çalışmanın bir diğer amacı da motivasyonel dil ile işle bütünleşme arasındaki ilişkide algılanan örgütsel desteğin aracılık rolünü incelemektir. Bu doğrultuda, aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

1. Motivasyonel dil, işle bütünleşme ile pozitif ilişkilidir.
2. Motivasyonel dil, algılanan örgütsel destek ile pozitif ilişkilidir.
3. Algılanan örgütsel destek, işle bütünleşme ile pozitif ilişkilidir.
4. Algılanan örgütsel destek, motivasyonel dil ile işle bütünleşme arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

Şekil 1*Çalışmanın Kavramsal Çerçevesi*

Şekil 1’deki modele göre okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanımlarının, öğretmenlerin örgütsel destek algılarını ve işle bütünleşme düzeylerini artırdığı varsayılmaktadır. Motivasyonel dil; algılanan örgütsel destek ve işle bütünleşme üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Ayrıca motivasyonel dil, algılanan örgütsel destek aracılığı ile işle bütünleşmeyi dolaylı olarak etkilemektedir.

Yöntem**Araştırma Modeli**

Korelasyonel bir tasarım kullanılarak gerçekleştirilen araştırmada motivasyonel dil, işle bütünleşme ve algılanan örgütsel destek arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Korelasyonel desende tasarlanan araştırmalarda, değişkenler arasındaki değişimlerin derecesi ve yönü tespit edilmeye çalışılmaktadır (Fraenkel vd., 2011).

Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini, Gaziantep ilindeki ilkokullarda görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Gaziantep üç merkez ilçeden oluştuğu için katılımcıların bu ilçelerden seçilmesinde oransız küme örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Oransız küme örnekleme yönteminde, evrendeki tüm kümelerin seçilme olasılığı eşit olarak var olan kümelerden örnekleme yapılmaktadır (Karasar, 2010). Bu çerçevede evreni temsil etme yeterliğine sahip örneklem büyüklüğü %95 güven aralığı için en az 373 olarak hesaplanmış, 394 öğretmen örnekleme dahil edilmiştir. Katılımcıların, 223’ü (%56.6) kadın, 171’i (%43.4) erkek; 195’i (%49.5) 21-30, 157’si (%39.8) 31-40, 42’si (%10.7) ise 41 yaş ve üzeridir. Kıdem bakımından 254’ü (%64.5) 1-9 yıl, 113’ü (%28.7) 10-19 yıl, 27’si (%6.9) 20 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Lisans mezunu öğretmenlerin sayısı 338 (%85.8), lisansüstü mezunu olan öğretmenlerin sayısı ise 56’dır (%14.2).

Veri Toplama Araçları

Motivasyonel Dil Ölçeği (MDÖ): Mayfield ve diğerleri (1995) tarafından geliştirilen 24 maddelik MDÖ, Özen (2013) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek, *yön verici dil*, *anlam oluşturuvcu dil* ve *empatik dil* olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir alt boyutta yer alan maddeler sırasıyla “Okul müdürüm işimle ilgili problemleri çözmek için yol gösterir”, “Okul müdürüm diğer öğretmenlerle iyi ilişkiler kurmam için bana tavsiyelerde bulunur” ve “Okul müdürüm okulda beni cesaretlendirir” gibi ifadelerden oluşmaktadır. Her bir madde, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen beşli Likert tipi bir ölçek üzerinden derecelendirilmiştir.

İşle Bütünleşme Ölçeği (İBÖ): 16 maddeden oluşan İBÖ Klassen ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilmiş, ölçeğin Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Yerdelen ve diğerleri (2018) tarafından yapılmıştır. Ölçek dört alt boyuttan oluşmaktadır: *duygusal bütünleşme*, *bilişsel bütünleşme*, *sosyal bütünleşme: öğrencilerle*, *sosyal bütünleşme: meslektaşlarla*. Her bir alt boyutta sırasıyla, “Öğretmeyi çok seviyorum”, “Öğretim yaparken, işime yoğunlaşıyorum”, “Sınıfta, öğrencilerimin sorunlarıyla ilgilenirim” ve “Okulda öğretmen arkadaşlarımla iyi iletişim kurarım” şeklinde dört madde bulunmaktadır.

Katılımcılar maddeleri 1 (hiçbir zaman) ile 7 (her zaman) arasında değişen yedili Likert tipi bir ölçek üzerinde yanıtlamışlardır.

Algılanan Örgütsel Destek Ölçeği (AÖDÖ): AÖDÖ Eisenberger ve diğerleri. (1986) tarafından geliştirilmiştir. Türkçeye uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Akın (2008) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada ölçeğin, “Çalıştığım kurum, benim yaptığım katkıların farkındadır”, “Çalıştığım kurum bana çok az ilgi gösterir” gibi 13 maddeden oluşan ölçeğin, tek boyutlu kısa formu kullanılmıştır. Her bir madde, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen beşli Likert tipi bir ölçek üzerinde derecelendirilmiştir. Ölçekteki 2, 3, 4, 7 ve 10. maddeler ters puanlanmaktadır.

Araştırma Etik İzni

Araştırmanın planlanması, verilerin toplanması, analizi ve raporlanması aşamalarında etik ilke ve kurallara uyulmuştur. Araştırmaya başlamadan önce Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulundan (Sayı No: E-39083294-050.06-22056, 23.12.2020 tarih ve 01 nolu toplantıda alınan 22 nolu karar) etik kurul izni alınmıştır.

Güvenilirlik ve Yapı Geçerliliği

Ölçeklerin ve alt boyutlarının güvenilirliğini test etmek için Cronbach’s α katsayıları hesaplanmıştır. Motivasyonel dil ölçeğinin geneline ait $\alpha = .94$, alt boyutları için $\alpha = .95$ (yön verici dil), $\alpha = .92$ (anlam oluşturuşu dil) ve $\alpha = .88$ (empatik dil) şeklinde hesaplanmıştır. İşle bütünleşme ölçeğinin geneli için $\alpha = .95$, alt boyutları ise $\alpha = .96$ (duygusal bütünleşme), $\alpha = .89$ (bilişsel bütünleşme), $\alpha = .85$ (sosyal bütünleşme: öğrencilerle) ve $\alpha = .88$ (sosyal bütünleşme: meslektaşlarla) şeklindedir. Algılanan örgütsel destek ölçeği için $\alpha = .84$ olarak hesaplanmıştır. Tüm ölçeklere ait güvenilirlik katsayılarının iyi düzeyde olduğu ($>.70$) görülmektedir.

Ölçeklerin yapı geçerliliği AMOS programında yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile test edilmiştir. Uyum iyiliğine dair, χ^2/sd , standartlaştırılmış ortalama hataların karekökü (SRMR), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), artan uyum indeksi (IFI), Tucker-Levis indeksi (TLI) ve karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) değerleri raporlanmıştır. $\chi^2/sd < 3$, RMSEA ve SRMR $< .08$, IFI, TLI ve CFI $> .90$ kabul edilebilir olarak değerlendirilmiştir (Brown, 2006; Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2011). CFA sonucu elde edilen değerler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

CFA Sonuçları

Uyum İndeksleri	MDÖ	İBÖ	AÖDÖ
χ^2/sd	2.93	2.91	2.94
SRMR	.04	.03	.05
RMSEA	.07	.07	.07
IFI	.94	.97	.93
TLI	.93	.96	.91
CFI	.94	.97	.93

Kısaltmalar: AÖDÖ, Algılanan Örgütsel Destek Ölçeği; İBÖ, İşle Bütünleşme Ölçeği; MDÖ, Motivasyonel Dil Ölçeği

Verilerin Analizi

Veri setinin çözümlenmesinde SPSS 22.0 programı kullanılmış ve ilk olarak, kayıp verilerin tamamen rastgele dağılıp dağılmadığı Little’s MCAR (tamamen rastgele kayıp) testi aracılığıyla kontrol edilmiş ve belirlenen eksik veriler seri ortalamasının alınması yöntemi ile tamamlanmıştır. Daha sonra, elde edilen ham puanlar Z standart puanlarına dönüştürülmüş ve Z puanları ± 3 aralığının dışında olan 22 katılımcının verileri çıkarılmıştır. Ayrıca, 7 katılımcının verileri Mahalanobis kritik değeri 13.82’nin altında olduğu için veri setine dahil edilmemiştir (Pallant, 2005). Ana kütle için belirli büyüklükleri için hazırlanan formül üzerinden yapılan hesaplamalar sonucunda %95 güven düzeyi ve $\alpha = .05$ anlamlılık için 394 katılımcının yeterli olduğu sonucuna varılmıştır (Field, 2009).

Analiz öncesinde sırasıyla tek değişkenli ve çok değişkenli normallik ile çoklu bağlantı varsayımları test edilmiştir. İlk olarak, değişkenler için çarpıklık-basıklık katsayıları hesaplanmış ve değerlerin -1.5 ile +1.5 arasında olmasından dolayı verilerin normal dağıldığı belirlenmiştir (Tabachnick & Fidell, 2013). İkinci olarak, çok değişkenli normallik varsayımı Mardia'nın çok değişkenli normallik katsayısı ile test edilmiştir. Test sonucu elde edilen katsayının 1.96'dan küçük (.90) olması varsayımın karşılandığını işaret etmektedir (Yuan vd., 2005). Son olarak, çalışmada çoklu bağlantı varsayımı kapsamında, değişkenler arasında hesaplanan ikili korelasyonların $< .80$; VIF (Varyans Büyütme Faktörü) değerinin < 10 (1.15), Tolerans değerinin ise $> .2$ (.87) olduğu tespit edilmiştir. Bu değerler çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Field, 2009). Varsayımlar karşılandığından, yapısal eşitlik modellemesinde (YEM) parametrelerin tahmininde en çok olabilirlik (Maximum Likelihood) yöntemi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler YEM ile analiz edilmiştir. Ayrıca, %95 güven aralıkları hesaplanarak ve 5000 yeniden örnekleme (bootstrapping) yöntemi kullanılarak aracılık analizleri yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak alınmıştır. YEM'in uyum iyiliği χ^2/sd , SRMR, RMSEA, IFI, TLI ve CFI indeksleri aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde ilk olarak değişkenlere ait betimsel istatistikler ve korelasyon katsayılarına yer verilmiştir. Daha sonra araştırmanın amaçları doğrultusunda geliştirilen hipotezler sırasıyla test edilmiş ve analizlerden elde edilen bulgular tablo ve şekiller hâlinde sunulmuştur.

Betimsel İstatistikler ve Korelasyon Katsayıları

Değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve korelasyon katsayıları Tablo 2'de sunulmuştur.

Table 2

Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri ve Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	Ortalama	SS	1	2	3
1. MD	4.03	.51	-		
2. İB	4.75	.96	.47**	-	
3. AÖD	3.67	.38	.36**	.40**	-

** $p < .01$

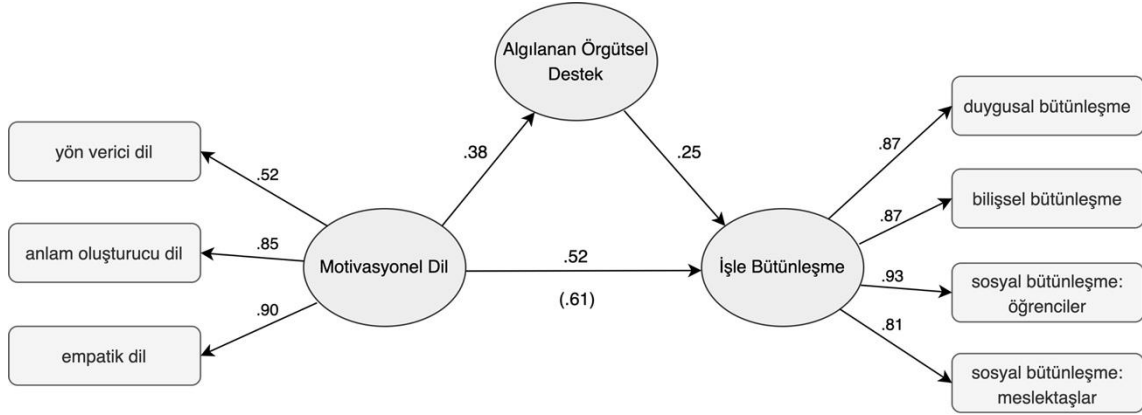
Kısaltmalar: AÖD, Algılanan Örgütsel Destek; İB, İşle Bütünleşme; MD, Motivasyonel Dil

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmenlerin motivasyonel dil (Ort= 4.03, SS= .51), algılanan örgütsel destek (Ort= 3.67, SS= .38) ve işle bütünleşme (Ort= 4.75, SS= .96) algılarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Motivasyonel dil ($r = .47$, $p < .01$) ve algılanan örgütsel destek ($r = .40$, $p < .01$) işle bütünleşmeyle pozitif yönde ilişkilidir. Ayrıca, motivasyonel dil ile algılanan örgütsel destek arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r = .36$, $p < .01$).

Aracılık Testi

Çalışmada önerilen model, yol analizi ile test edilmiştir. Model uyum değerlerini iyileştirmek için kuramsal çerçeveye dayalı olarak, MD4-MD5, MD8-MD10, MD13-MD15, ÖD1-ÖD2 ve İB2-İB4 maddeleri arasına kovaryans eklenerek modifikasyonlar yapılmıştır. Modele ilişkin yol katsayılarına aracılık testinde yer verilmiştir (bkz. Şekil 2). Elde edilen sonuçlar, model uyum iyiliği değerlerinin kabul edilebilir olduğunu göstermiştir ($\chi^2/sd = 2.08$, SRMR= .05, RMSEA= .05, IFI= .91, TLI= .90, CFI= .91).

Aracılık testi kapsamında ilk olarak, motivasyonel dilin işle bütünleşme ($\beta = .61$, $p < .01$) ve algılanan örgütsel destek ($\beta = .38$, $p < .01$) ile; algılanan örgütsel desteğin ise işle bütünleşmeyle ($\beta = .45$, $p < .01$) olan doğrudan ilişkisinin anlamlı düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Algılanan örgütsel desteğin, motivasyonel dil olmadan da işle bütünleşme üzerinde etkisinin olması, modelde aracılık analizinin yapılmasının uygun olduğunu işaret etmektedir. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar Şekil 2'de sunulmuştur.

Şekil 2*Algılanan Örgütsel Desteğin Aracılık Rolü*

Not: Parantez içindeki değer (.61), algılanan örgütsel destek modele eklenmeden önceki doğrudan etkiye aittir.

Tablo 3, yol analizi sonucunda elde edilen değerleri göstermektedir.

Tablo 3*Yol Analizi Sonuçları*

Hipotezler	Yollar	β	SH	t	p
H1	MD → İB	.61	.36	7.128	.000
H2	MD → AÖD	.38	.09	5.019	.000
H3	AÖD → İB	.25	.19	4.516	.001
H4	MD → AÖD → İB	.52	.32	6.564	.000

*** $p < .001$

Kısaltmalar: β , standartlaştırılmış katsayı; AÖD, Algılanan Örgütsel Destek; İB, İşle Bütünleşme; MD, Motivasyonel Dil; SH, Standart Hata.

Tablo 3'te yer alan yol katsayıları incelendiğinde, motivasyonel dilin, işle bütünleşme ($\beta = .61$, $p < .001$) ve algılanan örgütsel destek üzerinde ($\beta = .38$, $p < .001$), algılanan örgütsel desteğin ise işle bütünleşme üzerinde pozitif bir etkisi olduğu ($\beta = .25$, $p < .01$) görülmektedir. Aracı değişken olan algılanan örgütsel destek modele eklendiğinde motivasyonel dil ve işle bütünleşme arasındaki yol katsayısı değerinde düşüş meydana gelmesine rağmen katsayının istatistiksel olarak anlamlılığı devam etmiştir ($\beta = .52$, $p < .001$). Bu durum algılanan örgütsel desteğin kısmi aracılık rolü olduğunu göstermektedir. Algılanan örgütsel desteğin kısmi aracılık rolünün anlamlılığı bootstrap yöntemiyle test edilmiş ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4*Bootstrap Testi Sonucu*

Yollar	B	SH	%95 Bootstrap GA	P
<i>Doğrudan etki</i>				
MD → İB	.52	.06	[.40 - .62]	.000
MD → AÖD	.38	.05	[.28 - .47]	.000
AÖD → İB	.25	.06	[.14 - .36]	.001
<i>Dolaylı etki</i>				
MD → AÖD → İB	.09	.02	[.06 - .15]	.000

Kısaltmalar: β , standartlaştırılmış katsayı; GA, güven aralığı; AÖD, algılanan örgütsel destek; İB, işle bütünleşme; MD, motivasyonel dil.

Tablo 4'teki değerler, motivasyonel dilin işle bütünleşme ($\beta = .52$; $SE = .06$; $GA = [.40-.62]$; $p < .001$) ve algılanan örgütsel destek ($\beta = .38$; $SE = .05$; $GA = [.28-.47]$; $p < .001$) üzerindeki doğrudan etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Algılanan örgütsel destek ile işle bütünleşme ($\beta = .25$; $SE = .06$; $GA = [.14-.36]$; $p < .01$) arasındaki doğrudan yolun da anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, motivasyonel dil, işle bütünleşmeyi dolaylı olarak etkilemektedir ($\beta = .09$; $SE = .02$; $GA = [.06-.15]$; $p < .001$).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, motivasyonel dilin öğretmenlerin işle bütünleşmeleri üzerindeki etkilerini ve algılanan örgütsel desteğin aracılık rolünü YEM kullanarak araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmanın ilk hipotezi, okul yöneticileri tarafından kullanılan motivasyonel dil ile öğretmenlerin işle bütünleşmeleri arasında pozitif bir ilişki olduğudur. Sonuçlar bu varsayımı doğrulamış ve motivasyonel dilin işle bütünleşmeyi olumlu yönde yordadığına dair önemli kanıtlar sunmuştur. Bu kanıtla uyumlu olarak, ilgili literatürde motivasyonel dilin işle bütünleşmeyi artıracığı belirtilmektedir (Haider vd., 2018; Hosseinabadi, 2022; Sivik, 2018; Tao vd., 2022; Yakut & Maya, 2022). Motivasyonel dil ve işle bütünleşme arasındaki bağlantı ile ilgili olarak, Sivik (2018) motivasyonel dil ve işle bütünleşmeyi incelemiştir. Bu çalışmanın bulgularına benzer şekilde, öğretmenlerin işlerine bağlanmalarında okul yöneticilerinin kullandığı motivasyonel dilin önemli bir rolü olduğu sonucuna varılmıştır. Klassen ve diğerleri (2012) tarafından gerçekleştirilen bir başka araştırmada ise okul yöneticilerinin öğretmenlerin işlerine odaklanmalarına yardımcı olmak amacıyla motive edici bir dil kullanmalarının, eğitim faaliyetlerinde ve öğrenci öğrenme çıktılarının kalitesinde önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir.

İkinci hipotez, okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanımlarının öğretmenlerin örgütsel destek algılarıyla olumlu yönde ilişkili olduğudur. Verilerin analizinden elde edilen bulgular bu varsayımı desteklemiş ve okullarda motivasyonel dil kullanımının öğretmenlerin örgütsel destek algılarını olumlu yönde yordadığını göstermiştir. Motivasyonel dil ve algılanan örgütsel destek arasındaki ilişki, ilgili literatürde kapsamlı bir şekilde ortaya konmuştur. Örneğin, Holmes (2016) okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanımları ile algılanan örgütsel destek arasındaki ilişkiyi incelemiş, sonuç olarak motivasyonel dilin öğretmenlerin örgütsel destek algılarını olumlu yönde yordadığı sonucuna varmıştır. Benzer şekilde motivasyonel dilin, öğretmenlerin örgütsel destek algılarını etkileyen önemli bir unsur olduğu belirtilmektedir (Holmes & Parker, 2018). Bu sonuçlar, motivasyonel dil ve algılanan örgütsel destek arasındaki pozitif ilişkiyi desteklemekle birlikte bu ilişkinin özellikle okullarda liderlik uygulamaları ve öğretmen performansını artırma işlevi bağlamında değerlendirilebileceğine işaret etmektedir.

Üçüncü hipotez, algılanan örgütsel desteğin, işle bütünleşme ile pozitif ilişkili olduğudur. Elde edilen sonuçlar bu varsayımı doğrulayarak okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanımlarının öğretmenlerin işle bütünleşmelerini artıracığını göstermiştir. İşle bütünleşmenin örgütsel belirleyicileri üzerine yapılan önceki araştırmalar (Ahmed & Navaz, 2015; Bakker & Demerouti, 2008; Köse & Uzun, 2018; Rhoades & Eisenberger, 2002; Segers vd., 2010) yönetici desteğinin işle bütünleşmeyi olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Bu durum, okul yöneticilerinin öğretmenlere karşı destekleyici bir tutum ve davranış sergilemesinin öğretmenlerin performansını artırması ve işle bütünleşmelerini kolaylaştırması ile açıklanabilir (Ahmed & Nawaz, 2015; Köse & Uzun, 2018). Dolayısıyla örgütsel destek algısı yüksek olan öğretmenler, çalışırken fiziksel, bilişsel ve duyuşsal özelliklerini bir arada kullanarak ve işle bütünleşerek bu yönde davranışlar sergileyeceklerdir.

Son olarak, çalışmanın dördüncü hipotezi kapsamında, algılanan örgütsel desteğin motivasyonel dil ile işle bütünleşme arasındaki ilişkideki aracılık rolü test edilmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlar bu hipotezi doğrulamış ve motivasyonel dilin işle bütünleşme üzerindeki etkisinde algılanan örgütsel desteğin kısmi aracılık rolü oynadığı tespit edilmiştir. Etkili iletişim becerilerine sahip yöneticiler, çalışanların işlerini severek ve isteyerek yapmalarını sağlamak için motivasyonel dil kullanmaktadırlar (Hoy & Miskel, 2010; Mayfield & Mayfield, 2016; Sullivan, 1988). Motivasyonel dil kullanımı, çalışanların örgütsel destek algılarını olumlu yönde etkilemekte (Stephon, 2016) ve çalışanlarla kurulan nitelikli iletişim onları motive ederek örgütsel destek algılarını şekillendirmektedir (Derinbay, 2011; Eder & Eisenberger, 2008; Holmes, 2016; Holmes & Parker, 2018). Bu durum, motivasyonel dilin çalışanların işlerine daha fazla odaklanmalarını, bilişsel ve duygusal olarak bağ kurmalarını, işleriyle meşgul olmalarını sağlayacağını

(Haider vd., 2018; Haroon & Akbar, 2016; Sabir & Bhutta, 2018; Sivik, 2018) ve algılanan örgütsel destekle birlikte işle bütünleşme düzeyinin artacağını göstermektedir (Bakker & Demerouti, 2008; Liao-Holbrook, 2012; Randall vd., 1999; Segers vd., 2010). Bu bağlamda, okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanımının öğretmenlerin işle bütünleşmelerine katkı sağlayacağını; aynı zamanda motivasyonel dil ile birlikte örgütsel destek algıları arttıkça öğretmenlerin işleri ile daha çok bütünleşeceklerini söylemek mümkündür.

Eğitim liderliği ve yönetimi konusunda yapılan araştırmalarda, okul yöneticilerinin motivasyonel dil kullanımının; yöneticiye sadakat, iş doyumunu, örgütsel bağlılık, lider-üye etkileşimi gibi faktörler üzerindeki etkisi ilgi duyulan ve araştırılan konular arasında yer almıştır (Demir, 2019; Haider vd., 2018; Holmes & Parker, 2018; Sabir & Bhutta, 2018). Bu çalışma, öğretmenlerin işle bütünleşmeleri üzerinde okul müdürlerinin motivasyonel dil kullanımlarının ve örgütsel destek algılarının önemli bir rol oynayabileceğine dair ampirik kanıtlar sunmaktadır. Başka bir ifadeyle, motivasyonel dil kullanan okul yöneticilerinin öğretmenlerin örgütsel destek algısını artırarak işle bütünleşmelerini sağlayan önemli bir faktör olduğunu söylemek mümkündür. İleriki araştırma ve politika çabaları, motivasyonel dil kullanımı ve örgütsel desteğin istenen düzeyde gerçekleşmediği okulların belirlenmesine odaklanabilir. Bu sayede alınacak önlemler ve yapılacak çalışmalarla, öğretmenlerin işle bütünleşmeleri artırılarak okul gelişimine aktif katılımları sağlanabilir. Okullarda öğretme ve öğrenme faaliyetlerini iyileştirmek ve öğretmenlerin işle bütünleşmelerini sağlamak amacıyla yöneticilerin motivasyonel dil kullanımlarını teşvik edecek politikalar belirlenebilir. Bunun yanı sıra, mesleki yeterliklerini artıracak eğitime katılmaları, iletişim becerilerini geliştirmeleri ve öğretmenlerin kişisel özelliklerini dikkate alarak nitelikli iletişim kurmaları sağlanabilir. Son olarak okul yöneticilerinin güven odaklı bir okul iklimi ortamı oluşturmalarının, motivasyonel dil kullanmaları ile ilişkili olarak öğretmenlerin çabalarına gereken önem ve desteği vermelerinin işle bütünleşmelerine olumlu yansımaları olacağı ifade edilebilir.

Bu çalışmanın sonuçları yorumlanırken birtakım sınırlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin bakış açıları arasındaki farkı daha iyi anlamak amacıyla öğretmenlerin yanı sıra okul yöneticilerinin değerlendirmelerine dayanan çalışmalar yapılabilir. Motivasyonel dil kullanımının, algılanan örgütsel destek ve işle bütünleşme üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla, belirli bir süre boyunca değişkenlerin neden ve sonuçlarının daha doğru tahmin edilebilmesine imkân tanıyan boylamsal veya deneysel çalışmalar tasarlanabilir. Yalnızca öğretmen düzeyinde değil, okul düzeyindeki değişkenler de dikkate alınarak çok düzeyli YEM yapılabilir. Mevcut çalışma nicel desende tasarlandığı için nitel veya karma yöntemin kullanılacağı gelecekteki araştırmalar, öğretmenlerin işle bütünleşmelerini desteklemek amacıyla yapılması gerekenler hakkında daha derinlemesine bilgi edinilmesini sağlayabilir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarın katkı oranı %100'dür.

Etik Beyan

"Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde" yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden" hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

Yazar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

References

- Abdollahi, F., Piri, M., & Azimi, M. (2013). The relationship between perceived organizational support and organizational commitment among faculty members. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 7(4), 475–479.
- Ahmed, I., & Nawaz, M. M. (2015). Antecedents and outcomes of perceived organizational support: A literature survey approach. *Journal of Management Development*, 34(7), 867–880. <https://doi.org/10.1108/JMD-09-2013-0115>
- Akın, M. (2008). Örgütsel destek, sosyal destek ve iş/aile çatışmalarının yaşam tatmini üzerindeki etkileri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(25), 141–171.
- Alqahtani, A. A. (2015). Teachers' perceptions of principals' motivating language and public school climates in Kuwait. *Management in Education*, 29(3), 125–131. <https://doi.org/10.1177/0892020615584104>
- Argon, T. (2014). Eğitim kurumlarında insan kaynaklarının desteklenmesi: Yönetici desteğine yönelik öğretmen görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 691–729. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i2.2848>
- Armeli, S., Eisenberger, R., Fasolo, P., & Lynch, P. (1998). Perceived organizational support and police performance: The moderating influence of socioemotional needs. *Journal of Applied Psychology*, 2(83), 288–297. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.2.288>
- Bakker, A. B., Albrecht, S. L., & Leiter, M. P. (2011). Key questions regarding work engagement. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 20(1), 4–28. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2010.485352>
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2008). Towards a model of work engagement. *Career Development International*, 13(3), 209–223. <http://doi.org/10.1108/13620430810870476>
- Bogler, R., & Nir, A. E. (2012). The importance of teachers' perceived organizational support to job satisfaction. *Journal of Educational Administration*, 50(3), 287–306. <https://doi.org/10.1108/09578231211223310>
- Brannon, K. L. (2011). *The effects of leader communication medium and motivating language on perceived leader effectiveness* [Unpublished doctorate dissertation]. Northcentral University.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Conger, J. (1991). Inspiring others: The language of leadership. *Academy of Management Executives*, 5(1), 31–44. <https://doi.org/10.5465/ame.1991.4274713>
- Cropanzano, R., Anthony, E. L., Daniels, S. R., & Hall, A. V. (2017). Social exchange theory: A critical review with theoretical remedies. *Academy of Management Annals*, 11(1), 479–516. <https://doi.org/10.5465/annals.2015.0099>
- Deluga, R. J. (1994). Supervisor trust building, leader-member exchange and organizational citizenship behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67(4), 315–326. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1994.tb00570.x>
- De Nobile, J. J., & McCormick, J. (2008). Organizational communication and job satisfaction in Australian Catholic primary schools. *Educational Management Administration & Leadership*, 36(1), 101–122. <https://doi.org/10.1177/1741143207084063>
- Demir, S. (2018). Okul yöneticilerinin kullandıkları motivasyonel dil ile öğretmen motivasyonu arasındaki ilişki. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(5), 633–638. <https://doi.org/10.18506/anemon.395472>
- Demir, S. (2019). Okul yöneticisinin kullandığı motivasyonel dil ile öğretmenin yöneticisine duyduğu güven ilişkisi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 165–180. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.468817>

- Derinbay, D. (2011). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin algıladıkları örgütsel destek düzeyleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Eder, P., & Eisenberger, R. (2008). Perceived organizational support: Reducing the negative influence of coworker withdrawal behavior. *Journal of Management*, 34(1), 55–68. <https://doi.org/10.1177/0149206307309259>
- Eisenberger, R., Cummings, J., Armeli, S., & Patrick L. (1997). Perceived organizational support, discretionary treatment and innovation. *Journal of Applied Psychology*, 82, 812–820. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.5.812>
- Eisenberger, R., Fasolo, P., & Davis-LaMastro, V. (1990). Perceived organizational support and employee diligence, commitment, and innovation. *Journal of Applied Psychology*, 75(1), 51–59. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.75.1.51>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Oriental Press.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. & Hyun, H. (2011). *How to design and evaluate research in education*. McGraw Hill.
- Gutierrez-Wirsching, S., Mayfield, J., Mayfield, M., & Wang, W. (2015). Motivating language as a mediator between servant leadership and employee outcomes. *Management Research Review*, 38(12), 1234–1250. <https://doi.org/10.1108/MRR-01-2014-0009>
- Haider, G., Ashraf, I., & Malik, H. A. (2018). Motivational language as mediator between leadership styles and employees' job satisfaction. *Governance and Management Review*, 3(2), 24–45.
- Hakanen, J., Bakker, A. B., & Schaufeli, W. B. (2006). Burnout and work engagement among teachers. *The Journal of School Psychology*, 43(6), 495–513. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2005.11.001>
- Hallberg, U., & Schaufeli, W. B. (2006). "Same same" but different? Can work engagement be discriminated from job involvement and organizational commitment? *European Psychologist*, 11(2), 119–127. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.11.2.119>
- Handa, M., & Gulati, A. (2014). Employee engagement. *Journal of Management Research*, 14(1), 57–67.
- Haroon, M., & Akbar, A. (2016). Leader's motivating language and job performance: Mediating role of job satisfaction. *NUML International Journal of Business & Management*, 11(1), 70–84.
- Haroon, H., & Malik, H. D. (2018). The impact of organizational communication on organizational performance. *Journal of Research in Social Sciences*, 6(2), 140–151.
- Holmes, P. (2012). Business and management education. In Jackson, J. A. Jackson, (Ed.), *The Routledge handbook of language and intercultural communication* (pp. 464–480). Routledge.
- Holmes, W. T. (2016). Motivating language theory: Antecedent variables – critical to both the success of leaders and organizations. *Development and Learning in Organizations*, 30(3), 13–16. <https://doi.org/10.1108/DLO-10-2015-0085>
- Holmes, W. T., & Parker, M. A. (2018). The relationship between behavioural integrity, competence, goodwill, trustworthiness, and motivating language of a principal. *School Leadership & Management*, 38(4), 435–456. <https://doi.org/10.1080/13632434.2018.1430687>
- Hosseinabadi, S. (2022). *The impact of transformational ad servant leadership on work engagement with the mediating effect of motivating language* [Unpublished master's thesis]. Tallinn University of Technology.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2010). *Eğitim yönetimi: Teori, araştırma ve uygulama*. (S. Turan, Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Ingusci, E., Callea, A., Chirumbolo, A., & Urbini, F. (2016). Job crafting and job satisfaction in a sample of Italian teachers: The mediating role of perceived organizational support. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 9(4), 675–687. <https://doi.org/10.1285/i20705948v9n4p675>
- Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692–724. <https://doi.org/10.5465/256287>
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemi* (21. Bs.). Nobel Yayınları.
- Kavgacı, H., & Çalık, T. (2017). Öğretmenlerin işle bütünleşme düzeylerinin örgütsel ve bireysel değişkenlerle ilişkisi: Bir çoklu aracılık modeli. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 23(2), 223–248. <https://doi.org/10.14527/kuey.2017.008>
- Klassen, R. M., Aldhafri, S., Mansfield, C. F., Purwanto, E., Siu, A. F., Wong, M. W., & Woods-McConney, A. (2012). Teachers' engagement at work: An international validation study. *The Journal of Experimental Education*, 80(4), 317–337. <https://doi.org/10.1080/00220973.2012.678409>
- Klassen, R. M., & Chiu, M. M. (2011). The occupational commitment and intention to quit of practicing and pre-service teachers: Influence of self-efficacy, job stress, and teaching context. *Contemporary Educational Psychology*, 36(2), 114–129. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.01.002>
- Klassen, R. M., Yerdelen, S., & Durksen, T. L. (2013). Measuring teacher engagement: Development of the Engaged Teachers Scale (ETS). *Frontline Learning Research*, 1(2), 33–52.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford.
- Köse, A., & Uzun, M. (2018). Kendini işe verme ile algılanan örgütsel adalet arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24(3), 483–528. <https://doi.org/10.14527/kuey.2018.012>
- Kurtessis, J. N., Eisenberger, R., Ford, M. T., Buffardi, L. C., Stewart, K. A., & Adis, C. S. (2017). Perceived organizational support: A meta-analytic evaluation of organizational support theory. *Journal of Management*, 43(6), 1854–1884. <https://doi.org/10.1177/0149206315575554>
- Lee, A. N., Nie, Y., & Bai, B. (2020). Perceived principal's learning support and its relationships with psychological needs satisfaction, organisational commitment and change-oriented work behaviour: A Self-Determination Theory's perspective. *Teaching and Teacher Education*, 93, 103076. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103076>
- Liao-Holbrook, F. (2012). *Integrating leader fairness and leader-member exchange in predicting work engagement: A contingency approach* [Unpublished doctoral dissertation]. Portland State University.
- Madlock, P. E., & Sexton, S. (2015). An application of motivating language theory in Mexican organizations. *International Journal of Business Communication*, 52(3), 255–272. <https://doi.org/10.1177/2329488415572783>
- Mayfield, J., Mayfield, M., & Kopf, J. (1995). Motivational language: Exploring theory with scale development. *The Journal of Business Communication*, 32(4), 329–344. <https://doi.org/10.1177/002194369503200402>
- Mayfield, J., Mayfield, M., & Kopf, J. (1998). The effects of leader motivating language on subordinate performance and satisfaction. *Human Resource Management*, 37(3-4), 235–235. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-050X\(199823/24\)37:3/4<235::AID-HRM6>3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-050X(199823/24)37:3/4<235::AID-HRM6>3.0.CO;2-X)
- Mayfield, J., & Mayfield M. (2002). Leader communication strategies critical paths to improving employee commitment. *American Business Review*, 20(2), 89–94.
- Mayfield, J., & Mayfield, M. (2016). The diffusion process of strategic motivating language: An examination of the internal organizational environment and emergent properties. *International Journal of Business Communication*, 56(3), 368–392. <https://doi.org/10.1177/2329488416629093>
- Meriç, E., Çiftçi, D. Ö., & Yurtal, F. (2019). Algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1), 65–74. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2296>

- Mueller, B. H., & Lee, J. (2002). Leader-member exchange and organizational communication satisfaction in multiple contexts. *The Journal of Business Communication*, 39(2), 220–244. <https://doi.org/10.1177/002194360203900204>
- Özen, H. (2013). Okul müdürlerine yönelik motivasyonel dil ölçeği: Türk kültürüne uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 87–103. <https://doi.org/10.12973/jesr.2013.315a>
- Özen, H. (2014). Motivasyonel dil teorisi ışığında okul müdürlerinin kullandığı motivasyonel dilin öğretmenlerin örgütsel vatandaşlık davranışlarına olan etkisi. *Turkish Studies*, 9(5), 1731–1746.
- Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows*. Allen & Unwin.
- Rahaman, H. S. (2012). Organizational commitment, perceived organizational support, and job satisfaction among school teachers: Comparing public and private sectors in Bangladesh. *South Asian Journal of Management*, 19(3), 7–17.
- Randall, M. L., Cropanzano, R., Bormann, C. A., & Birjulin, A. (1999). Organizational politics and organizational support as predictors of work attitudes, job performance, and organizational citizenship behavior. *Journal of organizational behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 20(2), 159–174. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199903\)20:2<159::AID-JOB881>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199903)20:2<159::AID-JOB881>3.0.CO;2-7)
- Rhoades, L., & Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: A review of the literature. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 698–714. <https://doi.org/10.1037//0021-9010.87.4.698>
- Rich, B. L., Lepine, J. A., & Crawford, E. R. (2010). Job engagement: Antecedents and effects on job performance. *Academy of Management Journal*, 53(3), 617–635. <https://doi.org/10.5465/amj.2010.51468988>
- Runhaar, P., Konermann, J., & Sanders, K. (2013). Teachers' organizational citizenship behaviour: Considering the roles of their work engagement, autonomy and leader–member exchange. *Teaching and Teacher Education*, 30, 99–108. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.10.008>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037110003-066X.55.1.68>
- Sabir, S., & Bhutta, Z. M. (2018). Leader motivating language as predictor of organizational commitment among generation Y teachers: The mediating role of organizational climate. *NUML International Journal of Business & Management*, 13(1), 118–133.
- Sarros, J. C., Luca, E., Densten, I., & Santora, J. C. (2014). Leaders and their use of motivating language. *Leadership & Organization Development Journal*, 35(3), 226–240. <https://doi.org/10.1108/LODJ-06-2012-0073>
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Salanova, M. (2006). The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. *Educational and Psychological Measurement*, 66(4), 701–716. <https://doi.org/10.1177/0013164405282471>
- Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V., & Bakker, A. B. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two-sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3(1), 71–92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Segers, J., DePrins, P., & Brouwers, S. (2010). Leadership and engagement: A brief review of the literature, a proposed model, and practical implications. In S. L. Albrecht (Ed.), *The handbook of employee engagement: Perspectives, issues, research and practice* (pp. 149–158). Edward Elgar Publishing.
- Shanock, L. R., & Eisenberger, R. (2006). When supervisors feel supported: Relationships with subordinates' perceived supervisor support, perceived organizational support, and

- performance. *Journal of Applied Psychology*, 91(3), 689–695. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.3.689>
- Simbula, S., Guglielmi, D., & Schaufeli, W. B. (2011). A three-wave study of job resources, self-efficacy, and work engagement among Italian schoolteachers. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 20(3), 285–304. <https://doi.org/10.1080/13594320903513916>
- Simmons, S. A., & Sharbrough III, W. C. (2013). An analysis of leader and subordinate perception of motivating language. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*, 10(3), 11–27.
- Sivik, S. (2018). *Öğretmenlerin örgütsel adanmışlıkları ile lider-üye etkileşimi ve motivasyonel dil kullanımını arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Stephon, J. (2016). *The effect of perceived organisational support and motivating language of leaders on job performance, satisfaction and commitment of employees* [Unpublished doctoral dissertation]. University Tunku Abdul Rahman (UTAR).
- Sullivan, J. (1988). Three roles of language in motivation theory. *Academy of Management Review*, 13(1), 104–115. <https://doi.org/10.5465/amr.1988.4306798>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.
- Tao, W., Lee, Y., Sun, R., Li, J. Y., & He, M. (2022). Enhancing employee engagement via leaders' motivational language in times of crisis: Perspectives from the COVID-19 outbreak. *Public Relations Review*, 48(1), 102133. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2021.102133>
- Ware, H., & Kitsantas, A. (2007). Teacher and collective efficacy beliefs as predictors of professional commitment. *The Journal of Educational Research*, 100(5), 303–310. <https://doi.org/10.3200/JOER.100.5.303-310>
- Wildermuth, C. (2008). *Engaged to serve: The relationship between employee engagement and the personality of human services professionals and paraprofessionals* [Unpublished doctoral dissertation]. Bowling Green State University.
- Yakut, S., & Maya, İ. (2022). Okul müdürlerinin kullandığı motivasyonel dilin öğretmenlerin örgütsel bağlılığı üzerine etkisi. *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 68–82.
- Yerdelen, S., Durksen, T., & Klassen, R. M. (2018). An international validation of the engaged teacher scale. *Teachers and Teaching*, 24(6), 673–689. <https://doi.org/10.1080/13540602.2018.1457024>
- Yuan, K. H., Bentler, P. M., & Zhang, W. (2005). The effect of skewness and kurtosis on mean and covariance structure analysis: The univariate case and its multivariate implication. *Sociological Methods & Research*, 34(2), 240–258. <https://doi.org/10.1177/0049124105280200>



Investigation of The Effect of Science Activities Applied with Non-Fiction Science Picture Books on The 21st Century Skills of 60-72 Month Old Children

Esra DOĞANAY KOÇ^{a*} (ORCID ID -0000-0002-7157-6790)

^aUşak University, Ulubey Vocational School, Uşak/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1357082

Article history:

Received 08.09.2023
Revised 15.02.2024
Accepted 18.04.2024

Keywords:

Preschool,
Science education,
Informational picture books,
Dialogic reading,
21st century skills.

Research Article

Abstract

In this research, it is aimed to investigate impact of science activities applied with non-fiction science picture books on 21st century skills of 60-72 months old children. The study was conducted with a total of 58 children, in other words 29 children in the experimental group and 29 children in the control group. In the research, quantitative data were obtained with the 21st century skills scale which as given to children before and after the application, and the obtained data were construed by using statistical analyzes. In the light of the results obtained from the research, it can be observed that applying science activities through/via the non-fiction science books positively supported the 21st century skills and their sub-dimension skills such as "learning and innovation", "living and career", and "information-media and technology" skills of the children.

Bilgi Veren Resimli Fen Kitapları ile Uygulanan Fen Etkinliklerinin 60-72 Aylık Çocukların 21. Yüzyıl Becerileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1357082

Makale Geçmişi:

Geliş 08.09.2023
Düzeltilme 15.02.2024
Kabul 18.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Okul öncesi eğitim,
Fen eğitimi,
Bilgi veren resimli fen kitapları,
Diyaloğa dayalı okuma,
21. yüzyıl becerileri.

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırmada, bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinliklerinin 60-72 aylık çocukların 21. yüzyıl becerilerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden oluşan araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Uşak ilinde MEB bağlı bir devlet anaokulunda öğrenim gören 60-72 aylık çocuklar oluşturmuştur. Çalışma, deney grubunda 29, kontrol grubunda 29 çocuk olmak üzere toplam 58 çocuk ile yürütülmüştür. Araştırmada veriler çocuklara uygulama öncesi ve sonrası yapılan 21. yüzyıl becerileri ölçeği ile elde edilmiş ve elde edilen veriler istatistiksel analizler kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinlikleri etkili bir şekilde uygulandığında 21. yüzyıl becerilerini ve alt boyutları olan "öğrenme ve yenilik", "yaşam ve kariyer" ve "bilgi-medya ve teknoloji" becerilerini olumlu yönde desteklediği görülmektedir.

*Author: dgnyesra1991@gmail.com

Introduction

Children's Picture books has become a part of every day in preschool period years. Reading children's picture books to children encourages their expressive language use (Andersson, 2015; Aram et al., 2013; Asrifan et al., 2022; Blom-Hoffman et al., 2006; Chow et al., 2008; Doyle & Bramwell, 2006; Ergül et al., 2016; Gonzalez et al., 2013; Grolig et al., 2020; Hargrave & Senechal, 2000; Huebner, 2000; Huebner & Meltzoff, 2005; Lever & Senechal, 2011; Mol et al., 2009; NELP, 2009; Ratminingsih et al., 2020; Reese et al., 2010; Senechal et al., 2008; Strasser & Seplocha, 2007; Şimşek & Işıkoğlu Erdoğan, 2015; Şimşek & Işıkoğlu Erdoğan, 2017; Tetik & Işıkoğlu Erdoğan, 2017; Tsybina & Eriks-Brophy, 2010; Wasik & Bond, 2001; What Works Clearinghouse [WWC], 2010; Whitehurst et al., 1988), phonological awareness skills and upper-level thinking skills. Also, involving children in these activities is of vital importance for the development of skills and tendencies necessary for reading and writing (Doyle & Bramwell, 2006; Hargrave & Senechal, 2000; Huebner, 2000; Huebner & Meltzoff, 2005; Strasser & Seplocha, 2007). These books, which also played a role in science education's popularity/importance today, also support children to learn many scientific words and concepts. According to Özkan Kılıç et al. (2014), qualified children's picture books deal with many words and concepts and in this way they enable preschool children to learn these words and concepts. Thanks to these books, preschool teachers can address the necessary subjects in accordance with the age and development of the children without difficulty. Children's picture books that facilitate teaching can also be especially effective in the field of science. They have many positive effects such as being able to examine the areas that are impossible/difficult to visit and observe science subjects.

Not only children's picture books should be preferred in the preschool period, but they should also be used in a qualified way. The process of reading books to children should be moved away from traditional approaches and contemporary approaches should be preferred and effective teaching of words and concepts should be provided. In order to achieve that, dialogue-based reading can be made use of, which is deemed to be very important today. Thus, the child who actively participates the activities can gain new experience such as learning new words and concepts in the process of reading a book.

Thus, in the process of reading, the child can discover new words, concepts and experiences through active participation. The presentation of books with dialogue-based reading makes these structures more meaningful for the children. Through analysis made in the context of dialogue-based reading with pictorial children's books, contribution is made in order for children to gain positive experiences such as word recognition, discrimination, comprehension and text production for their early literacy acquisition. (Çetinkaya et al., 2019; Hirsch, 2006). That's why, the dialogue in the children's picture books has many benefits, including supporting the development of knowledge acquisition and meaning-making skills for children. During reading, children associate their prior knowledge to information from pictures and written text in the book and use the strategic processes to determine key concepts and to synthesize and summarize information and to make inferences, and predict the next step in the story (Paris & Paris, 2003). These strategic processes support children to acquire many upper-level skills that should be acquired in the pre-school period. These skills include 21st century skills that are frequently expressed today.

21st Century Skills

In the 21st century, with the changes in technology and job opportunities, the skills that people need for work, citizenship and self-actualization have started to change. In today's century, people are expected to efficiently select knowledge from the amount of information available and apply this knowledge effectively in both their professional and personal lives (Ahmad et al. 2013; Ananiadou & Claro, 2009; Carnevale & Smith, 2013; Dede, 2010; Voogt & Roblin, 2012). According to a survey conducted with 400 people in the United States, it was found that employers today value skills such as professionalism, work ethic, communication skills, cooperation, critical thinking and problem solving in high school and university graduates. With these expectations, the idea that rote learning in the education system is not sufficient (Levine, 2012) and that this learning should be replaced by skills such as critical thinking, problem solving, communication, collaboration, creativity and innovation has started to be accepted (Kay

& Greenhill, 2011). These skills, which are considered important and expected from people today, are called 21st century skills.

When 21st century skills definitions are examined, it is seen that most definitions focus on complex types of thinking, learning and communication skills by addressing aspects of contemporary life, and that these skills are more difficult to teach than rote skills. In short, 21st century skills are generally referred to as higher order thinking skills, deeper learning outcomes, complex thinking and communication skills (Saavedra & Opfer, 2012). Acquiring of 21st century skills is of a great importance in the national and international arena. For the sake of adaptation to the changing world conditions, 21st century skills have become a topic that took place at the top of the agenda in the recent times. The inclusion of 21st century skills in the process by showing various differences at every age and education level becomes inevitable for a developed society. Within the scope of learning and innovation skills, these skills are classified as creativity, innovation, critical thinking, problem solving, communication and collaboration and within the scope of life and career skills, these skills are classified as flexibility, adaptability, initiative and self-management, social and intercultural skills and leadership and responsibility and within the scope of information, media and technology skills, these skills are classified as information literacy, media literacy and information and communication literacy competence (Ananiadou & Claro, 2009; Anderson, 2008; Dede, 2010; Geisinger, 2016; Laar et al., 2017; Leahy & Dolan, 2010; Metz, 2011; Trilling & Fadel, 2009; Tuğluk & Özkan, 2019; Voogt & Roblin, 2012). At the point of gaining all these skills, it is observed that there have been some changes in education and the role of the teacher. Today, the teacher is no longer an "expert" but a "facilitator" and the focus of teaching is shifting from "knowing" to being able to use and apply knowledge in relevant ways. Thus, children preparing for the 21st century will develop critical skills and become individuals who master continuous learning cycles (Beers, 2011; Lemke, 2003). With all these situations, many different programs are being developed due to the necessity of changes in the education system. It is thought that by laying the foundations of these skills in the preschool period, which is of great importance in the future education and daily life of individuals, the intended goals can be achieved more easily. For this reason, in this study, a program was designed to teach 21st century skills and applied to preschool children. In this application, non-fiction science picture books, which are effective in children's 21st century skills, were utilized.

Science according to the USA National Research Council is not only an accepted body of knowledge, but also an endeavor that involves the processes that lead to this knowledge. These processes include many actions such as discussion, modeling, representation and research (National Research Council, 2007). In order to teach science to individuals and to provide them with these process skills, it is thought that it is first necessary to provide effective science education in the preschool period.

In studies conducted with children who did not receive preschool education, it has been found that these children do not have primary school readiness skills (Aboud, 2006; Britto & Kohen, 2005; San Francisco et al., 2006). It's in sight that vocabulary, and literacy skills of two basic foundation in preparedness are most affected (Evans, 2004). It's defending that require to more make use of children's picture books for minimize this adverse experience about preparedness of primary school in preschool period (Aboud, 2007; Hoff, 2003; Raikes et al., 2006). Therefore, it's observed that increase frequency of occurrence to turkish language practice's non-fiction children's picture books one of method and techniques to science education that think 21st upskills significant in preschool period.

Science-related children's books often contain information and stories that are not accessible through direct observation or other media (Pringle & Lamme, 2005). These picture books can be presented to children in two different types. The first one is science picture books that provide information. These books aim to provide direct information to children and present pictures with scientific content suitable for the information to be given (Günşen, 2021 p. 146-147). The second type of non-fiction science picture books is fiction science picture books that provide information. In these books, scientific concepts are usually implicit and concepts are presented in a story. Therefore, teachers should make the concepts explicit to students (Ansberry & Morgan, 2007 p. 2-6). Non-fiction science picture books have the advantage of providing children with close-up pictures when scientifically accurate. A picture book can do

many things that cannot be accomplished in a classroom. The pictures freeze time, so that science picture books offer a reader the opportunity to observe details in a way that would never happen if the animal were moving. Children who are afraid of animals such as spiders can explore a book about spiders without fear and perhaps develop a reasonable appreciation of the spider web. The illustrations can be enlarged in size so that children can observe a microscopic or tiny organism and see the details. Animals that are rare in nature can be seen in a picture book. Picture books give readers a good description of phenomena that are often invisible even to a careful observer. In short, a picture book allows the reader to follow the life of an animal over time, the seasons, the weather, the quest for survival and much more (Pringle & Lamme, 2005). Nowadays, with the importance of reading these children's picture books, different methods and techniques are being created and applied, departing from the traditional perspective. One of these reading methods is dialogic reading.

Dialogic Reading

Presenting children's picture books to children with contemporary reading methods positively supports their reading habits and language skills (Baker et al., 2001; Denton & West, 2002; Hood et al., 2008; Nord et al., 1999). Dialogic reading, which is one of these methods, is a form of reading that gradually increases the level of the child's ability to comprehend and read the book independently by using different techniques such as questioning and guiding in order for the child to actively participate in the narration of the book, providing children with explanations about the book, reshaping unclear parts and offering positive comments about the book (Arnold & Whitehurst, 1994; Zevenbergen & Whitehurst, 2003). In the dialogue-based reading, the child learns to be a storyteller according to traditional reading techniques. In the dialogue-based reading the adult undertakes the role of an active listener, asks questions, adds information and helps to reduce the complexity of the explanations of the material in the book (Brannon & Dauksas, 2014; Hur et al., 2020; Kennedy & McLoughlin, 2022; Lepola et al., 2022; Opel et al., 2013; Whitehurst et al., 1994; Whitehurst & Lonigan, 1998).

In dialogic reading, a number of techniques are used to ensure a healthy interaction between adults and children. These techniques are named with the abbreviation CROWD (Şimşek, 2021 p. 130), which consists of the initials of having the child complete a statement or sentence in the story (completion), asking questions about the characters or events in the story (recall), describing the events in the pictures in the books (open-ended questions), asking the child to name an object or action in the pictures of the book (wh-question), and having the child make a connection between the events in the story and their own life (distancing). During book reading, by using the strategies expressed with the abbreviation "PEER" (Prompt – Evaluate – Expand – Repeat), adults will be supported to ask the child to label the objects in the book and talk about the story, to evaluate the child's reactions, to expand the child's oral expression by repeating what the child says and adding information to it, and to encourage the child (Zevenbergen & Whitehurst, 2003 p. 173).

Purpose

The 21st century skills that are considered important in today's education were already considered important by John Dewey. In an ever-changing world, Dewey called for individuals to go beyond the walls of the classroom to engage in authentic tasks and defined an educated person as "one who thinks deeply before acting, responds intelligently to a problematic situation, and finally evaluates the consequences of a chosen course of action" (Johnson & Reed 2008, p. 14). States that science standards drive decisions that do not support the development of 21st century learning skills in today's schools, that current science standards force teachers and schools to treat many subjects superficially, that students' interest in science has decreased, and that they discourage teachers from leading inquiry activities that will develop their ability to think deeply about science (Hilton, 2010). Contemporary programs are needed to eliminate all these negativities and to enable individuals to have positive attitudes towards science (Kay & Greenhill, 2011), which is one of the basic subjects necessary for 21st century skills. Kay and Greenhill (2011) state that it is necessary to support individuals to gain competence in 21st century skills and to master them in order to be successful in the work environment and in life through programs developed and determined

to be effective. This is because being educated today requires mastery of 21st century basic subjects and 21st century skills.

Taking into account all of these situations, preschool teachers need to have a variety of roles in pre-school education institutions and a wider range of pedagogical competencies to meet the training and education challenges of the 21st century. If it is desired to be compatible with the developed training and education systems of the developed countries in the world, it is necessary to stay away from traditional and worn-out learning and teaching methods, which are generally and only abandoned in terms of declarative in training and education systems. Starting from the family and newer institutions to the highest levels of education systems, it is compulsory to step into something completely unknown or only partially known in the research world by discovering and building our own knowledge in an environment that encourages and values it (Ljubetić, 2012). Therefore, in this research, it is desired to investigate to what extent techniques such as science practices with dialog-based reading, which forms the subject of researches all over the world, affect the 21st century skills of preschool children. In this context, the main purpose of the study is to determine the impact of science activities applied with non-fiction science picture books on 21st century skills of 60-72 months old children. In order to achieve this aim, answers were sought to the following questions:

1. Is there a significant difference between the 21st century skills of the 60-72 months old children in the experimental and control groups before and after the application?
2. Is there a significant difference between 21st century skills of 60-72 months old children in the experimental and control groups after the application?

Method

Research Model

In this research, which is carried out to determine the impact of science activities applied with non-fiction science picture books on 21st century skills of 60-72 months old children, an unequalized control group model, one of the semi-experimental models, was used. The unequalized control group model, which is one of the semi-experimental models, is similar to the pretest-posttest control group model. The sole and most important difference between them is that groups are formed randomly. In this model, no special effort is made to equalize them through random method. However, due care should be taken to ensure that participants have the same characteristics. In addition, which of these will be experimental and which of these will be control group is decided by an unbiased choice (Karasar, 2009). The symbolic view of the unequalized control group model used in the study is shown in Table 1.

Table 1

Model with Unequalized Control Group

Groups	Pretest	Experimental Procedures	Posttest
G ₁ Experimental group	He/She ₁	Science Activities Implemented with non-fiction science picture books	He/She ₂
G ₂ Control Group	21st century Skills Scale for 5 -6 Years Old Children	Science Activities Selected by the Teacher which are Suitable for the Preschool Education Program	21st century Skills Scale for 5 -6 Years Old Children

Study Group

The research's study group children of receive education at formal two nursery class attached the ministry of education in Uşak province at 2022-2023 academic year. It was ensured that the study group was voluntary for the validity and reliability of the study. By the researcher carried on the study that volunteer school after interview with all schools. It was identified that isoprobability respectively experiment and control of each other equal groups in two class. The research was carried out with 58 children in total, 29 in the experimental group and 29 in the control group. In the experimental group, science activities were carried out by using non-fiction science picture books. In the control group, science activities that were chosen by the teacher in accordance with the current preschool education program were applied.

Table 2

Demographic Characteristics of 60-72 Months Old Children

Group	Demographic Features		f	%
Experimental group	Gender	Female	20	69.0
		Male	9	31.0
		Total	29	100
	Mother's Education Level	Primary School	7	24.1
		Secondary School	13	44.8
		High School	8	27.6
		Undergraduate	1	3.4
		Total	29	100
	Father's Education Level	Primary School	4	13.8
		Secondary School	18	62.1
		High School	5	17.2
		Undergraduate	2	6.9
		Total	29	100
	Number of Children in the Family	An Only Child	6	20.7
		Two Children	10	34.5
Three Children		12	41.4	
Four or more		1	3.4	
Total		29	100	
Control Group	Gender	Girl	12	41.4
		Male	17	58.6
		Total	29	100
	Mother's Education Level	Primary School	8	27.6
		Secondary School	11	37.9
		High School	8	27.6
		Undergraduate	2	6.9
		Total	29	100
	Father's Education Level	Primary school	5	17.2
		Secondary School	12	41.4
		High School	9	31.0
		Undergraduate	3	10.4
		Total	29	100
	Number of Children in the Family	An Only Child	3	10.3
		Two Children	12	41.4
Three Children		11	37.9	
Four or more		3	10.3	
Total		29	100	

When Table 2 is examined, it's seen that 69% (n= 20) of the 60-72 month-old children in the experimental group were female and 31% (n= 9) were male, and 24.1% (n= 7) were primary school graduates, 44.8% (n= 13) were middle school graduates, 27.6% (n=8) were high school graduates and 3.4% (n= 1) were undergraduate graduates. When the education levels of the fathers of 60-72 month-old children in the experimental group were examined, 13.8% (n= 4) were primary school graduates, 62.1% (n= 18) were middle school graduates, 17.2% (n= 5) were high school graduates and 6.9% (n= 2) were undergraduate graduates. When the number of children in the families of the children in the experimental group was analyzed, 20.7% (n= 6) had one child, 34.5% (n= 10) had two children, 41.4% (n= 12) had three children and 3.4% (n= 1) had four or more children. Of the children in the control group, 41.4% (n= 12) were girls and 58.6% (n= 17) were boys. When the education levels of their mothers were examined, 27.6% (n=8) were primary school graduates, 37.9% (n= 11) were middle school graduates, 27.6% (n= 8) were high school graduates and 6.9% (n= 2) were undergraduate graduates. When the education levels of the fathers were examined, 17.2% (n= 5) were primary school graduates, 41.4% (n= 12) were middle school graduates, 31.0% (n=9) were high school graduates and 10.4% (n= 3) were undergraduate graduates. When the number of children in the families of the children in the control group was analyzed, 10.3% (n= 3) had one child, 41.4% (n= 12) had two children, 37.9% (n= 11) had three children and 10.3% (n= 3) had four or more children.

Data Collection Tools

The research data were "Demographic Information Form" in order to determine the demografik particulars of the study group's children, and collected through the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children" in order to measure the 21st century skills of 60-72 months old children before and after the implementation. Expectation that people will have this skills, and think science education significant that practices different method and techniques play a role as for prefer of this scale. Thus, it's aim at create to different a perspective for written researches about language and literacy in literature.

Demographic Information Form

The form constituted questions that gender, mother's education level, father's education level, and number of children in the family for determine participating children's demographic particulars of the research by the researcher.

21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children

"21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children" developed by Yalçın et al. in 2020 consists of three sub-dimensions as specified in the following sentence: "Learning and Innovation Skills" (4Cs) (Articles 1-15), "Life and Career Skills" (Articles 16-28) and "Information-Media and Technology Skills" (Articles 29-33).

DAY-2 scale measuring 21st century skills of 5-6 year old preschool children is a four-point Likert-type scale, which has three sub-dimensional and 33 articles and consists of answers such as "Never", "Rarely", "Often" and "Always". The KMO value obtained from the EFA analysis of the scale was calculated as .96 and the Barlett test value was found as 17415.15, $p < .001$, and it was determined that the variables were at a factorable level. The statistics regarding the EFA results of the factorial structure of the scale were found as $\chi^2/sd = 2.39$, RMSEA= .06, CFI= .95, TLI= .94 and SRMR= .04. According to the EFA results, it was determined that the articles loads varied between .62 and .97.

The EFA results of the scale, which was determined as three factors, were tested separately through first and second level confirmatory factor analysis (CFA). According to the first level CFA results, it is observed that the factor loadings of the articles vary between .68 and .94. Statistics, which have been prepared in accordance with the three-dimensional structure of the scale and related to the results of the connections made between article 1 and article 2, between article 16 and article 17, between article 20 and article 21, and finally between article 21 and article 22, were found as $\chi^2/sd = 2.66$, RMSEA= .07, CFI= .91, TLI= .90, SRMR= .04. According to the second level CFA analysis, it has been found that the article loads in the scale varied between .63 and .89, and also it has been observed that the model-data fit

statistics regarding the two-level structure of the scale were determined as $X^2/sd= 2.66$, RMSEA= .07, CFI= .91, TLI= .90, SRMR.

Cronbach Alpha values belonging to each sub-dimension of the scale were calculated by using SPSS 23 and it was calculated as .96 for the Learning and Innovation Skills (4Cs) dimension and as .94 for the Life and Career Skills dimension and as .92 for the Information, Media and Technology Skills dimension. Cronbach alpha value of One-Dimensional form of the Scale was determined as .97 (Yalçın et al., 2020).

Data Analysis

The books to be used in the study were selected based on the USA National Science Content Standards for physical science, earth and space science, life science, science and technology, and personal and social science. These books were presented to three experts and five books were selected for each standarts: "Let's Fly My Paper Airplane", "On the Moon", "What Do Tails Do?", "The Most Wonderful Thing" and "The Magic of the Acorn". The program was designed to carry out the process with dialogic reading and then science practices appropriate to the selected books, and in this process, 11 expert opinions were taken and necessary arrangements were made.

For the experimental and control group, the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children" was applied as a pretest before the application. Then, the implementation phase of the research was started. During the application process, non-fiction science picture books were read and then it was ensured to carry out the science activities related to the book. During the reading period, the dialog reading method was used. It was prefer five books because of do two times reading of diyalogic reading. The research's practice process finished five weeks in total be on the point of being two days in week for just reading book in first day, practice process of science activities after diyalogic reading in second day. After the completion of the implementation studies, the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children" was applied as a posttest to the children in the experimental and control groups.

In order to be carried out in accordance with ethical principles of the application, the sessions were observed by the researcher. For this reason, an information note was sent by the researcher to the parents, and the parents were informed about the research and the questions that the parents were wondering about the research were answered. The researcher stated to the parents that the real names of the children would not be reported anywhere and that the children would be coded in the report. After the meeting, the permission form was signed by the parents of the children included in the experimental group, and necessary permission was obtained.

Data obtained from "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children" were analyzed by means of using the SPSS computer package program. It was decided by taking into account the criteria explained below which of the parametric or non-parametric analysis techniques would be used on the quantitative data obtained from the research.

The experimental and control groups take place in the research. The studies were conducted with a total of 58 children, in other words 29 children in the experimental group and 29 children in the control group. Since the number of students was less than 30, non -parametric tests such as Mann Whitney U-test and Wilcoxon Signed Ranks test were used instead of parametric tests for the analysis of the data obtained from the groups.

The Mann Whitney U-test tests whether the scores obtained from two unrelated samples differ significantly from each other. According to the Mann Whitney U-test, the dependent variable should be on at least the ranking scale and the observations should be independent of each other (Büyüköztürk et al., 2014).

Wilcoxon Signed Ranks test is used to test the significance of the difference between the scores of correlated two measurement sets. This test takes into account both the direction of the difference scores of the two correlated measurement sets and their quantity. According to the Mann Whitney U-test, the dependent variable should be on at least the ranking scale and the pairs of observations should be independent from each other (Büyüköztürk et al., 2014, p. 162).

Findings

This research was carried out to determine the impact of science activities applied with non-fiction science picture books on the 21st century skills of 60-72 months old children. In this direction, the data obtained from the research were evaluated and results related to 21st century skills towards 60-72 months old children were obtained.

Table 3

Mann-Whitney U Test's Results Regarding the PreTest Score Averages Belonging to the Sub-Dimensions of the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children of 60-72 Months Children in the Experimental and Control Group"

Dimensions	Group	n	\bar{X}	Min	Max	S.D.	S.T.	S.O.	U	z	p
Learning and Innovation Skills	Experiment	29	39.06	20.00	49.00	6.66	886.50	30.57	389.50	-	.629
	Control	29	38.55	19.00	52.00	7.37	824.50	28.43			
Life and Career Skills	Experiment	29	35.10	22.00	49.00	6.37	812.50	28.02	377.50	-	.502
	Control	29	35.00	14.00	50.00	7.50	898.50	30.98			
Information-Media and Technology Skills	Experiment	29	14.03	9.00	19.00	2.74	901.50	31.09	374.50	-	.471
	Control	29	13.51	7.00	20.00	3.12	809.50	27.91			
21st Century Skills	Experiment	29	87.62	53.00	112.00	14.17	847.00	29.21	412.00	-	.895
	Control	29	87.06	40.00	116.00	15.93	864.00	29.79			

*p> .05

When Table 3 is examined, it has been determined that while total pretest score average of the "Learning and Innovation Skills" dimension of "21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children" of 60-72 months old children in the experimental group was \bar{X} = 39.06, the pretest score average of the 60-72 months old children in the control group was \bar{X} =38.55 and while their total pretest score average of the "Life and Career Skills" dimension was \bar{X} = 35.10, the pretest score average of the 60-72 months old children in the control group was \bar{X} = 35.00 and while their pretest score average of the "Information-Media and Technology Skills" dimension was \bar{X} = 14.03 in the experimental group, it was \bar{X} = 13.51 in the control group. When the total score average of the 21st century skills of the scale is considered, it has been observed that the pretest total score of the experimental group was \bar{X} = 87.62, and the pretest total score average of the control group was \bar{X} = 87.06.

According to the results of the Mann-Whitney U Test performed, it has been determined that the "Learning and Innovation Skills" dimension of the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children" of 60-72 months old children was (U: 389.50, p> 0.05) in the experimental and control groups and their "Life and Career Skills" dimension was (U: 377.50, p> 0.05) and their "Information-Media and Technology Skills" dimension was (U: 374.50, p> 0.05) and also it was determined that the difference between the pretest average scores was not significant for total score of 21st century skills (U: 412.00, p> 0.05).

According to this result, it can be said that 60-72 months old children in the experimental and control groups have similar characteristics in terms of 21st century skills when they begin to the education.

Table 4

Mann-Whitney U Test's Results Regarding the posttest Score Averages Belonging to the Sub-Dimensions of the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children of 60-72 Months Children in the Experimental and Control Group"

Dimensions	Group	N	\bar{X}	Min	Max	S.D.	S.T.	S.O.	U	z	p
Learning and Innovation Skills	Experiment	29	45.41	23.00	60.00	8.20	1073.50	30.57	202.50	-	.001*
	Control	29	38.72	22.00	49.00	6.09	637.50	28.43			
Life and Career Skills	Experiment	29	40.82	7.26	25.00	52.00	970.50	28.02	305.50	-	0.73
	Control	29	36.79	6.46	17.00	45.00	740.50	30.98			
Information-Media and Technology Skills	Experiment	29	15.17	3.11	8.00	21.00	1018.00	31.09	258.00	-	.011*
	Control	29	12.96	2.85	7.00	18.00	693.00	27.91			
21st Century Skills	Experiment	29	102.03	14.85	80.00	131.00	1058.50	29.21	217.50	-	.002*
	Control	29	86.96	14.28	47.00	105.00	652.50	29.79			

*p< 0.05

When Table 4 is examined, it has been determined that while total posttest score average of the "Learning and Innovation Skills" dimension of "21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children" of 60-72 months old children in the experimental group was \bar{X} = 45.41, the posttest score average of the 60-72 months old children in the control group was \bar{X} = 38.72 and while their total posttest score average of the "Life and Career Skills" dimension was \bar{X} = 40.82, the posttest score average of the 60-72 months old children in the control group was \bar{X} = 36.79 and while their posttest score average of the "Information-Media and Technology Skills" dimension was \bar{X} = 15.17 in the experimental group, it was \bar{X} = 12.96 in the control group. When the total score average of the 21st century skills of the scale is considered, it has been observed that the pre-test total score of the experimental group was \bar{X} = 102.03, and the posttest total score average of the control group was \bar{X} = 86.96.

According to the results of the Mann-Whitney U Test performed, it has been determined that the "Learning and Innovation Skills" dimension of the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children" of 60-72 months old children was (U: 202.50, p< 0.05) in the experimental and control groups and their "Life and Career Skills" dimension was (U: 305.50, p> 0.05), and their "Information-Media and Technology Skills" dimension was (U: 258.00, p< 0.05), and also it was determined that the difference between the posttest average scores was significant for total score of 21st century skills (U: 217.50, p< 0.05).

According to this result, it can be said that 60-72 months old children in the experimental and control groups have different characteristics in terms of learning and innovation skills, information-media and technology skills and 21st century skills at the end of the education. In addition, it has been observed that 60-72 months old children in the experimental and control groups in Life and Career Skills have similar characteristics.

Table 5

Wilcoxon Signed Ranks Test Results Regarding the Pretest and Posttest Score averages Belonging to the Sub-Dimensions of the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children of 60-72 Months Children in the Experimental"

Dimensions	Group	n	Experimental Group				Wilcoxon z	p
			χ	Min	Max	S.D.		
Learning and Innovation Skills	Pretest	29	39.06	20.00	49.00	6.66	-3.113	.002*
	Posttest	29	45.41	23.00	60.00	8.20		
Life and Career Skills	Pretest	29	35.10	22.00	49.00	6.37	-2.661	.008*
	Posttest	29	40.82	25.00	52.00	7.26		
Information-Media and Technology Skills	Pretest	29	14.03	9.00	19.00	2.74	-2.107	.035*
	Posttest	29	15.17	8.00	21.00	3.11		
21st Century Skills	Pretest	29	87.62	53.00	112.00	14.17	-3.547	.000*
	Posttest	29	102.03	80.00	131.00	14.85		

*p< 0.05

Table 5 is examined , it has been determined that the difference between the "Learning and Innovation Skills" dimension scores (z: -3.113), "Life and Career Skills" dimension scores (z: -2.661) , "Information-Media and Technology Skills" dimension scores (z: -2.107) and 21st century skills total scores (z: -3.547) taken from the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children" before and after the application by the 60-72 months old children in the experimental group who participated in the science activities applied with non-fiction science picture books were significant (p< 0.05). It is observed that the abovementioned difference is in favor of the posttest. In other words, it can be said that the 21st century skills and their sub-dimensions of the 60-72 months old children in the experimental group increased significantly after application of the science activities applied with the children's picture books giving science information.

Table 6 is examined, it has been determined that the difference between the "Learning and Innovation Skills" dimension scores (z: -.227), "Life and Career Skills" dimension scores (z: -1.158) , "Information-Media and Technology Skills" dimension scores (z: -.494) and 21st century skills total scores (z: -.091) taken from the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children" before and after the application by the 60-72 months old children in the control were not significant (p< 0.05). In other words, it can be said that the 21st century skills and their sub-dimensions of the 60-72 months old children in the experimental group did not increase significantly after application of the science activities applied with the children's picture books giving science information.

Table 6

Wilcoxon Signed Ranks Test Results Regarding the Pretest and Posttest Score averages Belonging to the Sub-Dimensions of the "21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children of 60-72 Months Children in the Control Group"

Dimensions	Group	n	Control Group				Wilcoxon z	p
			χ	Min	Max	S.D.		
Learning and Innovation Skills	Pretest	29	38.55	19.00	52.00	7.37	-.227	.820
	Posttest	29	38.72	22.00	49.00	6.09		
Life and Career Skills	Pretest	29	35.00	14.00	50.00	7.50	-1.158	.247
	Posttest	29	36.79	17.00	45.00	6.46		
Information-Media and Technology Skills	Pretest	29	13.51	7.00	20.00	3.12	-.494	.621
	Posttest	29	12.96	7.00	18.00	2.85		
21st Century Skills	Pretest	29	87.06	40.00	116.00	15.93	-.091	.927
	Posttest	29	86.96	47.00	105.00	14.28		

*p> 0.05

Discussion & Conclusion

In the research, after the science activities applied with non-fiction science picture books were introduced to preschool teachers, the subjects learned during the program were applied by the preschool teachers to the 60-72 month old children in their own classes in company with the modules and materials prepared by the researcher, and the effect of the applied program on the 21st century skills of the 60-72 month old children was examined. In this context, “21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children” was applied to 60-72 month old children in the experimental (29 children) and control (29 children) groups as a pretest and posttest.

When the sum of the “the “21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children” of 60-72 months old children in the experimental and control group” is taken into account and when the averages of both groups is compared, it was concluded that the difference among them was not statistically significant in the pretest data related to “Learning and Innovation Skills” sub-dimension, “Life and Career Skills” sub-dimension, “Information-Media and Technology Skills” sub-dimension, which are the sub-dimensions of the scale in question, and in the results of Mann-Whitney U Test and it was determined that 60-72 months old children in the experimental and control groups before starting the implementation of program have similar characteristics in terms of 21st century skills. When the posttest data of the 60-72 months old children in the experimental and control groups are examined and when the sum of the “21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children” of 60-72 months old children in the experimental and control group is taken into account, it was concluded that the difference among them was statistically significant in the posttest data related to “Learning and Innovation Skills” sub-dimension and “Information-Media and Technology Skills” sub-dimension, which are the sub-dimensions of the scale in question, and in the results of Mann-Whitney U Test while it was determined that the difference between the averages of both groups in the Mann-Whitney U Test results in the posttest data for the "Life and Career Skills" sub-dimension was not statistically significant. In this situation, it was concluded that the science activities applied with the non-fiction children’s picture books have a significant effect on learning and innovation skills, and information-media and technology skills of the 21st century skills of 60-72 month-old children.

As a result of Wilcoxon Signed Rank Test, which was conducted to determine whether the pretest and posttest averages for the “21st Century Skills Scale for 5-6 Years-Old Children” show a significant difference, it has been determined that there was a significant difference ($p < 0.05$) between the sum of “21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children” in the experimental group and the scores of arithmetic averages of “Learning and Innovation Skills” sub-dimension, “Life and Career Skills” sub-dimension, “Information-Media and Technology Skills”, which are sub-dimensions the scale in question, and also it has been determined that there was no a significant difference ($p < 0.05$) between the sum of “21st Century Skills Scale for 5-6 Years Old Children” in the control group and the scores of arithmetic averages of “Learning and Innovation Skills” sub-dimension, “Life and Career Skills” sub-dimension, “Information-Media and Technology Skills”, which are sub-dimensions the scale in question. This shows that the science activities applied with the non-fiction children’s picture books have a significant effect on the 21st century skills of 60-72 month old children.

The society of the 21st century is called the information society in which situations such as the rapid spread of information, reaching large masses, cultural diversity, technological, economic and social changes are observed (Anagün et al., 2016). Thanks to the rapidly spreading information, 21st century skills, which remain on the agenda in recent years exceedingly and which are desired to be given to individuals from early childhood years, influenced deeply the education in order to comply with the world conditions due to reasons such as changing technology, living conditions, industrialization, urbanization, and population growth in the world conditions (Parlar, 2012 p. 195; Tuğluk & Özkan, 2019). In the past, while expectations from education were limited to providing information, the life skills, career skills, innovative and project-oriented academic work have gained importance today in other words in 21st century. For this reason, it has become a necessity to design different practices and approaches in education programs (Griffin et al., 2018). Voogt and Roblin (2010) argue that 21st century skills and the core subjects that support these skills should be integrated into curricula through contemporary

programs. Saavedra and Opfer (2012) also state that if individuals who will adapt to the changing educational standards and goals in today's 21st century era are to be raised, there is a need for up-to-date programs in line with these standards and goals. Because, according to USA National Research Council, the people have to create a solution for problem status, have critical thinking, synergetic, have communication skill and self-management associated with 21st (James & Margaret, 2012). But, it determined that be not up to much gain and indicator of the 2013 preschool education program prepared by the Ministry of National Education that inspected in the light of 21 century skills by a study. Therefore, it's need subsidiary practices and program designs that can use to preschool teachers associated with this program (Tuğluk & Özkan, 2019). Thus, it'll upskill necessary some vital to children who prospering evermore (Alismail & McGuire, 2015) bracingly to colour up the program and create a modern learning opportunity thereby count in 21st (Larson & Miller, 2011). While it is stated how experimental studies to be conducted with the results of this research can contribute to 21st century skills, it is observed that contrary to this situation, the study group mostly consists of pre-service teachers and is carried out using quantitative and survey method (Kalemkuş & Bulut Özek, 2021). It didn't encounter researches of consist of preschoolers in study group and make to experimental study. Thus, it's thought that this experimental study different a give point of view researches of literature due tooffer one's experience learning by doing both preschool teachers and children.

In short, it is necessary to create flexible-time and alternative education models, educational contents and curricula by taking into account national, spiritual and universal values covering early childhood education. Thus, it becomes important to raise the potentials suitable for the 21st century period to a higher level, to expand and increase the accessibility of cultural, artistic, scientific and sportive activities, and to improve educational qualifications (Presidency of Strategy and Budget, 2019-2023, p. 126-142). In the light of all these discourses, it is observed that the importance of science education, which is one of the most frequently encountered basic subjects in daily life and today's business conditions, has increased in order for individuals to have 21st century skills. It is seen that science education supported by non-fiction science picture books that provide quick and practical observation opportunities supports these skills positively. The use of dialogic reading method emerges as an advantage in this positive situation. In the present study, we have read non-fiction science picture books that are organized in accordance with today's contemporary education, and we have addressed these readings with a more in-depth approach through science activities. This suggests that it positively affects children's 21st century skills. The inclusion of all skills such as creativity, innovation, critical thinking, problem solving, communication, cooperation, flexibility, adaptation, initiative and self-management, social and intercultural skills, leadership, responsibility, information literacy, media literacy and information and communication literacy, which are the sub-dimensions of 21st century skills in the implementation process, supported the positive increase in the 21st century skills of 60-72 month old children as a result of the research.

Recommendations

This application, which was prepared for science education of preschool children, is considered to be appropriate for today's educational standards since it is considered effective in 21st century skills. Within the scope of this result, suggestions for further research are presented. It can be said that workshops can be organized for preschool teachers to carry out activities related to 21st century skills in their classes. During the process, it was observed that preschool teachers had insufficient knowledge about picture science books and dialogic reading. Trainings can be organized for teachers on these subjects.

Before other suggestions for future research, it is seen that the education levels of the mothers and fathers in this study were mostly low. It can be said that this situation is among the limitations of the study. When another study on the 21st century skills of preschool children is examined, it is seen that these skills are not affected by the gender variable, while the working status of the mother, the education level of the mothers, the education level of the fathers and the socio-economic status of the family affect these skills (Dinler, Simsar and Yalçın, 2021). Therefore, this study can be conducted with sample groups with different demographic characteristics in order to detail the effectiveness of the application. In addition, this study was conducted with 5 picture science books. Conducting the research using only 5

books is another limitation of this study. The effectiveness of this application can be examined with picture science books with different subject contents. Finally, in other studies, the effect of these activities on different skills can be examined and concrete applications can be obtained with more experimental studies.

Author Contribution Rates

The authors of the study contributed equally at all stages from the planning of the research to the writing of the final report.

Ethical Declaration

All rules included in the “Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions” have been adhered to, and none of the “Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics” included in the second section of the Directive have been implemented. It got research ethics committee approval with 2022-167 numbered decision at Uşak University before initiating the procedure of the data collection for the research conducted.

Conflict Statement

There was no conflict of interest in the present study.

Türkçe Sürümü

Giriş

Resimli çocuk kitapları okul öncesi dönem yıllarında her günün bir parçası olmaktadır. Çünkü çocuklara resimli çocuk kitabı okumak, onların; ifade edici dil becerilerini (Andersson, 2015; Aram vd., 2013; Asrifan vd., 2022; Blom-Hoffman vd., 2006; Chow vd., 2008; Doyle & Bramwell, 2006; Ergül vd., 2016; Gonzalez vd., 2013; Grolig vd., 2020; Hargrave & Senechal, 2000; Huebner, 2000; Huebner & Meltzoff, 2005; Lever ve Senechal, 2011; Mol vd., 2009; NELP, 2009; Ratminingsih vd., 2020; Reese vd., 2010; Senechal vd., 2008; Strasser & Seplocha, 2007; Şimşek & Işıkoğlu Erdoğan, 2015; Şimşek & Işıkoğlu Erdoğan, 2017; Tetik & Işıkoğlu Erdoğan, 2017; Tsybina & Eriks-Brophy, 2010; Wasik & Bond, 2001; What Works Clearinghouse [WWC], 2010; Whitehurst vd., 1988), fonolojik farkındalık becerilerini ve üst düzey düşünme becerilerini teşvik etmektedir. Ayrıca çocukları bu etkinliklere dâhil etmek, okuma ve yazma için gerekli olan beceri ve eğilimlerin gelişimi için kritik öneme sahiptir (Doyle & Bramwell, 2006; Hargrave & Senechal, 2000; Huebner, 2000; Huebner & Meltzoff, 2005; Morris vd., 2013; Strasser & Seplocha, 2007). Günümüzde önemli olan fen eğitimine de katkı sağlayan bu kitaplar, çocukların birçok bilimsel kelime ve kavramları öğrenmesini de desteklemektedir. Özkan Kılıç ve diğerlerine (2014) göre nitelikli resimli çocuk kitapları birçok kelime ve kavramı ele alarak okul öncesi dönem çocuklarının bu kelime ve kavramları öğrenmesini sağlamaktadır. Okul öncesi öğretmenleri de bu kitaplar sayesinde zorlanmadan çocukların yaş ve gelişimlerine uygun olarak gerekli konuları ele alabilmektedir. Öğretimi kolaylaştıran resimli çocuk kitapları fen alanında da özellikle etkili olabilmektedir. Gitme imkânı olmayan alanları inceleme, fen konularını gözlemlene gibi birçok olumlu etkisi bulunmaktadır.

Resimli çocuk kitaplarının okul öncesi dönemde tercih edilmesinin yanı sıra aynı zamanda da nitelikli bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Çocuklara kitap okuma süreci gelenekselci yaklaşımlardan uzaklaşarak çağdaş yaklaşımlar tercih edilerek kelime ve kavramların etkili öğretimi sağlanmalıdır. Bu durumun sağlanabilmesi içinde günümüzde çok önemli görülen diyaloga dayalı okumadan faydalanılabilmektedir. Böylece kitap okuma sürecine aktif katılan çocuk, yeni kelime ve kavram öğrenir, yeni deneyimler kazanabilmektedir.

Diyaloga dayalı okuma ile kitapların sunulması ise bu yapıları çocuklar için daha anlamlı hale getirmektedir. Resimli çocuk kitapları ile diyaloga dayalı okuma bağlamında yapılan analizler aracılığıyla çocukların erken okuryazarlık kazanımları için kelime tanıma, ayırt etme, anlama ve metin üretimi gibi olumlu deneyimler kazanmalarına katkı sağlamaktadır (Çetinkaya vd., 2019; Hirsch, 2006). Bu nedenle resimli çocuk kitaplarında diyalogun çocuklar için bilgi edinme ve anlam oluşturma becerilerinin gelişimini desteklemek de dahil olmak üzere birçok faydası vardır. Okuma sırasında çocuklar, ön bilgilerinden kitaptaki resimlerden ve yazılı metinden gelen bilgilerle ilişkilendirmekte, temel kavramları belirlemek, bilgileri sentezlemek ve özetlemek, çıkarımlarda bulunmak ve hikâyede bir sonraki adımı tahmin etmek için stratejik süreçleri kullanmaktadır (Paris & Paris, 2003). Bu stratejik süreçler ise, çocukların okul öncesi dönemde edinilmesi gereken birçok üst düzey beceriyi kazanmasını desteklemektedir. Bu beceriler günümüzde sıkça söz edilen 21. yüzyıl becerilerini kapsamaktadır.

21. Yüzyıl Becerileri

21. yüzyıl sürecinde teknolojinin ve iş imkanlarının değişmesi ile birlikte insanların iş, vatandaşlık ve kendini gerçekleştirme için ihtiyaç duyduğu yeteneklerde değişmeye başlamıştır. Günümüz yüzyılında insanların mevcut bilgi miktarından bilgiyi verimli bir şekilde seçmeleri ve bu bilgileri hem profesyonel hem de kişisel yaşamlarında etkili bir şekilde uygulamaları beklenmektedir (Ahmad vd., 2013; Ananiadou & Claro, 2009; Carnevale & Smith, 2013; Dede, 2010; Voogt & Roblin, 2012). Amerika Birleşik Devletleri'nde 400 kişi ile yapılan bir anket çalışmasına göre; işverenlerin günümüzde lise ve üniversite mezunlarında profesyonellik, iş ahlakı, iletişim becerisi, iş birliği, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi becerileri önemsedikleri tespit edilmiştir. Bu beklentiler ile eğitim sisteminde ezberci öğrenmenin yeterli olmadığı

görüldürken (Levine, 2012) bu öğrenmenin yerini eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, iş birliği, yaratıcılık ve yenilikçilik gibi becerilerin alması gerektiği düşüncesi kabul görmeye başlanmıştır (Kay & Greenhill, 2011). Günümüzde önemli görülen ve insanlardan beklenen bu beceriler ise, 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılmıştır.

21. yüzyıl beceri tanımları incelendiğinde ise, çoğu tanım çağdaş yaşamın yönlerini ele alarak karmaşık düşünme, öğrenme ve iletişim becerileri türlerine odaklanarak bu becerilerin ezberci becerilerden öğretiminin daha zor olduğu düşüncesinde birleştikleri görülmektedir. Kısacası, 21. yüzyıl becerileri genel olarak üst düzey düşünme becerileri, daha derin öğrenme sonuçları, karmaşık düşünme ve iletişim becerileri olarak da adlandırılmaktadır (Saavedra & Opfer, 2012). Bu becerilerinin kazanılması, günümüzde ulusal ve uluslararası alanda büyük önem taşıdığı görülmektedir. Değişen dünya şartlarına uyum sağlayabilmek adına 21. yüzyıl becerileri son zamanlarda gündeme gelen bir konu haline gelmiştir. 21. yüzyıl beceri her yaş ve eğitim kademesinde çeşitli farklılıklar göstererek sürece dahil edilmesi gelişmiş bir toplum açısından gereklilik göstermektedir. Bu beceriler, öğrenme ve yenileme becerileri kapsamında, yaratıcılık, yenileme, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim ve iş birliği; yaşam ve kariyer becerileri kapsamında, esneklik, uyum, girişim ve öz yönetim, sosyal ve kültürlerarası beceriler ve liderlik ve sorumluk; bilgi medya ve teknoloji becerileri kapsamında, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve bilgi ve iletişim okuryazarlığı yeterliği şeklinde sınıflandırılmaktadır (Ananiadou & Claro, 2009; Anderson, 2008; Dede, 2010; Geisinger, 2016; Laar vd., 2017; Leahy & Dolan, 2010; Metz, 2011; Trilling & Fadel, 2009; Tuğluk & Özkan, 2019; Voogt & Roblin, 2012). Tüm bu becerilerin kazandırılması noktasında eğitimde ve öğretmen rolünde de birtakım değişikliklerin yaşandığı gözlenmektedir. Günümüzde artık öğretmen "uzman" rolünden çıkarak "kolaylaştırıcı" rolü üstlenirken öğretimin odak noktası ise "bilmek"ten bilgiyi ilgili şekillerde kullanabilmeye ve uygulayabilmeye doğru kaymaktadır. Böylece 21. yüzyıl dönemine hazırlanan çocuklar kritik becerileri geliştirerek sürekli öğrenme döngülerine hâkim bireyler haline gelecektir (Beers, 2011; Lemke, 2003). Tüm bu durumlar ile birlikte eğitim sisteminde yaşanan değişikliklerin şart olması nedeniyle birçok farklı program geliştirilmektedir. Bireylerin gelecek eğitiminde ve günlük yaşantısında büyük öneme sahip okul öncesi dönemde, bu becerilerin temellerinin atılması ile amaçlanan hedeflere daha kolay ulaşabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle yapılan bu araştırmada da 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması amacıyla bir program tasarlanarak okul öncesi dönem çocuklarına uygulanmıştır. Bu uygulamada ise çocukların 21. yüzyıl becerilerinde etkili olan fen eğitimine yönelik bilgi veren resimli fen kitapları faydalanılmıştır.

ABD Ulusal Araştırma Konseyi'ne göre bilim, yalnızca kabul edilmiş bir bilgi bütünü değil, aynı zamanda bu bilgiye götüren süreçleri de içeren bir uğraştır. Bu süreçler tartışma, modelleme, temsil ve araştırma gibi birçok eylemi içermektedir (National Research Council, 2007). Bireylere bilim öğretmek ve bu süreç becerilerini kazandırmak içinde ilk önce okul öncesi dönemde etkili fen eğitimi sunmak gerektiği düşünülmektedir.

Okul öncesi eğitim almamış çocuklar ile yapılan araştırmalarda bu çocukların ilkökula hazırbulunuşluk becerilerine sahip olmadıkları tespit edilmiştir (Aboud, 2006; Britto & Kohen, 2005; San Francisco vd., 2006). Bu becerilerden de hazırbulunuşluğun iki temel dayanağı olan kelime dağarcığı ve okuryazarlık becerilerinin en çok etkilendiği görülmektedir (Evans, 2004). İlkokul düzeyinde hazırbulunuşluk konusunda yaşanan bu olumsuzlukları en aza indirmek için de okul öncesi dönemde resimli çocuk kitaplarından daha çok faydalanmak gerektiği savunulmaktadır (Aboud, 2007; Hoff, 2003; Raikes vd., 2006). Bu nedenle okul öncesi dönemde 21. yüzyıl becerilerini kazandırmak için önemli görülen fen eğitiminde kullanılan yöntem ve tekniklerden birisi olan Türkçe dil etkinliklerinden bilgi veren resimli fen kitaplarının kullanımının sıklaştığı gözlenmektedir.

Bilimle ilgili çocuk kitapları, genellikle doğrudan gözlem veya diğer medyalarından erişilemeyen bilgiler ve hikâyeler içermektedir (Pringle & Lamme, 2005). Bu resimli çocuk kitapları çocuklara iki farklı türde sunulabilmektedir. Bunlardan birincisi bilgi veren fen temalı resimli çocuk kitaplarıdır. Bu kitaplar çocuklara doğrudan bilgi vermeyi ve verilecek bilgiye uygun bilimsel içerikli resimler sunmayı hedeflemektedir (Günşen, 2021, s. 146-147). Bilgi veren resimli fen kitap türlerinden ikincisi ise, kurgusal bilgi veren resimli fen kitaplarıdır. Bu kitaplarda, bilimsel kavramlar genellikle örtüktür ve kavramlar bir

öykü içerisinde verilmektedir. Bu nedenle öğretmenler kavramları öğrencilere açık hale getirmelidir (Ansberry ve Morgan, 2007, p. 2-6). Bilgi veren resimli fen kitapları, bilimsel olarak doğru olduğunda, çocuklara yakın plan resimler sunma avantajına sahiptir. Bir resimli kitap, bir sınıfta gerçekleştirilemeyecek pek çok şeyi yapabilmektedir. Resimler zamanı dondurmakta, böylece de bilgi veren resimli fen kitapları bir okuyucuya, hayvan hareket ediyor olsaydı asla olmayacak bir şekilde ayrıntıları gözlemleyebilme fırsatı sunmaktadır. Örümcek gibi hayvanlardan korkan çocuklar, örümcekler üzerine bir kitabı korkusuzca keşfedebilmekte ve belki de örümcek ağına dair makul bir takdir geliştirebilmektedirler. Çizimlerde boyut büyütülebilmekte, böylece çocuklar mikroskobik veya küçük bir organizmayı gözlemlenebilmekte ve ayrıntıları görebilmektedir. Doğada nadir bulunan hayvanlar resimli bir kitapta görülebilmektedir. Resimli kitaplar, okuyuculara dikkatli bir gözlemci tarafından bile genellikle görülmeyen olayların iyi bir tanımını vermektedir. Bir resimli çocuk kitabı kısacası, okuyucunun bir hayvanın yaşamını zaman içinde, mevsimleri, hava durumunu ve hayatta kalma arayışını ve daha birçok şeyi takip etmesine olanak tanımaktadır (Pringle & Lamme, 2005). Günümüzde bu resimli çocuk kitaplarının okunmasının önemli görülmesi ile birlikte geleneksel bakış açısından çıkarak farklı yöntem ve teknikler oluşturulmaya ve uygulanmaya başlanmaktadır. Bu kitap okuma yöntemlerden birisi de diyaloga dayalı okumadır (Doğanay Koç, 2022).

Diyaloga Dayalı Okuma

Resimli çocuk kitaplarının çağdaş okuma yöntemler ile çocuklara sunulması onların okuma alışkanlığını ve dil becerilerini olumlu yönde desteklemektedir (Baker vd., 2001; Denton & West, 2002; Hood vd., 2008; Nord vd., 1999). Bu yöntemlerden birisi olan diyaloga dayalı okuma, çocuğun kitabı anlatmaya aktif olarak katılması için sorgulama ve yönlendirme gibi farklı teknikleri kullanarak, çocuklara kitapla ilgili açılımlar sunan, net olmayan kısımları yeniden şekillendiren ve kitap hakkında olumlu yorumlar sunan ve çocuğun bağımsız bir şekilde kitabı anlama ve okuma becerisi düzeyini kademeli olarak yükselten bir okuma şeklidir (Arnold & Whitehurst, 1994; Zevenbergen & Whitehurst, 2003). Diyaloga dayalı okumada çocuk, gelenekselci okuma tekniklerine göre hikâyeye anlatıcısı olmayı öğrenmektedir. Diyaloga dayalı okuma da yetişkin aktif bir dinleyici rolünü üstlenmekte, sorular sormakta, bilgi eklemeleri yapmakta ve kitaptaki materyalin açıklamalarının karmaşıklığını azaltmaya destek sağlamaktadır (Brannon & Dauksas, 2014; Hur vd., 2020; Kennedy & McLoughlin, 2022; Lepola vd., 2022; Opel vd., 2013; Whitehurst vd., 1994; Whitehurst & Lonigan, 1998).

Diyaloga dayalı okumada yetişkin-çocuk arasında etkileşimin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için birtakım teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler çocuğa hikâyede bir ifade ya da cümleyi tamamlatma (completion), hikâyede geçen karakterler ya da olaylarla ilgili sorular sorma (hatırlatma-recall), kitaplardaki resimlerde geçen olayları betimleme-açık uçlu sorular (open-ended questions), kitabın resimlerinde yer alan bir nesne ya da eylemi isimlendirmesini isteme (wh-question) ve çocuğa hikâyede geçen olaylarla kendi yaşamı arasında bağlantı kurdurma (Distancing) olmak üzere baş harflerinden oluşan CROWD kısaltması ile isimlendirilmektedir (Şimşek, 2021, s.130). Kitap okuma sırasında ise "PEER (Prompt/Konuşmayı başlatma- Evaluate/Değerlendirme- Expand/Genişletme- Repeat/Tekrarlama)" kısaltması ile ifade edilen stratejiler kullanılarak yetişkinlere çocuktan kitaptaki nesnelere etiketleme ve hikâyeye hakkında konuşması, çocuğun tepkilerini değerlendirmesi, çocuğun söylediklerini tekrarlayarak ve ona bilgi ekleyerek çocuğun sözlü anlatımını genişletmesi ve çocuğu cesaretlendirmesi desteklenmiş olacaktır (Zevenbergen & Whitehurst, 2003, s. 173).

Amaç

Günümüz eğitiminde önemli görülen 21. yüzyıl becerileri John Dewey tarafından çok önceden önemli görülmekteydi. Dewey sürekli değişen dünyada bireylerin sınıf duvarlarının ötesine geçerek özgün görevlerle meşgul olmalarını ve eğitilmiş bir kişiyi "harekete geçmeden önce derinlemesine düşünen, sorunlu bir duruma akıllıca yanıt veren ve sonunda seçilen bir eylem planının sonuçlarını değerlendiren kişi" olarak tanımlamıştır (Johnson & Reed, 2008, s. 14). Bilim standartlarını günümüz okullarında 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin gelişimini desteklemeyen kararları yönlendirdiğini, mevcut bilim standartlarının, öğretmenleri ve okulları birçok konuyu yüzeysel olarak ele almaya zorladığını, öğrencilerin bilime olan ilgilerinin azaldığını ve öğretmenleri bilim hakkında derinlemesine düşünme yeteneklerini geliştirecek önde gelen sorgulama etkinliklerinden caydığını dile getirmektedir (Hilton, 2010). Tüm bu

olumsuzlukları ortadan kaldırmak ve bireylerin 21. yüzyıl becerileri için gerekli temel konulardan birisi olan bilime (Kay & Greenhill, 2011) karşı olumlu tutum sergilemesi amacıyla çağdaş programlara ihtiyaç duyulmaktadır. Kay ve Greenhill (2011) geliştirilen ve etkililiği tespit edilmiş programlar ile bireylerin 21. yüzyıl becerilerinde yeterlik kazanmasını, iş ortamında ve yaşamda başarılı olmak için ustalaşmasını desteklemek gerektiğini ifade etmektedir. Çünkü günümüzde eğitilmiş olmak, 21. yüzyıl temel konularına ve 21. yüzyıl becerilerine hâkim olmayı gerektirmektedir.

Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitim kurumlarındaki çeşitli rolleri, 21. yüzyılın yetiştirme ve eğitim zorluklarını karşılamak için daha çeşitli pedagojik yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir. Dünyadaki gelişmiş ülkelerin gelişmiş yetiştirme ve eğitim sistemlerine uyumlu olmak isteniyorsa, yetiştirilme eğitim sisteminde genellikle sadece bildirimsel olarak terk edilen alışılmış ve yıpranmış öğrenme ve öğretme yollarından uzaklaşılmalıdır. Aileden ve küçük yaşta kurumlardan başlayarak eğitim sistemlerinin en üst seviyelerine kadar bunu teşvik eden ve değer veren bir ortamda kendi bilgimizi keşfederek ve inşa ederek araştırma dünyasında tamamen bilinmeyen veya sadece kısmen bilinen bir şeye adım atılmalıdır (Ljubetić, 2012). Bu nedenle yapılan araştırmalarda tüm dünyada araştırmalara konu olan diyaloga dayalı okuma ile yapılan fen uygulamaları gibi yeni ve çağdaş bir tekniğin okul öncesi dönem çocuklarının 21. yüzyıl becerilerini ne düzeyde etkilediği araştırılmak istenmektedir. Bu kapsamda çalışmanın temel amacı, bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinliklerinin 60-72 aylık çocukların 21. yüzyıl becerileri üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Deney ve kontrol grubundaki 60-72 aylık çocukların uygulama öncesi ve sonrası 21. yüzyıl becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney ve kontrol grubundaki 60-72 aylık çocukların uygulama sonrası 21. yüzyıl becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bilgi veren fen kitapları ile uygulanan fen etkinliklerinin 60-72 aylık çocukların 21. yüzyıl becerileri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada yarı deneme modellerinden eşitlenmemiş kontrol gruplu model kullanılmıştır. Yarı deneme modellerinden eşitlenmemiş kontrol gruplu model, ön test-son test kontrol gruplu modele benzemektedir. Aralarında tek ve en önemli ayrılık, grupların gelişimi güzel oluşmasıdır. Modelde yansız atama yoluyla eşitlenmeleri için özel bir çaba harcanmaz. Ancak katılımcıların, benzer nitelikte olmalarına özen gösterilmelidir. Ayrıca bunlardan hangisinin deney, hangisinin kontrol gruplu olacağı da yansız bir seçimle kararlaştırılır (Karasar, 2009). Araştırmada kullanılan eşitlenmemiş kontrol gruplu modelin simgesel görünümü Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1

Eşitlenmemiş Kontrol Gruplu Model

Gruplar	Öntest	DeneySEL İşlemler	Sontest
G ₁ Deney Grubu	O ₁	Bilgi Veren Resimli Fen Kitapları ile Uygulanan Fen Etkinlikleri	O ₂
G ₂ Kontrol Grubu	5-6 Yaş Çocuklar İçin 21. yüzyıl Becerileri Ölçeği	Okul Öncesi Eğitim Programına Uygun Öğretmenin Seçtiği Fen Etkinlikleri	5-6 Yaş Çocuklar İçin 21. yüzyıl Becerileri Ölçeği

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim-öğretim yılında, Uşak ilinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığında bağlı resmi iki anasınıfında öğrenim görmekte olan çocuklar oluşturmuştur. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği için çalışma grubunun gönüllü olmasına dikkat edilmiştir. Tüm kurumlar gezilerek gönüllü olan okulda ilgili çalışma yürütülmüştür. Araştırmaya katılmaya bu okuldaki iki sınıf için birbirine denk gruptan eş olasılıkla biri deney grubu ve diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma, deney grubunda 29 ve kontrol grubunda 29 çocuk olmak üzere toplam 58 çocuk ile yürütülmüştür. Deney grubunda bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinlikleri yapılmıştır. Kontrol grubunda ise mevcut okul öncesi eğitim programına uygun öğretmenin seçtiği fen etkinlikleri uygulamaları yapılmıştır.

Tablo 2*60-72 Aylık Çocukların Demografik Özellikleri*

Grup	Demografik Özellikler	f	%	
Deney Grubu	Cinsiyet	Kız	20	69.0
		Erkek	9	31.0
		Toplam	29	100
	Anne Öğrenim Düzeyi	İlkokul	7	24.1
		Ortaokul	13	44.8
		Lise	8	27.6
		Lisans	1	3.4
		Toplam	29	100
	Baba Öğrenim Düzeyi	İlkokul	4	13.8
		Ortaokul	18	62.1
		Lise	5	17.2
		Lisans	2	6.9
		Toplam	29	100
	Ailedeki Çocuk Sayısı	Tek çocuk	6	20.7
		İki çocuk	10	34.5
Üç çocuk		12	41.4	
Dört ve daha fazla		1	3.4	
Toplam		29	100	
Kontrol Grubu	Cinsiyet	Kız	12	41.4
		Erkek	17	58.6
		Toplam	29	100
	Anne Öğrenim Düzeyi	İlkokul	8	27.6
		Ortaokul	11	37.9
		Lise	8	27.6
		Lisans	2	6.9
		Toplam	29	100
	Baba Öğrenim Düzeyi	İlkokul	5	17.2
		Ortaokul	12	41.4
		Lise	9	31.0
		Lisans	3	10.4
		Toplam	29	100
	Ailedeki Çocuk Sayısı	Tek çocuk	3	10.3
		İki çocuk	12	41.4
Üç çocuk		11	37.9	
Dört ve daha fazla		3	10.3	
Toplam		29	100	

Tablo 2 incelendiğinde deney grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların %69'unun (n= 20) kız, %31'inin (n= 9) erkek olduğu, annelerinin öğrenim düzeyleri incelendiğinde %24.1'inin (n= 7) ilkokul, %44.8'inin (n= 13) ortaokul, %27.6'sının (n= 8) lise ve %3.4'ünün (n= 1) lisans mezunu oldukları görülmektedir. Deney grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların babalarının öğrenim düzeyleri incelendiğinde %13.8'inin (n= 4) ilkokul, %62.1'inin (n= 18) ortaokul, %17.2'sinin (n= 5) lise ve %6.9'unun (n= 2) lisans mezunu oldukları görülmektedir. Deney grubunda bulunan çocukların ailelerindeki çocuk sayıları incelendiğinde %20.7'sinin (n= 6) tek çocuk, %34.5'inin (n= 10) iki çocuk, %41.4'ünün (n= 12) üç ve %3.4'ünün (n= 1) dört ve daha fazla çocuk sahibi oldukları görülmektedir. Kontrol grubunda bulunan çocukların %41.4'ünün (n= 12) kız, %58.6'sının (n= 17) erkek oldukları, annelerinin öğrenim düzeyleri incelendiğinde %27.6'sının (n= 8) ilkokul, %37.9'unun (n= 11) ortaokul, %27.6'sının (n= 8) lise ve %6.9'unun (n= 2) lisans mezunu oldukları görülmektedir. Babalarının öğrenim düzeyleri incelendiğinde %17.2'sinin (n= 5) ilkokul, %41.4'ünün (n= 12) ortaokul, %31.0'inin (n= 9) lise ve %10.4'ünün (n= 3) lisans mezunu oldukları görülmektedir. Kontrol grubunda yer alan çocukların ailelerindeki çocuk sayıları incelendiğinde %10.3'ünün (n= 3) tek çocuk, %41.4'ünün (n= 12) iki çocuk ve %37.9'unun (n= 11) üç ve %10.3'ünün (n= 3) dört ve daha fazla çocuk sahibi oldukları görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, çalışma grubunu oluşturan çocukların demografik özelliklerini belirlemek adına "Demografik Bilgi Formu" ve 60-72 aylık çocukların uygulama öncesi ve sonrası 21. yüzyıl becerilerini ölçebilmek adına "5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği" aracılığıyla toplanmıştır. Bu ölçeğin tercih edilmesinde ise, günümüz toplumunda, bireylerden bu becerilere sahip olmalarının beklenilmesi ve fen eğitiminin farklı yöntem ve tekniklerle uygulanmasının önemli görülmesi rol oynamaktadır. Böylece alanyazında dil ve okuryazarlık üzerine tasarlanmış araştırmalar için farklı bir bakış açısı oluşturmak hedeflenmektedir.

Demografik Bilgi Formu

Araştırmaya katılan çocukların demografik özelliklerini belirlemek için araştırmacı tarafından, çocuğun cinsiyeti, anne öğrenim düzeyi, baba öğrenim düzeyi ve ailedeki çocuk sayısını içeren sorulardan oluşturulmuştur.

5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği

Yalçın ve arkadaşları tarafından 2020 yılında geliştirilen "5-6 Yaş Çocukları İçin 21. yüzyıl Becerileri Ölçeği" "Öğrenme ve Yenilik Becerileri" (4Cs) (1-15.maddeler), "Yaşam ve Kariyer Becerileri" (16-28.maddeler) ve "Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri" (29-33.maddeler) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır.

5-6 yaş grubu okul öncesi dönem çocuklarının 21. yüzyıl becerilerini ölçen DAY-2 ölçeği üç alt boyutu olan 33 maddeden oluşan "Hiçbir Zaman", "Nadiren", "Genellikle" ve "Her Zaman" şeklinde olmak üzere dördümlü likert tipinde geliştirilen bir ölçektir. Ölçeğin AFA analizinden elde edilen KMO değeri.96 olarak hesaplanmış ve Barlett test değeri 17415.15, $p < .001$ olarak bulunmuş ve değişkenlerin faktörlenebilir derecede olduğu ortaya saptanmıştır. Ölçeğin faktörlü yapısına ait AFA sonuçlarına göre istatistikler $X^2/sd= 2.39$, RMSEA= .06, CFI= .95, TLI= .94 ve SRMR= .04 olarak bulunmuştur. AFA sonuçlarına göre madde yükleri .62 ile .97 arasında değiştiği saptanmıştır.

Üç faktörlü olarak belirlenen ölçeğin birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi (DFA) aracılığıyla ayrı ayrı test edilmiştir. Birinci düzey DFA sonuçlarına göre maddelerin faktör yükleri .68 ile .94 arasında değiştiği gözlenmektedir. Ölçeğin üç boyutlu yapısına uygun olarak hazırlanan ve madde 1 ve madde 2 arasında, madde 16 ve madde 17 arasında, madde 20 ve madde 21 arasında ve son olarak madde 21 ve madde 22 arasında yapılan bağlamalar sonucuna ilişkin istatistikleri $X^2/sd= 2.66$, RMSEA= .07, CFI= .91, TLI= .90, SRMR= .04 olarak bulunmuştur. İkinci düzey DFA analizi ölçekte yer alan madde yükleri .63 ile .89 arasında değiştiği ve ölçeğin iki düzeyli yapısına ilişkin model-veri uyum istatistikleri $X^2/sd= 2.66$, RMSEA= .07, CFI= .91, TLI= .90, SRMR= .45 olarak saptanmıştır.

Ölçeğin her bir alt boyutuna ait Cronbach alpha değerleri SPSS 23 kullanılarak hesaplanmış ve Öğrenme ve Yenilik Becerileri (4Cs) boyutu için .96, Yaşam ve Kariyer Becerileri boyutunun .94 ve Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri .92 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin Tek boyutlu halinin Cronbach alpha değeri ise .97 olarak saptanmıştır (Yalçın vd., 2020).

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada kullanılacak olan kitapların seçiminde fiziksel bilim, yeryüzü ve uzay bilimi, yaşam bilimi, fen ve teknoloji ve kişisel ve sosyal açıdan bilim olmak üzere ABD Ulusal Fen İçerik Standartları dikkate alınmıştır. Bu kitaplar 3 uzman görüşüne sunulmuş olarak “Haydi Uç Kâğıt Uçağım”, “Ay’da”, “Kuyruklu Ne İşe Yarar?”, “En Muhteşem Şey” ve “Meşe Palamudunun Sihri” olmak üzere tüm standartlara ilişkin 5 kitap tercih edilmiştir. Seçilen kitaplara uygun diyaloga dayalı okuma ve sonrasında fen uygulamaları ile sürecin gerçekleştirilmesi için program tasarlanmış ve bu süreçte de 11 uzman görüşü alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Program tasarımından sonra deney ve kontrol grubu için çocuklara uygulama öncesi “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” ön test olarak uygulanmıştır. Ardından araştırmanın uygulama aşamasına geçilmiştir. Uygulama sürecinde bilgi veren resimli fen kitapları okunarak ardından kitap ile ilgili fen etkinliklerinin gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Kitap okuma süresinde ise diyaloga dayalı okuma yönteminden faydalanılmıştır. Diyaloga dayalı okuma sürecinde iki defa okuma gerçekleştirildiği içinde 5 kitap tercih edilmiştir. Birinci gün sadece kitap okuma, ikinci gün diyaloga dayalı okuma ve sonrasında fen etkinlikleri uygulama süreci ile haftada 2 gün olmak üzere toplamda 5 haftada çalışma gerçekleştirilmiştir. Uygulama çalışmalarının tamamlanmasının ardından deney ve kontrol gruplarındaki çocuklardan uygulama sonrası konular ile ilgili “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” son test olarak uygulanmıştır.

Uygulamanın etik ilkelere uygun bir biçimde yürütülebilmesi amacıyla oturumlar araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir. Bu nedenle araştırmacı tarafından velilere bilgi notu gönderilerek veliler araştırma konusunda bilgilendirilmiş ve velilerin araştırmayla ilgili merak ettikleri sorular yanıtlanmıştır. Araştırmacı, çocukların gerçek isimlerinin hiçbir yerde rapor edilmeyeceğini ve raporda çocuklar için kodlama yapılacağını velilere belirtmiştir. Toplantı sonrası izin formu deney grubunda yer alan çocukların velilerine imzalatılarak gerekli izin alınmıştır.

“5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” nden elde edilen veriler, SPSS bilgisayar paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen nicel veriler üzerinde parametrik ya da parametrik olmayan analiz tekniklerinin hangisinin kullanılacağına aşağıda açıklanan ölçütler dikkate alınarak karar verilmiştir.

Araştırmada deney ve kontrol grubu yer almaktadır. Çalışmalar, deney grubunda 29, kontrol grubunda 29 olmak üzere toplam 58 çocuk ile yapılmıştır. Öğrenci sayılarının 30’dan az olması nedeniyle gruplardan elde edilen verilerin analizi için parametrik testler yerine Mann Whitney U-testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar testi gibi non-parametrik testler kullanılmıştır.

Mann Whitney U-testi, iki ilişkisiz örneklemden elde edilen puanların birbirlerinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmektedir. Mann Whitney U-testi, bağımlı değişkenin en az sıralama ölçeğinde ve gözlemlerin birbirinden bağımsız olmasını gerektirir (Büyüköztürk vd., 2014).

Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, ilişkili iki ölçüm setine ait puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu test, ilişkili iki ölçüm setine fark puanlarının yönünün yanı sıra miktarlarını da dikkate almaktadır. Wilcoxon işaretli sıralar testi, bağımlı değişkenin en az sıralama ölçeğinde olmasını ve gözlem çiftlerinin birbirinden bağımsız olmasını gerektirir (Büyüköztürk vd., 2014, s. 162).

Bulgular

Bu araştırma bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinliklerinin 60-72 aylık çocuklarının 21. yüzyıl becerileri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu doğrultuda araştırmadan elde

edilen veriler değerlendirilerek 60-72 aylık çocuklara yönelik 21. yüzyıl becerilerine ilişkin bulgular elde edilmiştir.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubundaki 60-72 Aylık Çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” Alt Boyutlarına Ait Ön Test Puan Ortalamalarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Boyutlar	Grup	n	\bar{X}	Min	Max	S.D.	S.T.	S.O.	U	z	p
Öğrenme ve Yenilik Becerileri	Deney	29	39.06	20.00	49.00	6.66	886.50	30.57	389.50	-.483	.62
	Kontrol	29	38.55	19.00	52.00	7.37	824.50	28.43			
Yaşam ve Kariyer Becerileri	Deney	29	35.10	22.00	49.00	6.37	812.50	28.02	377.50	-.671	.50
	Kontrol	29	35.00	14.00	50.00	7.50	898.50	30.98			
Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri	Deney	29	14.03	9.00	19.00	2.74	901.50	31.09	374.50	-.720	.47
	Kontrol	29	13.51	7.00	20.00	3.12	809.50	27.91			
21. yüzyıl Becerileri	Deney	29	87.62	53.00	112.00	14.17	847.00	29.21	412.00	-.132	.89
	Kontrol	29	87.06	40.00	116.00	15.93	864.00	29.79			

*p> 0.05

Tablo 3 incelendiğinde deney grubundaki 60-72 aylık çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği”nin “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” boyutuna ait toplam ön test puan ortalaması \bar{X} = 39.06 iken, kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların ön test puan ortalamasının \bar{X} = 38.55 olduğu, “Yaşam ve Kariyer Becerileri” boyutuna ait toplam ön test puan ortalaması \bar{X} = 35.10 iken, kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların ön test puan ortalamasının \bar{X} = 35.00 olduğu, “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” boyutuna ait ön test puan ortalamasının deney grubunda \bar{X} = 14.03 iken kontrol grubunda \bar{X} = 13.51 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin 21. yüzyıl becerileri toplam puanına bakıldığında ise deney grubunun ön test puan ortalamasının \bar{X} = 87.62, kontrol grubunun ise \bar{X} = 87.06 olduğu görülmektedir.

Yapılan Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki 60-72 aylık çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği”nin “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” boyutu (U: 389.50, p> 0.05), “Yaşam ve Kariyer Becerileri” boyutu (U: 377.50, p> 0.05), “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” boyutu (U: 374.50, p> 0.05), ve 21. yüzyıl becerileri toplam puanı için (U: 412.00, p> 0.05) ön test ortalama puanları arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Bu sonuca göre eğitime başlarken deney ve kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların 21. yüzyıl becerileri yönünden benzer özelliklere sahip olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 4

Deney ve Kontrol Grubundaki 60-72 Aylık Çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” Alt Boyutlarına Ait Son Test Puan Ortalamalarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Boyutlar	Grup	n	\bar{X}	Min	Max	S.D.	S.T.	S.O.	U	Z	p
Öğrenme ve Yenilik Becerileri	Deney	29	45.41	23.00	60.00	8.20	1073.50	30.57	202.50	-3.396	.001*
	Kontrol	29	38.72	22.00	49.00	6.09	637.50	28.43			
Yaşam ve Kariyer Becerileri	Deney	29	40.82	7.26	25.00	52.00	970.50	28.02	305.50	-1.791	0.73
	Kontrol	29	36.79	6.46	17.00	45.00	740.50	30.98			
Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri	Deney	29	15.17	3.11	8.00	21.00	1018.00	31.09	258.00	-2.542	.011*
	Kontrol	29	12.96	2.85	7.00	18.00	693.00	27.91			
21. yüzyıl Becerileri	Deney	29	102.03	14.85	80.00	131.00	1058.50	29.21	217.50	-3.160	.002*
	Kontrol	29	86.96	14.28	47.00	105.00	652.50	29.79			

*p< 0.05

Tablo 4 incelendiğinde deney grubundaki 60-72 aylık çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği”nin “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” boyutuna ait toplam son test puan ortalaması \bar{X} = 45.41 iken, kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların son test puan ortalamasının \bar{X} = 38.72 olduğu, “Yaşam ve Kariyer Becerileri” boyutuna ait toplam son test puan ortalaması \bar{X} =40.82 iken, kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların son test puan ortalamasının \bar{X} = 36.79 olduğu, “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” boyutuna ait son test puan ortalamasının deney grubunda \bar{X} = 15.17 iken kontrol grubunda \bar{X} = 12.96 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin 21. yüzyıl becerileri toplam puanına bakıldığında ise deney grubunun son test puan ortalamasının \bar{X} = 102.03, kontrol grubunun ise \bar{X} = 86.96 olduğu görülmektedir.

Yapılan Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki 60-72 aylık çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği”nin “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” boyutu (U: 202.50, p< 0.05), “Yaşam ve Kariyer Becerileri” boyutu (U: 305.50, p> 0.05), “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” boyutu (U: 258.00, p< 0.05), ve 21. yüzyıl becerileri toplam puanı için (U: 217.50, p< 0.05) son test ortalama puanları arasındaki farklılığın anlamlı olduğu saptanmıştır.

Bu sonuca göre eğitim sonunda deney ve kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların öğrenme ve yenilik becerileri, bilgi-medya ve teknoloji becerileri ve 21. yüzyıl becerileri yönünden farklı özelliklere sahip olduğu söylenebilmektedir. Ayrıca Yaşam ve Kariyer Becerilerinde deney ve kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların benzer özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 5

Deney Grubundaki 60-72 Aylık Çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” Alt Boyutlarına Ait Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Boyutlar	Grup	n	Deney Grubu				Wilcoxon z	p
			χ	Min	Max	S.D.		
Öğrenme ve Yenilik Becerileri	Ön Test	29	39.06	20.00	49.00	6.66	-3.113	.002*
	Son Test	29	45.41	23.00	60.00	8.20		
Yaşam ve Kariyer Becerileri	Ön Test	29	35.10	22.00	49.00	6.37	-2.661	.008*
	Son Test	29	40.82	25.00	52.00	7.26		
Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri	Ön Test	29	14.03	9.00	19.00	2.74	-2.107	.035*
	Son Test	29	15.17	8.00	21.00	3.11		
21. yüzyıl Becerileri	Ön Test	29	87.62	53.00	112.00	14.17	-3.547	.000*
	Son Test	29	102.03	80.00	131.00	14.85		

*p< 0.05

Tablo 5 incelendiğinde bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinliklerine katılan deney grubundaki 60-72 aylık çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği”nden aldıkları uygulama öncesi ve sonrası “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” boyutu (z: -3.113), “Yaşam ve Kariyer Becerileri” boyutu (z: -2.661), “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” boyutu (z: -2.107) ve 21. yüzyıl becerileri toplam (z: -3.547) puanlar arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p< 0.05). Söz konusu farklılık son test lehine olduğu gözlenmektedir. Yani, deney grubunu oluşturan 60-72 aylık çocukların bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinlikleri uygulaması sonrasında 21. yüzyıl becerileri ve alt boyutlarının anlamlı biçimde arttığı söylenebilmektedir.

Tablo 6

Kontrol Grubundaki 60-72 Aylık Çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” Alt Boyutlarına Ait Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Boyutlar	Grup	n	Kontrol Grubu				Wilcoxon z	p
			χ	Min	Max	S.D.		
Öğrenme ve Yenilik Becerileri	Ön Test	29	38.55	19.00	52.00	7.37	-.227	.820
	Son Test	29	38.72	22.00	49.00	6.09		
Yaşam ve Kariyer Becerileri	Ön Test	29	35.00	14.00	50.00	7.50	-1.158	.247
	Son Test	29	36.79	17.00	45.00	6.46		
Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri	Ön Test	29	13.51	7.00	20.00	3.12	-.494	.621
	Son Test	29	12.96	7.00	18.00	2.85		
21. yüzyıl Becerileri	Ön Test	29	87.06	40.00	116.00	15.93	-.091	.927
	Son Test	29	86.96	47.00	105.00	14.28		

*p> 0.05

Tablo 6 incelendiğinde kontrol grubunda yer alan 60-72 aylık çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği”nden aldıkları uygulama öncesi ve sonrası “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” boyutu (z: -.227), “Yaşam ve Kariyer Becerileri” boyutu (z: -1.158), “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” boyutu (z: -.494) ve 21. yüzyıl becerileri toplam (z: -.091) puanlar arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (p> 0.05). Yani, kontrol grubunu oluşturan 60-72 aylık çocukların bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinlikleri uygulaması sonrasında 21. yüzyıl becerileri ve alt boyutlarının artmadığı söylenebilmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada, bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinliklerinin okul öncesi öğretmenlerine tanıtılması sonrası okul öncesi öğretmenleri tarafından kendi sınıflarındaki 60-72 aylık çocuklara program süresince öğrendiklerini araştırmacı tarafından hazırlanan modüller ve materyaller eşliğinde uygulamış ve uygulanan programın 60-72 aylık çocukların 21. yüzyıl becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda deney (29 çocuk) ve kontrol (29 çocuk) gruplarında bulunan 60-72 aylık çocuklara ön test ve son test olarak “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların son test verileri incelendiğinde deney ve kontrol grubunda bulunan 60-72 aylık çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” toplamı ve ölçeğin alt boyutları olan “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” alt boyutu, “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” alt boyutu için son test verilerinde Mann-Whitney U Testi sonuçlarında her iki grubun ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilirken, “Yaşam ve Kariyer Becerileri” alt boyutu için son test verilerinde Mann-Whitney U Testi sonuçlarında her iki grubun ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinliklerinin 60-72 aylık çocukların 21. yüzyıl becerilerinden öğrenme ve yenilik becerileri ile bilgi-medya ve teknoloji becerileri açısından anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

“5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” için ön test ve son test ortalamalarının anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucunda deney grubunda yer alan çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” toplamı ve ölçeğin alt boyutları olan “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” alt boyutu, “Yaşam ve Kariyer Becerileri” alt boyutu, “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” alt boyutu puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunduğu, kontrol grubunda yer alan çocukların “5-6 Yaş Çocukları İçin 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği” toplamı ve ölçeğin alt boyutları olan “Öğrenme ve Yenilik Becerileri” alt boyutu, “Yaşam ve Kariyer Becerileri” alt boyutu, “Bilgi-Medya ve Teknoloji Becerileri” alt boyutu puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Bu durum bilgi veren resimli fen kitapları ile uygulanan fen etkinlikleri uygulamasının 60-72 aylık çocuklarda 21. yüzyıl becerileri yönünden etkili olduğunu göstermektedir.

21. yüzyıl toplumu, bilginin hızla yayılarak geniş kitlelere ulaşması, kültürel çeşitlilik, teknolojik, ekonomik ve sosyal değişimler gibi durumların gözlemlendiği bilgi toplumu olarak adlandırılmaktadır. Hızla yayılan bilgiler ile dünyadaki koşullar sürekli değişim ve gelişime maruz kalmaktadır (Anagün vd., 2016). Dünya koşullarındaki değişen teknoloji, yaşam koşulları, sanayileşme, kentleşme, nüfus artışı gibi nedenlerden dolayı dünya koşullarına yetişebilmek adına son yıllarda en çok gündemde olan ve bireylerin erken çocukluk yıllarından itibaren kazandırılması istenen 21. yüzyıl becerileri eğitimi derinden etkilemiştir (Parlar, 2012, s. 195; Tuğluk & Özkan, 2019). Eskiden eğitimden beklenti bilgi edinimini sağlamak ile sınırlı kalırken günümüz 21. yüzyılında yaşam becerileri, kariyer becerileri, yenilikçi ve proje odaklı akademik çalışma önem kazanmıştır. Bu nedenle de eğitim programlarında farklı uygulama ve yaklaşımların tasarlanması bir gereklilik haline gelmiştir (Griffin vd., 2018). Voogt ve Roblin (2010) 21. yüzyıl becerilerinin ve bu becerileri destekleyen temel konuların çağdaş programlar aracılığıyla müfredatlara entegre edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Saavedra ve Opfer (2012) de günümüz 21. yüzyıl döneminde değişen eğitim standartları ve amaçlarına uyum sağlayacak bireyler yetiştirilmek isteniyorsa bu standart ve amaçlara uygun güncel programlara ihtiyaç olduğunu dile getirmektedir. Çünkü ABD Ulusal Araştırma Konseyi'ne göre 21. yüzyıl ile birlikte bireylerin problem durumlarına çözüm önerileri getirebilen, eleştirel düşünebilen, işbirliği yapabilen, iletişim becerisine ve öz-yönetime sahip olması gerekmektedir (James & Margaret, 2012) Fakat MEB tarafından hazırlanan 2013 okul öncesi eğitimi programının 21. yüzyıl becerileri ışığında incelemesinin yapıldığı bir araştırmada kazanım ve göstergelerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bunun içinde bu program ile birlikte okul öncesi öğretmenlerinin kullanabileceği destek uygulama ve program tasarımlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Tuğluk & Özkan, 2019). Böylece 21. yüzyıl becerilerini programa dahil ederek daha ilgi çekici hale gelmesini ve çağdaş öğrenme fırsatlarının oluşmasını destekleyerek (Larson & Miller, 2011) çocukların gelecekte başarılı olmaları için gerekli hayati

becerileri kazandırılmış olacaktır (Alismail & McGuire, 2015). Bu araştırma sonuçları ile yapılacak deneysel çalışmaların 21. yüzyıl becerilerine nasıl katkı sağlayabileceği ifade edilirken son yıllarda yapılan araştırmaların bu durumunu aksine çoğunlukla çalışma grubununun öğretmen adaylarından oluştuğu ve nicel ve tarama yöntemi kullanılarak gerçekleştirildiği gözlenmektedir (Kalemkuş & Bulut Özek, 2021). Okul öncesi dönemde çalışma grubunun çocuklardan oluştuğu ve deneysel çalışmalara yer verildiği araştırmalara da rastanılmamıştır. Bu nedenle yapılan bu deneysel çalışmada hem okul öncesi öğretmenlerine hem de çocuklara yaparak-yaşayarak öğrenme deneyimi sunduğu için alanyazındaki araştırmalara farklı bir bakış açısı kazandırdığı düşünülmektedir.

Kısacası, erken çocukluk eğitimi kapsayan milli, manevi ve evrensel değerleri göz önünde bulundurarak esnek zamanlı ve alternatif eğitim modellerinin, eğitim içeriklerinin ve öğretim programlarının oluşturulması gerekmektedir. Böylece 21. yüzyıl dönemine uygun potansiyellerin daha üst seviyeye çıkarılması, kültürel, sanatsal, bilimsel ve sportif faaliyetlerin yaygınlaştırılması ve erişilebilirliğinin artırılması ve eğitim niteliklerinin geliştirilmesi önemli hale gelmektedir (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019-2023 s. 126-142). Tüm bu söylemler ışığında bireylerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olabilmeleri için günlük yaşamda ve günümüz iş koşullarında en sık karşımıza çıkan temel konulardan birisi olan fen eğitiminin öneminin daha çok arttığı gözlenmektedir. Hızlı ve pratik gözlem imkânı sağlayan bilgi veren resimli fen kitapları ile desteklenen fen eğitiminin de bu becerileri olumlu yönde desteklediği görülmektedir. Bu durumun olumlu olmasında da diyaloga dayalı okuma yönteminin kullanılması bir avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan bu çalışmada da günümüz çağdaş eğitime uygun düzenlenen bilgi veren resimli fen kitapları ile okumalar yaparak fen etkinlikleri ile bu okumalara daha derinlemesine bir yaklaşım ile değinilmiştir. Bu da çocukların 21. yüzyıl becerilerini olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir. Uygulama süreci içerisinde 21. yüzyıl becerilerinin alt boyutları olan yaratıcılık, yenileme, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, iş birliği, esneklik, uyum, girişim ve öz yönetim, sosyal ve kültürlerarası beceriler, liderlik, sorumluluk, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve bilgi ve iletişim okuryazarlığı gibi tüm becerilere yer verilmesi de araştırmanın sonucunda 60-72 aylık çocukların 21. yüzyıl becerilerinin olumlu yönde artmasını desteklediği görülmektedir.

Öneriler

Okul öncesi dönem çocuklarının fen eğitimleri için hazırlanan bu uygulama 21. yüzyıl becerilerinde etkili görüldüğü için günümüz eğitim standartlarına uygun olduğu düşünülmektedir. Bu sonuç kapsamında yapılacak diğer araştırmalar için öneriler sunulmuştur. Okul öncesi öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri ile ilgili sınıflarında etkinlikler yapabilmeleri için atölye çalışmalarının düzenlenebileceği söylenebilmektedir. Süreç içerisinde okul öncesi öğretmenlerinin resimli fen kitapları ve diyaloga dayalı okuma hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu gözlenmiştir. Bu konularda öğretmenlere eğitimler düzenlenebilir.

Yapılacak araştırmalara verilecek diğer önerilerden önce bu çalışmada anne ve baba öğrenim düzeylerinin çoğunlukla düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun araştırmanın sınırlılıkları arasında yer aldığı söylenebilmektedir. Okul öncesi dönem çocuklarının 21. yüzyıl becerileri üzerine yapılan başka bir çalışma incelendiğinde, bu becerilerin cinsiyet değişkeninden etkilenmediği görülürken anne çalışma durumunun, annelerin eğitimi durumunun, babaların eğitimi durumunun ve ailenin sosyo-ekonomik durumunun etkilediği görülmektedir (Dinler vd., 2021). Bu nedenle uygulamanın etkililiğini detaylandırabilmek için bu araştırma farklı demografik özelliklere sahip örneklem grupları ile çalışılabilir. Ayrıca bu çalışma 5 resimli fen kitabı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı sadece 5 kitap kullanarak gerçekleştirmek bu çalışmanın bir diğer sınırlılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı konu içeriklerine sahip resimli fen kitapları ile bu uygulamanın etkililiği incelenebilir. Son olarak yapılacak diğer araştırmalarda tasarlanan bu etkinliklerin farklı beceriler üzerindeki etkisi incelenebilir ve daha fazla deneysel çalışmaların yer aldığı araştırmalar ile somut uygulamalar elde edilebilir.

Yazar Katkı Oranı

Araştırmanın yazarları araştırmanın planlanmasından sonuç raporunun yazılmasına kadar tüm aşamalarda eşit bir şekilde katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Yapılan araştırmada veri toplama sürecine geçmeden önce Uşak Üniversitesinden 2022-167 sayılı karar ile etik kurul izni alınmıştır.

Çatışma Beyanı

Mevcut araştırmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

References

- Aboud, F. E. (2006). Evaluation of an early childhood preschool program in rural Bangladesh. *Early Childhood Research Quarterly*, 21, 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2006.01.008>
- Aboud, F. E. (2007). Evaluation of an early childhood parenting program in Bangladesh. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 25, 3–13.
- Ahmad, M., Karim, A. A., Din, R., & Albakri, I. S. M. A. (2013). Assessing ICT competencies among postgraduate students based on the 21st century ICT competency model. *Asian Social Science*, 9(16), 32–39. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n16p32>
- Alismail, H. A., & McGuire, P. (2015). 21st century standards and curriculum: Current research and practice. *Journal of Education and Practice*, 6(6), 150–154.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. OECD.
- Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z., & Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 160–175.
- Andersson, J. (2015). *Promoting reading: Research and best practice* (Publications Series 2015:3). The Swedish Arts Council.
- Anderson, R. (2008). Implications of the information and knowledge society for education. J. Voogt, & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* in (pp. 5e22). Springer.
- Ansberry, K., & Morgan, E. (2007). *More picture-perfect science lessons*. NSTA Press.
- Aram, D., Fine, Y., & Ziv, M. (2013). Enhancing parent–child shared book reading interactions: Promoting references to the book’s plot and socio-cognitive themes. *Early Childhood Research Quarterly*, 28, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.03.005>
- Arnold, D. S., & Whitehurst, G. J. (1994). Accelerating language development through picture book reading: A summary of dialogic reading and its effect. D. Dickinson (Ed.), *Bridges to literacy: Approaches to supporting child and family literacy* in (pp. 103–128). Blackwell.
- Asrifan, A., Setiawan, I., Ping, M. T., Syamdianita & Nurchalis, N. F. (2022). Dialogic reading to promote the underprivileged preschool children’s expressive language ability. *Journal of Linguistic and English Teaching*, 7(2), 380–397. <http://dx.doi.org/10.24903/sj.v7i2.1096>
- Baker, L., Mackler, K., Sonnenschein, S., & Serpell, R. (2001). Parents’ interactions with their first grade children during storybook reading and relations with subsequent home reading activity and reading achievement. *Journal of School Psychology*, 38, 1–24. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(01\)00082-6](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(01)00082-6)
- Beers, S. Z. (2011). *21st century skills: Preparing students for their future*. <http://ecommerce-prod.mheducation.com.s3.amazonaws.com/unitas/school/multi-program-research/stem-whitepaper-21st-century-skills.pdf>
- Blom-Hoffman, J., O’Neil-Pirozzi, T., Volpe, R., Cutting, J., & Bissinger, E. (2006). Instructing parents to use dialogic reading strategies with preschool children: Impact of a video-based training program on

- caregiver reading behaviors and children's related verbalizations. *Journal of Applied School Psychology*, 23(1), 117–131. https://doi.org/10.1300/J370v23n01_06
- Brannon, D., & Dauksas, L. (2014). The effectiveness of dialogic reading in increasing English language learning preschool children's expressive language. *International Research in Early Childhood Education*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.4225/03/5817D8A638FE4>
- Britto, P. R., & Kohen, D. (2005). *International perspectives on school readiness assessment*. Unicef.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (16. bs.). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Carnevale, A. P., & Smith, N. (2013). Workplace basics: The skills employees need and employers want. *Human Resource Development International*, 16(5), 491–501. <http://dx.doi.org/10.1080/13678868.2013.821267>
- Chow, B. W., McBride-Chang, C., & Cheung, H. (2008). Dialogic reading and morphology training in Chinese children: Effects on language and literacy. *Developmental Psychology*, 44, 233–244. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.1.233>
- Çetinkaya, F. Ç., Ateş, S., & Yıldırım, K. (2019). Effects of interactive book reading activities on improvement of elementary school students' reading skills. *International Journal of Progressive Education*, 15(3), 180–193.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellanca, & R. Brandt (Eds) *21st century skills: Rethinking how students learn* (pp. 51–76). Solution Tree Press.
- Denton, K., & West, G. (2002). *Children's reading and mathematics achievement in kindergarten and first grade*. U.S. Department of Education.
- Dinler, H., Simsar A., & Yalçın, V. (2021). 3-6 Yaş çocukların 21. yüzyıl becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 281–303. <http://dx.doi.org/10.30900/kafkasegt.941467>
- Doğanay Koç, E. (2022). *Reviewing of the effects of journey to science through children's books teacher educational program on 60-72 months children and teachers* [Doctoral dissertation]. Marmara University.
- Doyle, B. G., & Bramwell, W. (2006). Promoting emergent literacy and social-emotional learning through dialogic reading. *The Reading Teacher*, 59, 554–564. <https://doi.org/10.1598/RT.59.6.5>
- Ergül, C., Akoglu, G., Sarıca, D. A., Karaman, G., Tufan, M., Kudret, Z. B., & Deniz, Z. (2016). An adapted dialogic reading program for Turkish kindergarteners from low socio-economic backgrounds. *Journal of Education and Training Studies*, 4(7), 169–184. <http://dx.doi.org/10.11114/jets.v4i7.1565>
- Evans, G. W. (2004). The environment of childhood poverty. *American Psychologist*, 59, 77–92. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.2.77>
- Geisinger, K. F. (2016) 21st century skills: What are they and how do we assess them?, *Applied Measurement in Education*, 29(4), 245–249. <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209207>
- Gonzalez, J. E., Pollard-Durodola, S., Simmons, D., Taylor, A., Davis, M., Fogarty, M., & Simmons, L. (2013). Enhancing preschool children's vocabulary: Effects of teacher talk before, during and after shared reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 29, 214–226. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2013.11.001>
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2018). The changing role of education and schools. In E. Care, P. Griffin, & M. Wilson (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (1st ed.) (pp. 1–15). Springer.
- Grolig, L., Cohrdes, C., Simon, P., Tiffin-Richards, S. P., & Schroeder, S. (2020). Effects of preschoolers storybook exposure and literacy environments on lower level and higher level language skills. *Reading and Writing*, 32, 1061–1084. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9901-2>
- Günşen, G. (2021). Fen eğitiminde resimli çocuk kitaplarının kullanımı. M. S. Gönen, & G. Uyanık (Ed.), *Okul öncesinde çocuk edebiyatı ve etkinlik örnekleri* içinde (ss. 141–164). Nobel Yayıncılık.

- Hargrave, A. C., & Senechal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and dialogic reading. *Early Childhood Research Quarterly, 15*(1), 75–90. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(99\)00038-1](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(99)00038-1)
- Heubner, C. E. (2000). Promoting toddlers' language development through community-based intervention. *Journal of Applied Developmental Psychology, 21*, 513–535. [https://doi.org/10.1016/S0193-3973\(00\)00052-6](https://doi.org/10.1016/S0193-3973(00)00052-6)
- Heubner, C. E., & Meltzoff, A. N. (2005). Intervention to change parent–child reading style: A comparison of instructional methods. *Applied Developmental Psychology, 26*, 296–313. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2005.02.006>
- Hirsch, E. D. (2006). Building knowledge: The case for bringing content into the language arts block and for knowledge-rich curriculum core for all children. *American Educator, 30*(1), 8–18.
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development, 74*, 1368–1378. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00612>
- Hood, M., Conlon, E., & Andrews, G. (2008). Preschool home literacy practices and children's literacy development: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology, 100*, 252–271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.252>
- Hur, J. H., Snyder, P. & Reichow, B. (2020). Systematic review of English early literacy interventions for children who are dual language learners. *Topics in Early Childhood Special Education, 40*(1), 6–23. <https://doi.org/10.1177/0271121419894623>
- James, W. P., & Margaret, L. H. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century. Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills*. The National Academies.
- Johnson, T. W., & Reed, R. F. (2008). *Philosophical documents in education*. Pearson.
- Kalemkuş, F., & Bulut Özek, M. (2021). 21. yüzyıl becerileri konusunda araştırma eğilimleri: 2000-2020 (ocak ayı). *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10*(2), 878–900. <https://doi.org/10.33206/mjss.774848>
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Kay, K., & Greenhill, V. (2011). Twenty-first century students need 21 st century skills. In G. Wan, & D. M. Gut (Eds.), *Bringing schools into the 21 st century* (pp. 41–66). Springer.
- Kennedy, C., & McLoughlin, A. (2023). Development the emergent literacy skills of english language learners through dialogic reading: A systematic review. *Early Childhood Education Journal, 51*, 317–332. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01291-1>
- Laar, E., Deursen, A., Dijk, J., & Haan, J. (2017). The relation between 21 st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior, 72*, 577–588. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record, 47*(3), 121–123. <https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516575>
- Leahy, D., & Dolan, D. (2010). Digital literacy: A vital competence for 2010? In N. Reynolds, & M. Turcsanyi-Szabo (Eds.), *Key competencies in the knowledge society* (pp. 210–221). Springer.
- Lemke, C. (2003). *Engage 21st century skills: Literacy in the digital age*. North Central Regional Educational Laboratory.
- Lepola, J., Kajamies, A., & Tiilikainen, M. (2022). Opportunities and participation in conversations: The roles of teacher's approaches to dialogic reading and child's story comprehension. *Journal of Early Childhood Education Research, 11*(1), 204–232.
- Lever, R., & Senechal, M. (2011). Discussing stories: On how a dialogic reading intervention improves kindergartners' oral narrative construction. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*, 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.07.002>

- Levine P. (2012). *We are the ones we have been waiting for: The philosophy and practice of civic renewal*. Oxford University Press.
- Ljubetić, M. (2012). New competences for the pre-school teacher a successful response to the challenges of the 21st century. *World Journal of Education*, 2(1), 82–90. <http://dx.doi.org/10.5430/wje.v2n1p82>
- Metz, S. (2011). Editor's corner: 21st century skills. *The Science Teacher*, 78(7), 6.
- Mol, S., Bus, A., & DeJong, M. (2009). Interactive book reading in early education: A tool to stimulate print knowledge as well as oral language. *Review of Educational Research*, 79(2), 979–1007. <https://doi.org/10.3102/0034654309332561>
- Morris, J. P., Mahajan, N., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Collins, M. F. (2013). Once upon a time: Parent-child dialogue and storybook reading in the electronic era. *International Mind, Brain, and Education Society and Blackwell Publishing*, 7(3), 200–211. <https://doi.org/10.1111/mbe.12028>
- National Research Council. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-5*. The National Academies Press.
- National Institute for Literacy Press. (2009). *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. National Institute for Literacy Press.
- Nord, C. W., Lennon, J., Liu, B., & Chandler, K. (1999). *Home literacy activities and signs of emerging literacy*. U.S. Department of Education.
- Opel, A., Ameer, S. S., & Aboud, F. E. (2009). The effect of preschool dialogic reading on vocabulary among rural Bangladeshi children. *International Journal of Educational Research*, 48, 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2009.02.008>
- Özkan Kılıç, Ö., Güleç, H., & Genç, S. Z. (2014). Okul öncesi dönem resimli öykü kitaplarının coğrafi kavramları içermesi yönünden incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 35–52.
- Paris, A. H., & Paris, S. G. (2003). Assessing narrative comprehension in young children. *Reading Research Quarterly*, 38(1), 36–76. <https://doi.org/10.1598/RRQ.38.1.3>
- Parlar, H. (2012). Bilgi toplumu, değişim ve yeni eğitim paradigması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 4, 193–209.
- Pringle, R. M., & Lamme, L. L. (2005). Using picture storybooks to support young children's science learning. *Reading Horizons Journal of Literacy and Language Arts*, 46(1), 1–15.
- Raikes, H., Pan, B. A., Luze, G., Tamis-LeMonda, C. S., Brooks-Gunn, J., Constantine, J., Tarullo, L. B., Raikes, H. A., & Rodriguez, E. T. (2006). Mother-child bookreading in low-income families: Correlates and outcomes during the first three years of life. *Child Development*, 77, 924–953. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00911.x>
- Ratminingsih, N. M., Budasi, I. G., & Kurnia, W. D. A. (2020). Local culture-based storybook and its effect on reading competence. *International Journal of Instruction*, 13(2), 253–268. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13218a>
- Reese, E., Sparks, A., & Levya, D. (2010). A review of parent interventions for preschool children's language and emergent literacy. *Journal of Early Childhood Literacy*, 10(1), 97–117. <https://doi.org/10.1177/1468798409356987>
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Learning 21 st century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan International*, 94(2), 8–13. <https://doi.org/10.1177/003172171209400203>
- San Francisco, A. R., Arias, M., Villers, R., & Snow, C. (2006). Evaluating the impact of different early literacy interventions on low-income Costa Rican kindergarteners. *International Journal of Educational Research*, 45, 188–201. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2006.11.002>
- Senechal, M., Pagan, S., Lever, R., & Ouellette, G. (2008). Relations among the frequency of shared reading and 4-year-old children's vocabulary, morphological and syntax comprehension. *Early Education and Development*, 19(1), 27–44. <https://doi.org/10.1080/10409280701838710>

- Strasser, J., & Seplocha, H. (2007). Using picture books to support young children's literacy, *Childhood Education*, 83(4), 219–224. <https://doi.org/10.1080/00094056.2007.10522916>
- Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019-2023). *On birinci kalkınma planı*. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf
- Şimşek, Z. C. (2021). Çocuk edebiyatında hikâye anlatma ve hikâye okuma teknikleri. M. S. Gönen, & G. Uyanık (Ed.), *Okul öncesinde çocuk edebiyatı ve etkinlik örnekleri* içinde (ss. 113–140). Nobel Yayıncılık.
- Şimşek, Z. C., & Işıkoğlu Erdoğan, N. (2015). Effects of the dialogic and traditional reading techniques on children's language development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 754–758. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.172>
- Şimşek, Z. C., & Işıkoğlu Erdoğan, N. (2017). Diyaloga dayalı okumanın 48-66 ay grubu çocuklarının ifade edici dil becerilerine olan etkisi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(34), 381–394. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12614>
- Tetik, G., & Işıkoğlu Erdoğan, N. (2017). Diyaloga dayalı okumanın 48-60 aylık çocukların dil gelişimine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(2), 1–16.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills learning for life in our times*. Jossey-Bass a Wiley Imprint.
- Tsybina, I., & Eriks-Brophy, A. (2010). Bilingual dialogic book-reading intervention for preschoolers with slow expressive vocabulary development. *Journal of Communication Disorders*, 43, 538–556. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.05.006>
- Tuğluk, M. N., & Özkan, B. (2019). MEB 2013 okul öncesi eğitim programının 21. yüzyıl becerileri açısından analizi. *Temel Eğitim Dergisi*, 1(4), 29–38.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2010). *21st century skills*. University of Twente Faculty of Behavioural Sciences Department of Curriculum Design and Educational Innovation.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299e321. <http://dx.doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Wasik, B. A., Bond, M. A., & Hindman, A. (2006). The effects of a language and literacy intervention on Head Start children and teachers. *Journal of Educational Psychology*, 98, 63–74. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.63>
- What Works Clearinghouse. (2010). *What Works Clearinghouse intervention report: Early childhood education: Literacy express*. <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/interventionreport.aspx?sid=288>
- Whitehurst, G. J., Arnold, D. S., Epstein, J. N., Angell, A. L., Smith, M., & Fischel, J. E. (1994). A picture book reading intervention in day care and home for children from low-income families. *Developmental Psychology*, 30, 679–689. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.30.5.679>
- Whitehurst, G. J., Falco, F., Lonigan, C. J., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menc-haca, M. C., & Caulfield, M. (1988). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, 24, 552–559. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.4.552>
- Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development*, 69(3), 848–872. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06247.x>
- Yalçın, V., Simsar, A., & Dinler, H. (2020). 5–6 yaş çocukları için 21. yy becerileri ölçeği (DAY-2): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 14(32), 78–97.
- Zevenbergen, A. A., & Whitehurst, G. J. (2003). Dialogic reading: A shared picture book reading intervention for preschoolers. In A. van Kleeck, S. A. Stahl, & E. B. Bauer (Eds.), *On reading books to children: Parents and teachers* (pp. 177–200). Lawrence Erlbaum.



Examining The Problems Posed By Classroom Teacher Candidates According to Mathematical Process Skills *

Volkan SAYIN ^{a**} (ORCID ID - 0000-0002-7365-0050)

Keziban ORBAY ^b (ORCID ID - 0000-0002-7642-4139)

^aAmasya Measurement Assessment Center, Amasya/Türkiye

^b Amasya University, Faculty of Education, Amasya/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1357573

Article history:

Received 09.09.2023

Revised 02.01.2024

Accepted 17.01.2024

Keywords:

Classroom teacher candidate,
Problem posing,
Mathematical process skills.

Research Article

Abstract

In mathematics teaching, problem posing is an expected outcome for students. It is important for future teachers to be able to pose problems effectively when implementing the mathematics curriculum. This study aimed to examine the problems posed by classroom teacher candidates based on their mathematical process skills. The Problem Posing Test, used as a data collection tool, was developed based on four objectives within the domain of measurement learning. In this quasi-experimental study, both the experimental and control groups comprised 25 volunteer classroom teacher candidates each. Analysis of the problems posed by teacher candidates was carried out according to the conceptual framework created by the researchers. The analysis revealed that classroom teacher candidates struggled with mathematical communication, association, and reasoning skills. Specifically, it was observed that they often wrote mathematical units incorrectly or incompletely, overly relied on verbal representation, failed to make interdisciplinary connections, and frequently posed problems requiring analogy-based reasoning. After instruction in problem posing, teacher candidates in the experimental group demonstrated improved mathematical process skills. Future studies should examine the problems posed by teachers or teacher candidates across different grade levels to assess their mathematical process skills.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Kurdukları Problemlerin Matematiksel Süreç Becerilerine Göre İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1357573

Makale Geçmişi:

Geliş 09.09.2023

Düzeltilme 02.01.2024

Kabul 17.01.2024

Anahtar Kelimeler:

Sınıf öğretmeni adayı,
Problem kurma,
Matematiksel süreç becerileri.

Araştırma Makalesi

Öz

Matematik öğretiminde, problem kurma öğrencilerden beklenen bir kazanımdır. Geleceğin öğretmenlerinin matematik dersi öğretim programını uygulama noktasında problem kurabilmeleri önemlidir. Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının kurdukları problemlerin matematiksel süreç becerilerine göre incelenmesi hedeflenmiştir. Veri toplama aracı olarak kullanılan Problem Kurma Testi ölçme öğrenme alanındaki dört kazanıma göre hazırlanmıştır. Yarı deneysel olarak gerçekleştirilen çalışmada, deney ve kontrol grubu 25'er kişilik gönüllü sınıf öğretmeni adaylarından oluşmuştur. Öğretmen adaylarının kurdukları problemlerin, araştırmacıların oluşturdukları kavramsal çerçeveye göre analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerinde sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Özellikle matematiksel birimleri hatalı veya eksik yazdıkları, sözel temsili daha çok kullandıkları, farklı disiplinlerle ilişkilendirmenin olmadığı ve daha çok benzetmeye dayalı akıl yürütme gerektiren problemler kurdukları görülmüştür. Problem kurma öğretimi sonrasında deney grubundaki öğretmen adaylarının matematiksel süreç becerilerinde ilerleme kaydettikleri ortaya çıkmıştır. İleride yapılacak çalışmalarda öğretmen veya öğretmen adaylarının farklı sınıf seviyeleri için kurdukları problemlerin matematiksel süreç becerilerine göre incelenmesi de faydalı olacaktır.

*This paper was produced from data collected for the doctorate thesis of the first author under the supervision of the second author.

**Corresponding Author: volkan.sayin@hotmail.com

Introduction

Problem posing is the process by which people construct and interpret existing concrete situations based on their experiences, turning them into meaningful mathematical problems (Stoyanova & Ellerton, 1996). For teachers, problem posing activities are crucial not only for their students' learning but also for helping them become proficient problem posers (Crespo, 2003). Teachers should construct quality problems that provide students with the opportunity to gain mathematical process skills and ask these problems to their students after their quality activities that enable students to learn the subject (Kar, 2014; Van de Walle, Karp, & Bay-Williams, 2012, p.34). Ensuring pre-service teachers' problem posing competences will reflect positively on their students' mathematics education (Demirci, 2018; Kar, 2014; Leavy & Hourigan, 2019; Örnek, 2020; Tichá & Hošpesová, 2009). A review of the literature on problem posing, which is beneficial for both teachers and learners in mathematics education, reveals that the problem posing skills of prospective mathematics and primary school teachers are often found to be inadequate (Ellerton, 2013; Hošpesová & Tichá, 2015; Işık & Kar, 2012; Korkmaz & Gür, 2006; Örnek, 2020; Tichá & Hošpesová, 2009; Tekin-Sitrava & Işık, 2018). In mathematics education, the problems found in textbooks, which serve as auxiliary resources for teachers, should enhance students' communication, association, and reasoning skills (Usta & İpek, 2018). Problems in mathematics textbooks generally involve routine, single-operation solutions and are predominantly expressed through verbal representations (Özer & İncikabı, 2019; Usta & İpek, 2018). In primary and secondary school mathematics textbooks, activities often lack problem situations, sufficient connections to daily life, and interdisciplinary associations (Özdiner, 2021).

When the studies involving problem posing skills are examined, it can be stated that there are fewer studies conducted with classroom teachers and prospective classroom teachers (Hošpesová & Tichá, 2015; Kılıç, 2013; Kılıç, 2017; Korkmaz & Gür, 2006; Leavy & Hourigan, 2019; Lin, 2004; Serin, 2019; Tekin-Sitrava & Işık, 2018; Tichá & Hošpesová, 2009). In addition, it is seen that fractions (Kar, 2014; Tichá & Hošpesová, 2009; Örnek, 2020; Xie & Masingila, 2017), natural numbers-operations (Tekin-Sitrava & Işık, 2018), data processing (Çomarlı, 2018), algebra (Karaaslan, 2018) and probability (Demirci, 2018) are generally addressed in problem posing studies.

In addition to mathematical knowledge, it has been stated in various studies that communication, association and reasoning skills are also important and that these skills should be developed (Bingölbali & Coşkun, 2016; Karaaslan, 2018; Yavuz-Mumcu, 2018). At the same time, it was emphasised that these skills were given importance in the mathematics curriculum and various indicators of these skills were included (MoNE, 2013; 2015; 2018). Mathematical communication skill is the process of expressing, understanding, interpreting and evaluating mathematical ideas in written and oral form. The ability to express mathematical ideas verbally, visually and in writing using numbers, symbols, pictures, graphs, diagrams is important (MoNE, 2013; MoNE, 2015; MoNE, 2018). Mathematical association can be expressed as the ability to establish the connection between mathematical concepts, to express mathematical ideas with different representations, and to make connections with daily life and different disciplines. In mathematics education, association skills have been examined in four categories: association with real life, association between different representations, association between concepts and association with different disciplines (Bingölbali & Coşkun, 2016; Yavuz-Mumcu, 2018). Reasoning skill is defined as "the process of obtaining new information by using the specific tools of mathematics (symbols, definitions, relationships, etc.) and thinking techniques (induction, deduction, comparison, generalisation, etc.) based on the available information" (MoNE, 2013). Kamii and Russel (2012) stated in their study that primary school students had problems in establishing a relationship between hours and minutes. It was observed that students gave erroneous answers when calculating the elapsed time. Since pre-service primary school teachers have misconceptions about length measurement, they may have problems in detecting student errors. They stated that pre-service teachers did not pay attention to using length measurement units and did not provide consistency in the units they used (Şimşek & Boz, 2015). In the subjects of length measurement and perimeter length, it was observed that classroom teachers preferred teaching based on operations rather than conceptual learning. Although they realised the mistakes made by the students, they stated that they were not sufficient to correct the mistakes (Doğan-

Coşkun, 2017). It was stated that fourth grade primary school students used the area formula to calculate the perimeter length, did not take into account all of the sides, had problems in modelling geometric shapes and made operation errors (Divrik & Pilten, 2021). Drake (2013) stated that students' inadequacy in measuring mass may be due to the fact that students do not know the starting point of zero. In the measurement learning domain where learners and teachers have problems (Drake, 2013; Divrik & Pilten, 2021; Doğan-Coşkun, 2017; Kamii & Russel, 2012; Şimşek & Boz, 2015), there is no problem posing study that addresses the problems posed by prospective primary school teachers in the context of mathematical process skills. When the mathematics curriculum (MoNE, 2018) is examined, it is important that pre-service teachers themselves experience problem posing in terms of guiding the problem solving and problem posing situations that should be gained by students. In this study, the problems constructed by pre-service primary school teachers were reviewed according to the conceptual framework created by taking into account the relevant literature (Bingölbali & Coşkun, 2016; Lithner, 2008; MEB, 2013; MEB, 2015; MEB, 2018; Yavuz-Mumcu, 2018) in terms of the mathematical process skills (communication-association-reasoning) aimed to be gained by students, and the competencies of pre-service primary school teachers in this regard were tried to be revealed.

In the study, the problems posed by prospective primary school teachers in the measurement learning domain were analysed according to their mathematical process skills. In this context, answers to the following research questions were sought:

1. What is the effect of problem posing instruction on pre-service primary school teachers' mathematical communication skills?
2. What is the effect of problem posing instruction on the mathematical association skills of pre-service primary school teachers?
3. What is the effect of problem posing instruction on the mathematical reasoning skills of prospective primary school teachers?"

Method

The study employed a quasi-experimental design, a quantitative research method, to examine the problem-posing abilities of prospective primary school teachers in measurement learning, in relation to their mathematical process skills. In the pretest/posttest control group model, a type of quasi-experimental design where forming unbiased experimental and control groups is challenging, both groups undergo a pretest followed by evaluation. Subsequently, an intervention is applied to the experimental group. Following the intervention, both groups are evaluated using a post-test under identical conditions (Çepni, 2010; Karasar, 2018). The participants of the study, two groups of 25 pre-service classroom teachers studying in the last year of the Classroom Teaching Programme, were thought to have problem posing skills because they had previously taken the mathematics teaching course as part of their undergraduate programme. The groups were formed by assigning the pre-service teachers who volunteered to participate in the problem posing instruction to the experimental group. After administering the pre-test to both groups, the experimental group received problem-posing instruction as the independent variable.

Data Collection Tools

1. Set up a problem about calculating the perimeter lengths of figures.
2. Set up a problem using units of time measurement.
3. Set up a problem about weighing units.
4. Set up a problem about liquid measurement units.

Since it is stated in the mathematics curriculum that problem posing activities should be included in the fourth grade level, these four objectives were preferred. The face and content validity of the prepared test was ensured by consulting three classroom teachers. In addition, two lecturers who have studies in mathematics teaching were consulted to provide the necessary expert opinion in test preparation.

Implementation

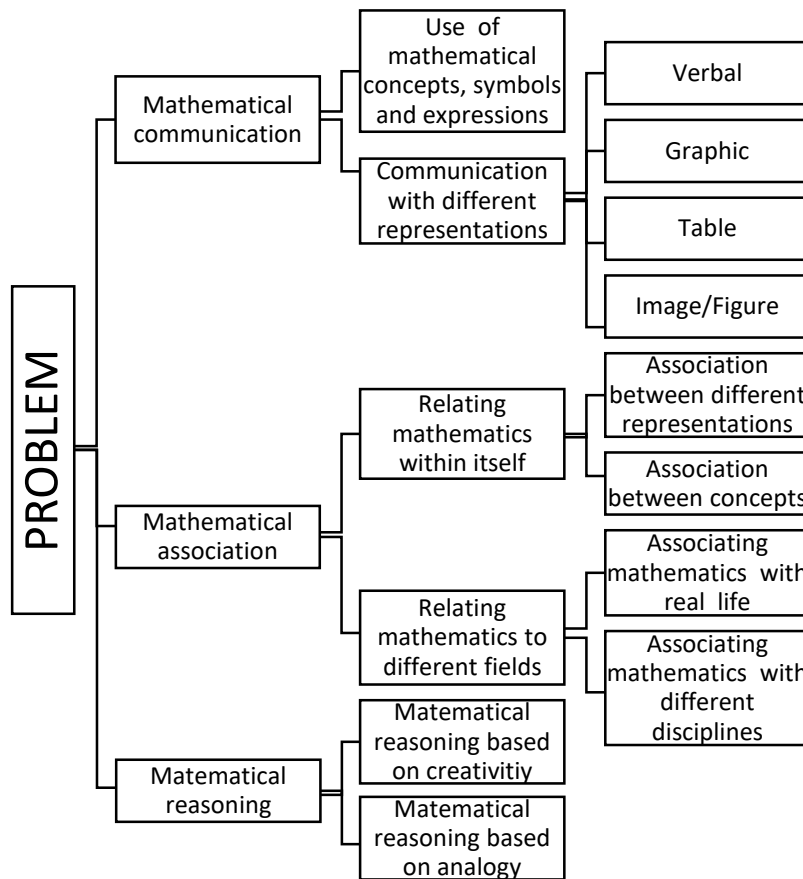
The problem posing pre-test and post-test were administered within a single lesson hour. The problem posing instruction began with theoretical information about problems, the process of problem posing, and different types of problems. In the third week, the instruction covered representations of mathematical symbols and concepts within the domain of measurement learning. The limitations of learning outcomes at the fourth grade level were discussed. In the fourth week, key qualities of effective problems, such as mathematicality, language and expression, instruction and data quality, alignment with learning outcomes, solvability, and contextuality, were explained with examples. During the fifth week, sample problems were analyzed with participants to evaluate their mathematical process skills. Over the sixth to ninth weeks, participants engaged in problem posing activities. Discussions were facilitated to identify and correct any errors or deficiencies in the problems posed.

Data Analysis

The data obtained were analysed descriptively according to the conceptual framework shown in Figure 1.

Figure 1

Conceptual Framework to be Used in the Analysis of Problems in terms of Mathematical Process Skills



Direct quotations were used to support the data regularly processed in the conceptual framework. In the last stage, the findings obtained were made meaningful and associations were made between them. In the analysis of the problems in terms of mathematical communication, the abbreviations of the units of measurement specified by the Turkish Language Association were based on m (metre), mm

(millimetre), cm (centimetre), km (kilometre), ml (millilitre), l (litre), mg (milligram), g (gram), kg (kilogram), t (ton), min (minute), sec (second) and h (hour). In the study, the pre-service classroom teachers in the experimental group, to whom problem posing instruction was applied, were coded as "D1, ..., D25", while those in the control group were coded as "K1, ..., K25". In addition, according to the acquisitions in the measurement learning area of the fourth grade mathematics course, the problem related to calculating the perimeter lengths of shapes was coded as 'Perimeter', the problem related to time measurement units was coded as 'Time', the problem related to weighing units was coded as 'Weighing' and the problem related to liquid measurement units was coded as 'Liquid'.

Reliability and Validity

To ensure validity, volunteer participants were randomly assigned to the experimental group, which received interventions during the implementation process. The duration of the study was deemed sufficient to mitigate any pre-test effects. The content and face validity of the measurement tool were confirmed through expert consultations. The research process was reported clearly and consistently, ensuring internal validity. To ensure external validity, the data were presented in detail and true to the original, without any added commentary. Both internal and external reliability are crucial for ensuring the overall reliability of the research (Çepni, 2010; Karasar, 2018). The researchers individually processed the data within a table, guided by a jointly created conceptual framework, to ensure consistency and address any situations requiring re-examination. The findings and results were cross-verified and reported by the researchers throughout the study to ensure consistency. Repeatability is critical for ensuring the objectivity and reliability of research (Yıldırım & Şimşek, 2018). Consequently, the researchers re-analyzed the studies together to ensure coding reliability. The reliability of the studies was calculated using the Miles and Huberman (1994) coder consistency formula ($\text{Reliability} = \frac{\text{agreement}}{\text{agreement} + \text{disagreement}}$). When analyzing the problems for mathematical communication and association skills, there was complete agreement among the coders, resulting in a rater reliability of 100%. For mathematical reasoning skills, a coder reliability coefficient of 95% indicated that rater reliability was achieved.

Ethics Committee Decision

Ethics committee permission for this research was obtained from Amasya University Social Sciences Ethics Committee on 01.04.2021 with document number 11554.

Findings

Findings Related to the Effect of Problem Forming Instruction on Mathematical Communication Skills

The effect of problem posing instruction on pre-service primary school teachers' mathematical communication skills was analysed in two dimensions: using mathematical concepts, symbols and expressions and communicating with different representations. Firstly, the frequency and percentage of the use of mathematical concepts, symbols and expressions in the problems constructed by the experimental and control groups before the application are shown in Table 1.

Table 1

Mathematical Concepts, Symbols and Expressions in Pre-Application Problems of Experimental and Control Groups Use Cases

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	That's right	7	15	4	7	33	33,0
	Incorrect/Incomplete	17	7	18	11	53	53,0
	Empty	1	3	3	7	14	14,0
Experimental Group	That's right	10	11	7	13	41	41,0
	Incorrect/Incomplete	12	11	15	7	45	45,0
	Empty	3	3	3	5	14	14,0

According to Table 1, the percentage of correct use of mathematical concepts, symbols and expressions in the problems before the application was 33% in the control group and 41% in the experimental group.

When the problems constructed by the control group pre-service teachers in the pre-test were analysed, it was found that mathematical concepts, symbols and expressions were missing/incorrect. For the perimeter, K1, K16, K18, K20 made errors by using decimal notation and K18, K19 made errors by using the unit "m²". K4 and K10 did not specify the units of side lengths. For time, K9, K18, K19, K23 made errors in the representation of the hour and K1 made errors in the representation of the abbreviation of the minute. At a higher level according to the student level, K5 made a mistake using decimal notation and K16 made a mistake using the concept of seconds. It was observed that K4, K10, K12 were deficient in mathematical communication by not writing the name of the table for weighing. K6, K7, K16, D17, D17 showed the unit of gram as "gr", K1, K2, K3, K5, K11, K24, K25 used "kilo" instead of the concept of kilogram, K3, K6, K10 wrote "tl" instead of "TL" and K19, K23 did not specify the unit of mass. K8, K17, K20 used decimal notation, which is at a higher level according to the student level. For liquid, K8 expressed the unit of millilitre as millimetre, K11 as millimeter and K25 as "mL". K7 used the notation of litre as "lt", K13 as "L", K19 as "Lt" and K23 as "L" incorrectly. K9, K25 used the abbreviation "tl" instead of "TL". Again, K1 used decimal notation, which is high level according to the student level. K12 did not write the table name.

When the problems constructed by the experimental group pre-service teachers in the pretest were analysed, it was found that mathematical concepts, symbols and expressions were missing/incorrect. For the perimeter, D2, D15 used the concepts of edge length and perimeter length interchangeably, D4 used the concepts of total length of the shapes and perimeter interchangeably in a way to cause misconception. D8 expressed the side lengths according to the proportion, D9 expressed the area of the square as 200x200 m and the area of the rectangle as 20 m, D16 used m² as the unit of area, D20 used the concept of rhombus and made mistakes because they used a high level concept and unit according to the student grade level. D10, D19, D22, D23 did not specify the units of side lengths. D16 did not specify what kind of shape the shape was in the problem where he gave the length of two sides. For time, D4, D5, D17, D22 made errors in the representation of the clock, while D6, D11, D12, D15, D16, D20, D22 made errors in the representation of the abbreviation minute. Student D7 used decimal notation again as a high level according to his/her grade level. For weighing, D2, D3, D7, D15 used the concept of weight instead of the concept of mass; D6, D8, D12, D17 wrote the notation of the gram unit as "gr"; D9, D10, D18, D19, D20, D21 used the expression "kilo" instead of the concept of kilogram and D17, D19 made mistakes by using "tl" instead of "TL". D8 did not specify the unit of price and used it incorrectly. D3 used decimal notation again as a high level according to the student's grade level. For liquid, D8 wrote the unit of millilitre as "mL"; D17, D19 wrote the unit of litre as "lt"; D12 made a mistake by writing the unit of volume expression

as "m²" and "cm²". D4 made a mistake in terms of mathematical communication by not using the expression "at most"; D5 by using the expression "equal number" for liquid; and D25 by not expressing whether the buckets were full to the brim and whether the buckets were equal in the problem.

The frequency and percentage of the use of mathematical concepts, symbols and expressions in the problems constructed by the experimental and control groups in terms of mathematical communication after the application are presented in Table 2.

Table 2

The Use of Mathematical Concepts, Symbols and Expressions in Problems of Experimental and Control Groups after the Application

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency(f)	Percentage(%)
Control Group	That's right	13	10	8	14	45	45,0
	Incorrect / Incomplete	12	14	15	9	50	50,0
	Empty	-	1	2	2	5	5,0
Experimental Group	That's right	22	24	20	23	89	89,0
	Incorrect / Incomplete	3	1	5	2	11	11,0
	Empty	-	-	-	-	-	-

According to Table 2, the percentage of correct use of mathematical concepts, symbols and expressions in the problems after the application was 45% in the control group and 89% in the experimental group.

When the problems constructed by the control group pre-service teachers in the post-test were analysed, it was found that mathematical concepts, symbols and expressions were missing/incorrect. For the perimeter, K3, K15 stated the unknown side length with the algebraic expression "x" as an upper level representation, K5 took the abbreviation as "tl" instead of "TL", K7 wrote the abbreviation of the unit of length as "mt", K10 used the expression "A garden in the shape of a 30 by 30 square...", K19 made an error because he expressed the unit price of area as "1 cm of 55TL". K20 made an error by expressing the unit of area concept as "m²" and K24 made an error by expressing the side length in decimal notation. For time, K6, K11, K13, K22, K23 made an error in the representation of the abbreviation of hour and K8, K9, K10, K11, K13, K19, K20 made an error in the representation of minute. For the Weighing, K1, K6, K10, K12, K13 used the expression "kilo" instead of the concept of kilogram; K4, K12 did not write the name of the table; K5, K13, K17, K20, K24 used the concept of weight instead of the concept of mass; K19, K25 made mistakes by writing the unit of gram as "gr". For liquid, K3, K9 expressed the notation of millilitre as "mL"; K3 expressed the notation of litre as "L"; K16, K23 expressed the notation of litre as "Lt". K6 confused the units of weighing and liquid measurement. K22 made a mistake in the problem by expressing the unit of liquid with tonnes, which is the unit of mass. K24 used the concept of percentage which is at the upper class level.

When the problems constructed by the experimental group pre-service teachers in the post-test were analysed, it was found that mathematical concepts, symbols and expressions were missing/incorrect. For the perimeter, D4, D25 did not give the units of the side lengths of geometric figures. D12 confused the units of area and length by specifying the area with the unit of length. He also made the representation of the equilateral triangle in the visual incorrectly. For time, D6 made a mistake by not putting "." at the end of min while showing the abbreviation of minute. For weighing, D15 made a mistake by using the concept of weight instead of mass in the problem he set up. D4 made a mistake by not specifying the unit of mass. For liquid, D3, D25 made a mistake by not writing the name of the table while using the table notation in their problems.

The frequency and percentage of communication with different representations in the problems constructed by the experimental and control groups before the application are shown in Table 3.

Table 3

Communication Situations of Experimental and Control Groups with Different Representations in Pre-Application Problems

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	Verbal	19	20	18	15	72	72,0
	Graphic	-	-	-	-	0	0,0
	Table	-	-	3	1	4	4,0
	Image/ Figure	5	2	1	2	10	10,0
	Empty	1	3	3	7	14	14,0
Experimental Group	Verbal	17	22	17	19	75	75,0
	Graphic	-	-	-	-	0	0,0
	Table	-	-	4	-	4	4,0
	Image/ Figure	4	-	1	1	6	6,0
	Empty	3	3	3	5	14	14,0

According to Table 3, the percentage of using verbal representation as communication with different representations in the problems before the application was 72% in the control group and 75% in the experimental group. The percentage of using visual/shape representation was 10% in the control group and 6% in the experimental group. The percentage of using table representation in the problems constructed by the control and experimental groups is 4%. The control and experimental groups did not use graphic representation at all in their problems. The rate of questions left blank in both groups is 14%.

The frequency and percentage of communication with different representations in the post-application problems of the experimental and control groups are shown in Table 4.

Table 4

Communication Situations of Experimental and Control Groups with Different Representations in Post-Application Problems

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	Verbal	16	21	20	21	78	78,0
	Graphic	-	-	-	-	0	0,0
	Table	-	2	2	1	5	5,0
	Image/ Figure	9	1	1	1	12	12,0
	Empty	-	1	2	2	5	5,0
Experimental Group	Verbal	10	13	9	13	45	45,0
	Graphic	-	-	-	1	1	1,0
	Table	1	12	14	10	37	37,0
	Image/ Figure	14	-	2	1	17	17,0
	Empty	-	-	-	-	-	-

According to Table 4, the percentage of using verbal representation as communication with different representations in post-application problems is 78% in the control group and 45% in the experimental group. The percentage of using visual/shape representation was 12% in the control group and 17% in the experimental group. While the rate of using table representation in the problems constructed by the control group was 5%, the rate of using table representation in the experimental group was 37%. While the candidates in the control group did not use graphical representation in their problems, the rate of using graphical representation in the experimental group was 1%. While there was no blank problem in the experimental group, there was 5% blank problem in the control group.

Findings Related to the Effect of Problem Forming Instruction on Mathematical Association Skills

The effect of problem posing instruction on the mathematical association skills of pre-service primary school teachers was analysed in two dimensions: associating mathematics within itself and associating mathematics with different disciplines. While associating mathematics within itself, associating mathematics between different representations and associating mathematics between concepts, while associating mathematics with different disciplines, associating mathematics with real life and associating mathematics with different disciplines were handled separately.

Firstly, the frequency and percentage of mathematical associations between different representations of the concept in the problems constructed by the experimental and control groups before the application are shown in Table 5.

Table 5

Communication Situations of Experimental and Control Groups with Different Representations in Post-Application Problems

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	5	-	1	1	7	7,0
	None	19	22	21	17	79	79,0
	Empty	1	3	3	7	14	14,0
Experimental Group	There is	5	-	-	-	5	5,0
	None	17	22	22	20	81	81,0
	Empty	3	3	3	5	14	14,0

According to Table 5, the percentage of mathematical association between different representations of the concept in the problems before the application was 7% in the control group and 5% in the experimental group.

The pre-service teachers in the control group made associations between different representations of the concepts before the application except for time. For perimeter, K2, K7, K8, K10, K21 used verbal expression and geometric shape, for Weighing, K19 used verbal expression and equal-arm balance shape in mass measurement, for liquid, K10 used verbal expression and test tube shape in the representation of the amount of liquid.

The pre-service teachers in the experimental group made associations between different representations of the concepts only for Perimeter before the application. D2, D4, D10, D19, D23 associated the concept between different representations by using verbal expression and geometric shape.

The frequency and percentage of mathematical associations between different representations of the concept in the problems constructed by the experimental and control groups after the application are presented in Table 6.

Table 6

Mathematical Associations between Different Representations of the Concept in Problems of Experimental and Control Groups after the Application

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	9	-	-	-	9	9,0
	None	16	24	23	23	79	86,0
	Empty	-	1	2	2	5	5,0
Experimental Group	There is	13	-	1	-	14	14,0
	None	12	25	24	25	86	86,0
	Empty	-	-	-	-	-	0,0

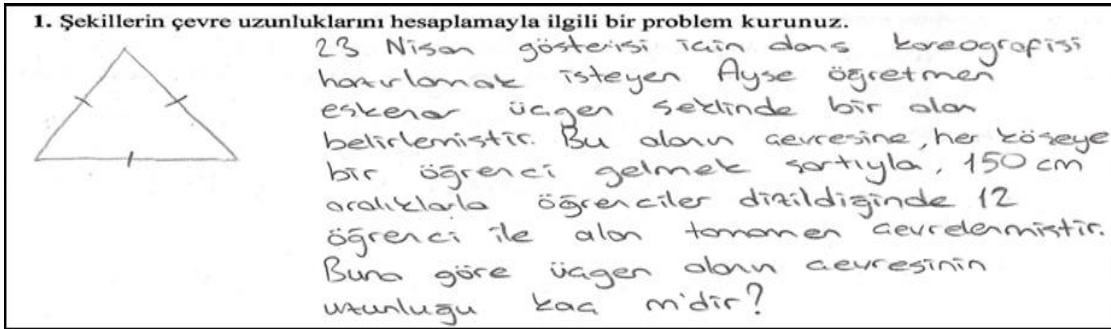
According to Table 6, the percentage of mathematical associations between different representations of the concept in the post-application problems was 9% in the control group and 14% in the experimental group.

The pre-service teachers in the control group made associations between different representations of concepts only for Perimeter after the application. P2, P7, P8, P10, P15, P18, P19, P20, P21 used verbal expression and geometric shape.

The pre-service teachers in the experimental group made associations between different representations of concepts for Perimeter and Weighing after the application. For Perimeter, D1, D4, D8, D10, D12, D13, D14, D16, D17, D18, D20, D23, D25 used verbal expression and geometric shape, and for Weighing, D10 used verbal expression and visuals. Figure 2 shows D14's association.

Figure 2

Example of the Case of Associating the Concept with Different Representations in the Experimental Group



Translation of the Figure 2

1. Construct a problem regarding the calculation of the perimeter lengths of shapes.

For the 23rd of April celebrations, teacher Ayşe has determined an area in the shape of an equilateral triangle for a folk dance performance. This area has been cordoned off with a rope, each side being 150 cm in length, to accommodate 12 students. According to this, what is the total length of the perimeter of the triangle area?"

The frequency and percentage of mathematical associations between concepts in the problems constructed by the experimental and control groups before the application are shown in Table 7.

Table 7

Mathematical Associations between Concepts in Problems of Experimental and Control Groups before the Application

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	9	14	6	10	39	39,0
	None	8	6	12	3	29	29,0
	Inaccurate	7	2	4	5	18	18,0
	Empty	1	3	3	7	14	14,0
Experimental Group	There is	8	13	9	5	35	35,0
	None	10	8	12	15	45	45,0
	Inaccurate	4	1	1	-	6	6,0
	Empty	3	3	3	5	14	14,0

According to Table 7, the percentage of mathematical association between concepts in the problems formed before the application was 39% in the control group and 35% in the experimental group. While the error rate in the association between concepts was 18% in the control group, this rate was 6% in the experimental group.

The pre-service teachers in the control group made associations between concepts. For the perimeter, P2, P8, P4, P7, P10, P21 calculated the perimeter length between the concepts of triangle, square and rectangle, and P12, P23 converted between m and cm, which are units of length. For time, K1, K3, K10, K12, K13, K17, K18, K21, K24 made associations by asking for conversion between min and h, K4, K20 between day and h, K7, K25 between min and sec. K6, K25 associated the concepts of length (distance travelled) and time measurement in the problem. For weighing, K1, K7, K16, K24 made an association between mass units kg-g, K22 made an association between mass units kg-ton, K25 made an association between time measurement and weighing units. For liquid, K3, K7, K8, K9, K11, K13, K17, K20, K23, K24 made an association between concepts by asking for conversion between ml and l, which are units of liquid measurement. K11, K24 also established a relationship between the concepts of measuring time and measuring liquid.

The pre-service teachers in the experimental group also made associations between concepts before the application. For perimeter, D6 made associations between m and cm, D7 made associations between deck and length, D10 made associations between side lengths of triangles, squares and rectangles, D11 made associations between perimeter and area of rectangle, D14 made associations between perimeter and time measurement. For time, D1, D2, D6, D9, D11, D12, D16, D17, D19, D20, D21, D22 made associations by asking for conversion between the units of time measurement, min and h. D10 associated the concept of fraction (hour-half) with the unit of time measurement, hour. For weighing, D6, D9, D11, D12, D16, D17, D20, D21, D25 made associations between concepts by asking for conversion between kg-g and kg-ton, which are units of mass. For liquid, D9 made associations between half litre and litre, D11, D16 made associations between ml and l, D18 made associations between time measurement units (week-hour) and liquid measurement units, D25 made associations between liquid measurement units (litre) and fraction concept (half).

The frequency and percentage of mathematical associations between concepts in the post-application problems of the experimental and control groups are shown in Table 8.

Table 8

Mathematical Associations between Concepts in Problems of Experimental and Control Groups after the Application

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	8	12	7	10	37	37,0
	None	10	9	13	8	40	40,0
	Inaccurate	7	3	3	5	18	18,0
	Empty	-	1	2	2	5	5,0
Experimental Group	There is	15	21	13	14	63	63,0
	None	8	3	11	10	32	32,0
	Inaccurate	2	1	1	1	5	5,0
	Empty	-	-	-	-	-	0,0

According to Table 8, the percentage of mathematical association between concepts in the problems after the application was 37% in the control group and 63% in the experimental group. While the error rate in the association between concepts was 18% in the control group, this rate was 5% in the experimental group.

Considering the control group, for perimeter, P1, P8, P4, P10, P15, P21 made associations between the perimeter length of triangles, squares and rectangles, P14 made associations between measuring time and measuring length, and P23 made associations between m and cm. For time, K2, K15, K25 made associations between the units of time measurement between min and sec, K4, K6, K8, K11, K12, K13, K20 between min and h, K16 between sec.-min.-h, K17 between month and year. For weighing, K7, K15, K20 made associations between mass units kg-g, K2, K4 between kg-ton, K25 between mg-kg-ton, K24 between mass and fraction (quarter). For liquid, K1 used the concept of fraction, K3, K7, K10, K14, K16, K17, K20, K4 asked for conversion between liquid measurement units, K15 made an association between liquid measurement and our coins (kuruş-TL).

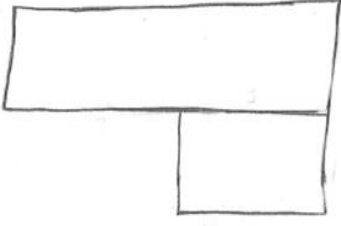
Considering the experimental group, D1, D5, D6, D6, D8, D9, D10, D17, D17, D20, D22 for the perimeter, D1, D5, D6, D8, D8, D9, D9, D10, D17, D20, D22 for the perimeter, D1, D19, D13 for the perimeter, D4 for the perimeter calculation for square, triangle and rectangle; D7, D16, D23 associated square and triangle; D10, D17, D20 associated the concept with the conversion between the terms corresponding to the concept (m-cm) in order to enable conversion between length measurement units in the solution of the problem. Figure 3 shows D1's association between concepts.

Figure 3

Example of Interconceptual Association in the Experimental Group

1. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili bir problem kurunuz.

Şekil: Osman Bey'in tarlalarının şekli



Yandaki tabloda Osman Bey'in birbirine sınır olan dikdörtgen şeklindeki tarlası ile kare şeklindeki tarlasının şekli verilmiştir.

Dikdörtgen şeklindeki tarlanın kısa kenarı 40 m, uzun kenarı ise kısa kenarının 3 katıdır. Kare şeklindeki tarlanın bir kenarı ise dikdörtgen şeklindeki tarlanın uzun kenarının $\frac{3}{4}$ 'ü kadardır.

Buna göre tarlalarının etrafına tel çekmek isteyen Osman Bey'in ne kadar uzunluğunda telle ihtiyacı vardır?

Translation of the Figure 3

1. Construct a problem related to the calculation of the perimeters of shapes.

Example: Osman Bey's garden plan

On the side, in the figure of the garden that Osman Bey wants to shape into a rectangle for a vineyard, the shape of the rectangle has been drawn.

In the shape of the rectangle, one long edge is 40 m, the short edge is 25 m shorter than the long edge, and one edge of the shape in the square shape is $\frac{3}{4}$ of the short edge of the rectangle.

According to this, what is the total length of the fence that Osman Bey needs to enclose his garden?

For time, D2, D3, D4, D6, D7, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D16, D17, D19, D20, D21, D22, D23, D25 asked for conversion between min. and hrs. and D5, D18 asked for conversion between min. and sec. D16 with the concept of quarter hour; D8, D9, D9, D14, D16, D17, D24 for weighing D1, D5, D6, D12, D18, D19, D20 for weighing D1, D5, D6, D12, D12, D18, D19, D20 by asking for conversion between kg-g and kg-ton; For liquid, D1, D5, D6, D9, D13, D14, D16, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D24 made associations between ml - l and D18, D20 between litre and half.

The frequency and percentage of associating mathematics with real life in the problems constructed by the experimental and control groups before the application are shown in Table 9.

Table 9

Experimental and Control Groups' Associating Mathematics with Real Life in Pre-Practice Problems

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	19	21	22	17	79	79,0
	None	5	1	-	1	7	7,0
	Empty	1	3	3	7	14	14,0
Experimental Group	There is	18	22	22	20	82	82,0
	None	4	-	-	-	4	4,0
	Empty	3	3	3	5	14	14,0

According to Table 9, the percentage of associating mathematics with real life in the problems before the application was 79% in the control group and 82% in the experimental group.

In the control group, 19 pre-service teachers for Perimeter and all pre-service teachers for Weighing associated mathematics with real life, while 1 pre-service teacher for Time and Liquid did not make this association.

In the experimental group, 18 prospective teachers for Perimeter and all prospective teachers for Time, Weighing and Liquid associated mathematics with real life in the problems they constructed.

The frequency and percentage of associating mathematics with real life in the post-application problems of the experimental and control groups are presented in Table 10.

Table 10

Experimental and Control Groups' Associating Mathematics with Real Life in Post-Practice Problems

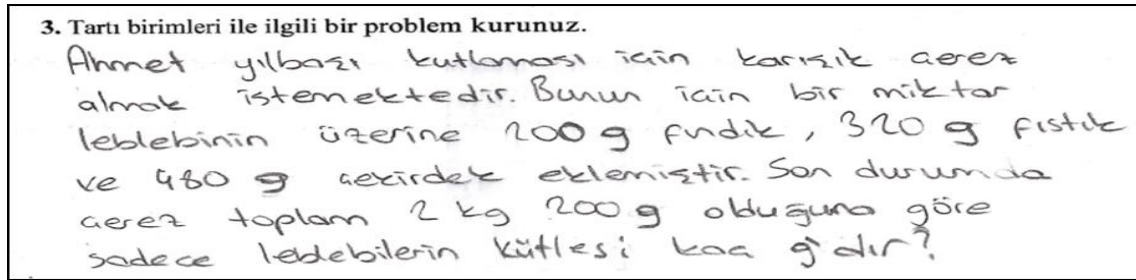
Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	18	22	23	22	85	85,0
	None	7	2	-	1	10	10,0
	Empty	-	1	2	2	5	5,0
Experimental Group	There is	24	25	25	25	99	99,0
	None	1	-	-	-	1	1,0
	Empty	-	-	-	-	-	0,0

According to Table 10, the percentage of associating mathematics with real life in post-application problems was 85% in the control group and 99% in the experimental group.

In the control group, K2, K12, K15, K16, K16, K18, K20, K21 associated geometric shapes for Perimeter, K9, K16 associated time measurement units for Time, K16 associated weighing units for Weighing and K16 associated liquid measurement units for Liquid with real life. In the experimental group, except for 1 person for Perimeter, all pre-service teachers associated mathematics with real life for Time, Weighing and Liquid. Figure 4 shows D14's association of mathematics with real life using the context of calculating the amount of cookies to be bought for the New Year's celebration.

Figure 4

Example of Associating Mathematics with Real Life in the Experimental Group



3. Construct a problem related to weighing units.

Ahmet wants to buy mixed nuts for New Year's celebrations. For this, he put 100 g of walnuts, 320 g of peanuts, and 640 g of almonds on the scale. Given that the total weight is 2 kg 200 g, how much is the weight of the remaining nuts?

The frequency and percentage of associating mathematics with different disciplines in the problems of the experimental and control groups before the application are shown in Table 11.

Table 11

Experimental and Control Groups' Associating Mathematics with Different Disciplines in Pre-Practice Problems

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	1	-	-	1	2	2,0
	None	23	22	22	17	84	84,0
	Empty	1	3	3	7	14	14,0
Experimental Group	There is	-	-	-	-	0	0,0
	None	22	22	22	20	86	86,0
	Empty	3	3	3	5	14	14,0

According to Table 11, associating mathematics with different disciplines in the problems before the application was 2% in the control group and none in the experimental group.

In the control group, P12 for Perimeter associated mathematics with physical education course using the context of calculating the perimeter of a football field and P8 for Liquid associated mathematics with science course using the context of experiment. The pre-service teachers in the experimental group did not associate mathematics with different disciplines in the problems they constructed before the application.

The frequency and percentage of associating mathematics with different disciplines in the problems constructed by the experimental and control groups after the application are shown in Table 12.

Table 12

Experimental and Control Groups' Associating Mathematics with Different Disciplines in Post-Practice Problems

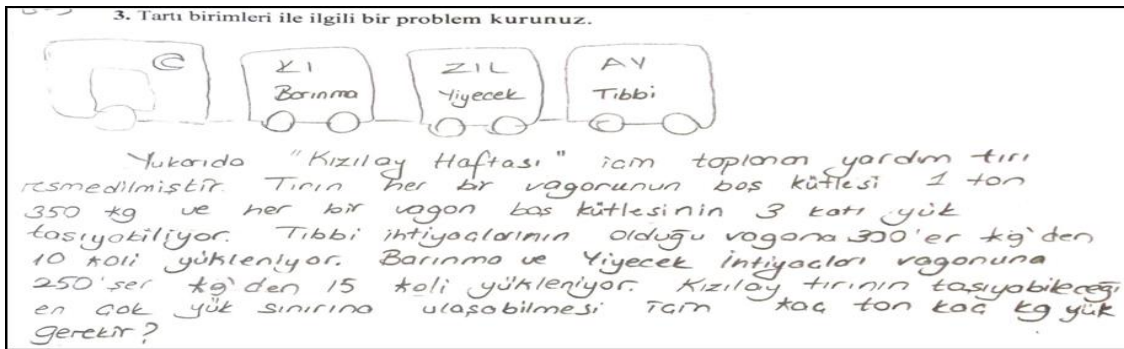
Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	There is	-	-	-	1	1	1,0
	None	25	24	23	22	94	94,0
	Empty	-	1	2	2	5	5,0
Experimental Group	There is	5	6	2	4	17	17,0
	None	20	19	23	21	83	83,0
	Empty	-	-	-	-	-	0,0

According to Table 12, the percentage of associating mathematics with different disciplines in post-application problems was 1% in the control group and 17% in the experimental group.

In the control group, only for Liquid, K24 made associations with the context of the experiment conducted in the science course. In the experimental group, for Perimeter, D2 associated 24 November Teachers' Day with Turkish, D10 associated the side lengths of the volleyball court used in the Olympics with physical education, D13 associated 19 May Commemoration of Atatürk Youth and Sports Day with social studies, and D14, D20 associated 23 April National Sovereignty and Children's Day with social studies. For Time, associations were made with social studies and Turkish, for Weighing with religious culture and ethics and social studies, and for Liquid with Turkish, science and social studies. Figure 5 shows D20's association of mathematics as a different discipline with the social studies course.

Figure 5

Example of Associating Mathematics with Different Disciplines in the Experimental Group



3. Construct a problem related to weighing units.

In the illustration, a charity train for 'Help Week' is depicted. The empty weight of each wagon is 7 tons, and each wagon's cargo capacity is 3 tons. The 'Medical' wagon is loaded with 300 kg more than 250 kg of aid. The 'Clothing' and 'Food' aid wagons are loaded with 10 tons each. How much aid in tons can be loaded into the 'Kızılay' (Red Crescent) wagon at most without exceeding the most extreme weight limit?

Findings Related to the Effect of Problem Forming Instruction on Mathematical Reasoning Skills

The effect of problem posing instruction on the mathematical reasoning skills of pre-service primary school teachers was analysed in two dimensions: creativity-based and analogy-based mathematical reasoning. The frequency and percentage of the mathematical reasoning situations of the problems constructed by the experimental and control groups before the application are shown in Table 13.

Table 13*Mathematical Reasoning in Problems of Experimental and Control Groups before the Application*

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	Reasoning by Analogy	15	19	16	12	62	62,0
	Reasoning Based on Creativity Requiring Acquisition at Upper Grade Level	-	-	1	1	2	2,0
	Not understood	7	3	5	3	18	18,0
	Empty	2	-	-	2	4	4,0
		1	3	3	7	14	14,0
Experimental Group	Reasoning by Analogy	14	19	19	15	67	67,0
	Reasoning Based on Creativity Requiring Acquisition at Upper Grade Level	1	1	1	1	4	4,0
	Not understood	4	2	2	1	9	9,0
	Empty	3	-	-	3	6	6,0
		3	3	3	5	14	14,0

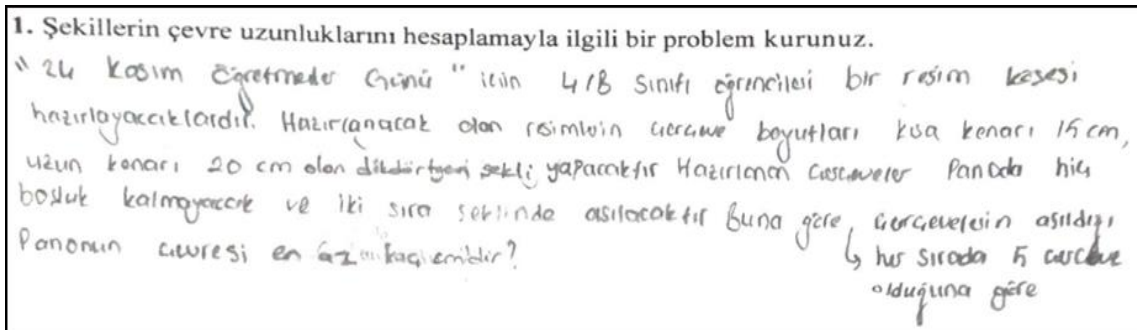
According to Table 13, the rate of mathematical reasoning based on analogy in the problems before the application was 62% in the control group and 67% in the experimental group. The rate of constructing problems requiring creativity-based reasoning was 2% in the control group and 4% in the experimental group. It was observed that the experimental and control groups had low levels of problem posing requiring creativity-based reasoning before the application. According to the 4th grade student level, the rate of problems constructed at a high level was 18% in the control group and 9% in the experimental group. In terms of mathematical reasoning, 4% of the problems in the control group were not understood before the application, while 6% of the problems in the experimental group were not understood.

The frequency and percentage of mathematical reasoning in the problems of the experimental and control groups after the application are presented in Table 14.

Table 14*Mathematical Reasoning in Problems of Experimental and Control Groups after the Application*

Group	Category	Perimeter	Time	Weighing	Liquid	Total Frequency (f)	Percentage (%)
Control Group	Reasoning by Analogy	18	18	17	18	71	71,0
	Reasoning Based on Creativity Requiring Acquisition at Upper Grade Level	-	2	2	1	5	5,0
	Not understood	5	2	3	3	13	13,0
	Empty	2	2	1	1	6	6,0
	Empty	-	1	2	2	5	5,0
Experimental Group	Reasoning by Analogy	19	15	16	19	69	69,0
	Reasoning Based on Creativity Requiring Acquisition at Upper Grade Level	4	9	7	5	25	25,0
	Not understood	2	1	2	1	6	6,0
	Empty	-	-	-	-	-	0
	Empty	-	-	-	-	-	0

According to Table 14, the rate of mathematical reasoning based on analogy in post-application problems was 71% in the control group and 69% in the experimental group. The rate of constructing problems requiring creativity-based reasoning was 5% in the control group and 25% in the experimental group. According to the 4th grade student level, the rate of problems that were constructed at a high level was 13% in the control group and 6% in the experimental group. In terms of mathematical reasoning, it was not understood what kind of reasoning was required in 6% of the problems in the control group after the application, while it was understood what kind of reasoning was required in all of the problems in the experimental group.

Figure 6*Example of Mathematical Reasoning Based on Creativity in the Experimental Group*

1. Construct a problem related to calculating the perimeters of shapes.

In a 24th November Teachers' Day Celebration,' a 4/B class is given a task to make a picture frame. The vertical side of the frame to be made has a length of 15 cm, and the horizontal side is 20 cm longer than the vertical side. In addition to this, a decoration which has a width of 1 cm will be placed on each side. According to this, what is the total length of the decoration that will be placed on the perimeter of the picture frame?

The problem posed by D2 in Figure 6 is considered as a problem requiring reasoning based on creativity according to the fourth grade level. In this problem, the person should be aware that a rectangular panel will be formed when rectangular frames are arranged so that there is no space between them. In order to minimise the perimeter of the panel, he/she should decide whether the frames should be arranged vertically or horizontally. In order to make the right decision in the solution process of the problem, reasoning based on creativity is required.

Discussion & Conclusion

In this study, we analyzed problems constructed by pre-service primary school teachers within the measurement learning domain, focusing on their mathematical process skills. It was evident that these teachers struggled with mathematical communication, association, and reasoning skills.. The pre-service primary school teachers made errors in their use of mathematical concepts, symbols, and expressions, indicating issues in mathematical communication.. In both the experimental and control groups, the correct use of mathematical concepts, units, and abbreviations, as well as the application of grade-appropriate notations, was infrequent.. Furthermore, the pre-service teachers struggled to construct problems that were appropriate for the intended grade level.. The errors indicate that pre-service teachers in both groups lacked sufficient knowledge in the mathematics subject area and the mathematics curriculum, specifically within the field of measurement learning.. Similar studies have identified errors in mathematical communication, particularly in the use of concepts, symbols, and expressions (Hošpesová & Tichá, 2015; Kılıç, 2013; Serin, 2019; Tekin-Sitrava & Işık, 2018).Hošpesová and Tichá (2015) stated that classroom teachers and pre-service classroom teachers had misconceptions about fractions in the problems they constructed. Kılıç (2013) stated that the incorrect use of mathematical concepts and symbols in the problems constructed by prospective primary school teachers about fractions poses a problem in terms of mathematical communication. He emphasised the adequacy of pre-service teachers' content knowledge in the correct use of mathematical concepts and symbols. Similarly, Tekin-Sitrava and Işık (2018) examined the problem posing situations in a study with pre-service primary school teachers and stated that pre-service teachers had difficulty in posing problems in accordance with the outcome because their curriculum and content knowledge were not sufficient. Serin (2019) stated that there were errors in terms of mathematical language and expression in the problems constructed by pre-service primary school teachers and that there were problems that were not suitable for the students' grade level. As a result, it was observed that the use of mathematical concepts, symbols and expressions and the content knowledge of the pre-service teachers in the control and experimental groups were not at a sufficient level before the problem posing instruction.

It was concluded that pre-service teachers' mathematical communication skills improved after the problem posing instruction. It can be said that with the problem posing instruction, pre-service teachers showed progress in their subject matter knowledge. The increase in pre-service teachers' mathematics content knowledge enabled them to use mathematical concepts and symbols correctly in the problems they constructed. In the literature, studies showing that pre-service teachers who gained experience with problem posing instruction reduced the rate of making mistakes by using mathematical concepts correctly support the results of the study (Hošpesová & Tichá, 2015; Leavy & Hourigan, 2019; Örnek, 2020).

Control and experimental group pre-service teachers preferred verbal representation at a high level in communicating with different representations before the application. Both groups used table, visual/shape representation at a very low level before the application, while graphic representation was

not used at all. Similarly, Ellerton (2013) and Kılıç (2013) stated that pre-service primary school teachers generally preferred verbal representation in problem posing, and Tekin-Sitrava and Işık (2018) stated that pre-service primary school teachers never used visual representation. When the groups' use of different representations in terms of communication after the problem posing instruction was analysed, it was observed that the pre-service teachers in the control group continued to predominantly use verbal representations in the problems they posed, but those in the experimental group used graphs, tables and visuals/figures in addition to verbal representations in terms of communication with different representations. Leavy and Hourigan (2019) found that pre-service primary school teachers were able to use different knowledge and construct problems with multiple representations after problem posing lessons. In this study, as a result of the problem posing instruction, it was observed that the teachers in the experimental group increased the rate of using different forms of representation in the problems they constructed.

When the problems constructed by the prospective primary school teachers before the application were analysed in terms of mathematical association, the level of mathematical association between concepts in the problems remained low. It was observed that prospective primary school teachers had misconceptions in the measurement learning domain. It was concluded that associations between concepts were generally made between sub-concepts and associations between different concepts were not made much. The pre-service teachers in the control and experimental groups did not use associations between different representations of concepts in the problems they set up before the application. Both groups were successful in associating mathematics with real life in pre-application problems. In the control group, pre-service primary school teachers associated mathematics with different disciplines only in two problems. The pre-service teachers did not associate mathematics with different disciplines. This may be due to the fact that they do not have sufficient knowledge about how to associate mathematics with other disciplines. Similar studies were found to support this result (Coşkun, 2013; Özgen, 2013; Özgen, 2019; Yavuz-Mumcu, 2018). Yorulmaz and Çalışkan (2017) stated that although prospective primary school teachers are aware of the importance of mathematical association, they do not consider themselves sufficient. It has been observed that classroom and mathematics teachers do not include this association sufficiently in their mathematics lessons (Coşkun, 2013). Çelik and Sağlam-Arslan (2012) examined the ability of prospective primary school teachers to make transitions between verbal, tabular, figurative representations and graphs. It was observed that the most successful representation transitions were from verbal to graphical. The transition from figure to graph is the area where they are the most unsuccessful. They were more successful in identifying the graph that should be used in the problem rather than creating a graph. Mhlolo, Venkat, and Schafer (2012) stated that teachers were not sufficient in using different types of representations while examining the nature of mathematical associations they made in their classrooms. Teachers generally used superficial or inaccurate representations in mathematical connections. They stated that this situation would be an obstacle for students to make meaningful mathematical associations.

The study concluded that pre-service teachers' interconceptual association skills improved following problem-posing instruction. Observations revealed that neither group effectively used mathematical association skills across different conceptual representations. This issue could stem from the problem-posing activities being insufficient to highlight mathematical associations between different concept representations, the expected learning gains being inappropriate for the grade level, or a lack of adequate knowledge among the pre-service teachers. Analysis of the associations between different concept representations suggests that acquisition influences these associations, as most are evident in problems related to environmental outcomes. Additionally, it is posited that different representations of the concept could be employed in solving verbal problems associated with environmental outcomes. The increased association between different concept representations after problem-posing instruction suggests that pre-service teachers initially lacked sufficient knowledge in this area. After the problem posing instruction, there was an improvement in the pre-service teachers' associating mathematics with real life. The groups had no problem in using daily life context in the problems they constructed. It can be

concluded that problem posing instruction caused an increase in the experimental group's associating mathematics with different disciplines.

The experimental and control groups mostly constructed problems requiring mathematical reasoning based on analogy before the application. It was concluded that pre-service primary school teachers had problems in constructing problems requiring creativity-based reasoning before the application. In the problems constructed by both groups, problems above the class level were encountered. This may be due to the lack of programme knowledge of the prospective primary school teachers. Similarly, in studies conducted with problem posing, it was observed that pre-service teachers had difficulty in posing problems requiring creative reasoning (Crespo, 2003; Işık & Kar, 2012; Korkmaz & Gür, 2006; Ulusoy & Kepceoğlu, 2018; Xie & Masingila, 2017). The problems posed by pre-service primary school teachers are generally one-step, routine problems involving simple calculations (Crespo, 2003; Işık & Kar, 2012; Korkmaz & Gür, 2006; Serin, 2019; Xie & Masingila, 2017). Işık, Işık, and Kar (2011), in a study conducted with pre-service primary school teachers, stated that the problems posed are problems that do not have linguistic complexity, are stated as homework, are simple, and do not require high-level thinking. Xie and Masingila (2017) stated that the problems constructed by pre-service teachers were not at a sufficient level in terms of creativity. Ulusoy and Kepceoğlu (2018) found that the problems constructed by prospective elementary mathematics teachers were cognitively simple. Çomarlı (2018) stated that teachers have problems in constructing original problems by constructing problems similar to those in textbooks. In studies conducted with pre-service teachers, it was also stated that pre-service teachers were influenced by the problems in textbooks and set up routine problems (Korkmaz & Gür, 2006; Şengül & Katrancı, 2015). The fact that textbooks mostly include routine problems and teachers use routine problems in the classroom in mathematics lessons may be the reason why pre-service teachers construct problems without creativity.

Following the problem-posing instruction, the experimental group saw an increase in problems that required creativity-based reasoning. Similarly, studies have indicated improvements in non-routine problem posing among pre-service teachers following problem-posing instruction (Hoşpesová & Tichá, 2015; Leavy & Hourigan, 2019; Tichá & Hoşpesová, 2009). Given that problem posing demands imagination and creativity, pre-service teachers faced challenges. The increase in creative problem-posing situations in the experimental group post-instruction underscores the link between problem posing and creativity. The increase in student-level appropriate problem-posing situations in the experimental group post-instruction suggests an enhancement in curriculum knowledge.

In terms of mathematical process skills, there was a high use of verbal representation in the problems, coupled with insufficient mathematical association. There was limited association with different disciplines. Most problems required reasoning based on analogy. Following the problem-posing instruction, there was an increase in the problem-posing activities among the pre-service primary school teachers in the experimental group. The problems constructed were generally appropriate for the learning outcomes and solvable. In mathematical communication, there was a notable increase in the use of tables and visual/shape representations alongside verbal representations. There was general progress in mathematical associations, yet the increase in associating concepts with different representations and disciplines remained minimal. The experimental group demonstrated progress in problem-posing that required creativity-based reasoning. Problem-posing instruction had a positive impact on the problem-posing activities of pre-service primary school teachers.

Recommendations

Problem posing activities can be incorporated into the mathematics teaching course to assess the mathematical knowledge and understanding of educational programs among prospective primary school teachers. The mathematics teaching course can include studies aimed at developing pre-service primary school teachers' abilities to use diverse representations, integrate various disciplines with mathematics, and enhance creativity-based reasoning skills.

Problem posing instruction can be offered as an elective course within the undergraduate classroom teaching curriculum.

Studies on problem posing can be undertaken with prospective classroom teachers across various grade levels and learning domains.

Problems designed to demonstrate mathematical association skills should also be analyzed alongside their solutions. The problem posing activities of prospective mathematics teachers can be evaluated based on the conceptual framework and mathematical process skills employed in the research.

Author Contribution Rates

The authors contributed equally to the study.

Ethical Declaration

"During the planning, data collection, analysis and reporting of this research, the ethical principles and rules in the "Directive on Scientific Research and Publication Ethics of Higher Education Institutions" were followed. No application contrary to Scientific Research and Publication Ethics was made and informed consent was obtained from all individual participants participating in the research."

Conflict Statement

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

This research is derived from the first author's PhD thesis titled ' Effectiveness of skill-based problem-posing education'.

Türkçe Sürümü

Giriş

Problem kurma; var olan somut durumların kişilerin deneyimlerine göre inşa edilip yorumlanarak anlamlı matematiksel problemler haline getirildiği bir süreçtir (Stoyanova ve Ellerton, 1996). Öğretmenler açısından öğrencilerine problem kurma ve öğrencilerinin de iyi birer problem kurucular haline gelmelerinde problem kurma çalışmalarının önemi büyüktür (Crespo, 2003). Öğretmenler, öğrencilerin konuyu öğrenmelerini sağlayan nitelikli etkinliklerinin ardından matematiksel süreç becerilerini kazandırmaya fırsat veren kaliteli problemler kurmalı ve bu problemleri öğrencilerine sormalıdır (Kar, 2014; Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2012, s.34). Öğretmen adaylarının problem kurma yeterliliklerinin sağlanması öğrencilerinin matematik eğitimlerine olumlu yansımaktır (Demirci, 2018; Kar, 2014; Leavy ve Hourigan, 2019; Örnek, 2020; Tichá ve Hošpesová, 2009). Matematik eğitiminde öğreten ve öğrenenlere birçok faydası olan problem kurma ile ilgili literatür incelendiğinde matematik ve sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma becerilerinin yetersiz olduğu çalışmalar vardır (Ellerton, 2013; Hošpesová ve Tichá, 2015; Işık ve Kar, 2012; Korkmaz ve Gür, 2006; Örnek, 2020; Tichá ve Hošpesová, 2009; Tekin-Sitrava ve Işık, 2018). Matematik eğitiminde öğretmene öğretim sürecinin sağlanmasında yardımcı kaynak olan ders kitaplarındaki problemlerin öğrencilerin iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerini geliştirici nitelikte olması gerekmektedir (Usta ve İpek, 2018). Matematik ders kitaplarındaki problemler genellikle tek işlemlerle çözümlenerek, daha çok sözel temsillerle ifade edilen rutin problemlerdir (Özer ve İncikabı, 2019; Usta ve İpek, 2018). İlkokul ve ortaokul matematik ders kitaplarında genel olarak etkinliklerde; problem durumunun oluşmadığı, günlük hayatla ilişkilendirmenin yeterli düzeyde olmadığı ve disiplinler arası ilişkilendirmenin yok denecek kadar az olduğu görülmektedir (Özdiner, 2021).

Problem kurma becerilerini içeren çalışmalar incelendiğinde sınıf öğretmeni ve adayları ile yapılan çalışmaların daha az sayıda olduğu ifade edilebilir (Hošpesová ve Tichá, 2015; Kılıç, 2013; Kılıç, 2017; Korkmaz ve Gür, 2006; Leavy ve Hourigan, 2019; Lin, 2004; Serin, 2019; Tekin-Sitrava ve Işık, 2018; Tichá ve Hošpesová, 2009). Ayrıca problem kurma çalışmalarında genellikle; kesirler (Kar, 2014; Tichá ve Hošpesová, 2009; Örnek, 2020; Xie ve Masingila, 2017), doğal sayılar-işlemler (Tekin-Sitrava ve Işık, 2018), veri işleme (Çomarlı, 2018), cebir (Karaaslan, 2018) ve olasılık (Demirci, 2018) konularının ele alındığı görülmektedir.

Matematiksel bilginin yanında iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerinin de önemli olduğu ve bu becerilerin geliştirilmesi gerektiği çeşitli çalışmalarda ifade edilmiştir (Bingölbali ve Coşkun, 2016; Karaaslan, 2018; Yavuz-Mumcu, 2018). Aynı zamanda matematik dersi öğretim programında da bu becerilere önem verildiği vurgulanmış ve becerilerin çeşitli göstergelerine yer verilmiştir (MEB, 2013; 2015; 2018). Matematiksel iletişim becerisi; matematiksel fikirleri yazılı ve sözlü olarak ifade etme, anlama, yorumlama ve değerlendirme sürecidir. Matematiksel fikirleri sözlü, görsel ve yazılı olarak sayılar, semboller, resimler, grafikler, diyagramlar kullanarak ifade etme becerisi önemlidir (MEB, 2013; MEB, 2015; MEB, 2018). Matematiksel ilişkilendirme ise, matematiksel kavramlar arasındaki bağlantıyı kurabilme, matematiksel fikirleri farklı temsillerle ifade edebilme, günlük hayat ve farklı disiplinlerle bağ kurabilme becerisi olarak ifade edilebilir. Matematik eğitiminde ilişkilendirme becerisi, gerçek hayatla ilişkilendirme, farklı gösterimler arasında ilişkilendirme, kavramlar arası ilişkilendirme ve farklı disiplinlerle ilişkilendirme olmak üzere dört kategoride irdelenmiştir (Bingölbali ve Coşkun, 2016; Yavuz-Mumcu, 2018). Akıl yürütme becerisi “eldeki bilgilerden hareketle matematiğin kendine özgü araçlarını (semboller, tanımlar, ilişkiler vb.) ve düşünme tekniklerini (tümevarım, tümdengelim, karşılaştırma, genelleme vb.) kullanarak yeni bilgiler elde etme süreci” şeklinde tanımlanmaktadır (MEB, 2013). Kamii ve Russel (2012) yaptıkları çalışmada ilkökul öğrencilerinin saat ve dakika arasında ilişki kurmada sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin geçen zamanın hesaparken hatalı cevaplar verdikleri görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarının uzunluk ölçme konusunda kavram yanlışlarına sahip olduğundan öğrenci hatalarını

tespit etmede sorun yaşayabileceklerini belirtmiştir. Öğretmen adaylarının uzunluk ölçme birimlerini kullanmaya özen göstermediklerini ve kullandıkları birimlerde tutarlılık sağlamadıklarını ifade etmişlerdir (Şimşek ve Boz, 2015). Uzunluk ölçme ve çevre uzunluğu konularında sınıf öğretmenlerinin kavramsal öğrenmeden ziyade işlemlere dayalı bir öğretimi tercih ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin yaptıkları hataları fark etmelerine rağmen hataları düzeltme noktasında yeterli olmadıklarını belirtmişlerdir (Doğan-Coşkun, 2017). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre uzunluğu hesaplamada alan formülünü kullandıklarını, kenarların tamamını dikkate almadıklarını, geometrik şekilleri modellemede sorun yaşadıklarını ve işlem hataları yaptıklarını dile getirmiştir (Divrik ve Pilten, 2021). Drake (2013) öğrencilerin kütleli ölçme işlemlerinde yetersiz olmalarını öğrencilerin sıfırın başlangıç noktasını bilmemelerinden kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Öğrenen ve öğretenlerin sorun yaşadıkları ölçme öğrenme alanında (Drake, 2013; Divrik ve Pilten, 2021; Doğan-Coşkun, 2017; Kamii ve Russel, 2012; Şimşek ve Boz, 2015) sınıf öğretmeni adaylarının kurdukları problemleri matematiksel süreç becerileri bağlamında ele alan problem kurma çalışmasına rastlanmamıştır. Matematik dersi öğretim programı (MEB, 2018) incelendiğinde öğrencilere kazandırılması gereken problem çözme ve kurma durumlarına rehberlik etmesi açısından öğretmen adaylarının kendilerinin de problem kurmayı deneyimlemesi önemlidir. Bu araştırmada; sınıf öğretmeni adaylarının kurdukları problemler, öğrencilere kazandırılması hedeflenen matematiksel süreç becerileri (iletişim-ilişkilendirme-akıl yürütme) açısından ilgili literatür (Bingölbali ve Coşkun, 2016; Lithner, 2008; MEB, 2013; MEB, 2015; MEB, 2018; Yavuz-Mumcu, 2018) dikkate alınarak oluşturulan kavramsal çerçeveye göre gözden geçirilmiş ve sınıf öğretmeni adaylarının bu konudaki yeterlilikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırmada; sınıf öğretmeni adaylarının ölçme öğrenme alanında kurdukları problemler matematiksel süreç becerilerine göre incelenmiştir. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Problem Kurma Öğretiminin sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel iletişim becerilerine etkisi nasıldır?
2. Problem Kurma Öğretiminin sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel ilişkilendirme becerilerine etkisi nasıldır?
3. Problem Kurma Öğretiminin sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel akıl yürütme becerilerine etkisi nasıldır?

Yöntem

Araştırmada; sınıf öğretmeni adaylarının ölçme öğrenme alanında problem kurma durumlarını matematiksel süreç becerilerine göre incelemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun yansız bir şekilde oluşturulamadığı yarı deneysel desenlerden ön test/son test kontrol gruplu modelde her iki gruba da ön test uygulanıp ölçme yapılır. Sonrasında ise deney grubuna müdahalede bulunulur. Her iki gruba eşit şartlarda müdahale sonrası son test yapılarak ölçmeler yapılır (Çepni, 2010; Karasar, 2018). Araştırmanın katılımcıları olan Sınıf Öğretmenliği Programı son sınıfında öğrenim gören 25'er kişilik iki grup sınıf öğretmeni adayının, lisans programı gereği daha önce matematik öğretimi dersini almalarından dolayı, problem kurma becerisine sahip oldukları düşünülmüştür. Problem kurma öğretimine katılmaya gönüllü öğretmen adayları deney grubuna atanarak gruplar oluşturulmuştur. Ön testin her iki gruba uygulanmasından sonra deney grubuna bağımsız değişken olarak problem kurma öğretimi uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Problem Kurma Testi (PKT) kullanılmıştır. İlkokul dördüncü sınıfa yönelik matematik dersi öğretim programında yer alan öğrenme alanlarından ölçme öğrenme alanına göre problem kurma testi oluşturulmuştur. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel süreç becerileri açısından problem kurma durumlarını ortaya koymak adına ölçme öğrenme alanına ait dört kazanımın her biri için bir problem kurmaları istenmiştir. PKT 'de yer alan maddeler aşağıda verilmiştir:

1. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili bir problem kurunuz.

2. Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı bir problem kurunuz.
3. Tartı birimleri ile ilgili bir problem kurunuz.
4. Sıvı ölçme birimleri ile ilgili bir problem kurunuz.

Matematik dersi öğretim programında dördüncü sınıf seviyesinde problem kurma çalışmalarına yer verilmesinin gerekliliği belirtildiğinden dolayı bu dört kazanım tercih edilmiştir. Hazırlanan testin görünüş ve kapsam geçerliliği sınıf öğretmenliği yapan üç öğretmene başvurularak sağlanmıştır. Ayrıca test hazırlamada gerekli uzman görüşünü sağlamak için matematik öğretiminde çalışmaları olan iki öğretim üyesine danışılmıştır.

Uygulama

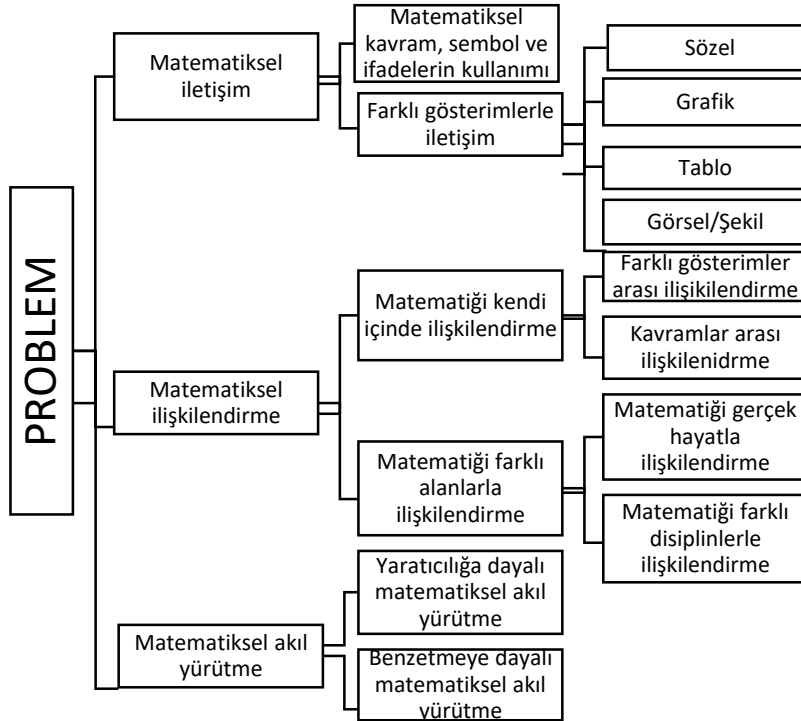
Problem kurma ön ve son testi bir ders saati içerisinde uygulanmıştır. Problem kurma öğretimi problem, problem kurma ve problem türleri ile ilgili teorik bilgiler verilerek başlanmıştır. Üçüncü hafta ölçme öğrenme alanındaki matematiksel sembollerin gösterimleri ve kavramlardan bahsedilmiştir. Kazanımların dördüncü sınıf seviyesindeki sınırlılıkları ifade edilmiştir. Dördüncü haftada çalışmada problemlerin nitelikleri olarak ifade edilen matematiksellik, dil ve anlatım, yönerge ve veri niteliği, kazanıma uygunluk, çözülebilirlik ve bağlamsallık ifadeleri örneklerle açıklanmıştır. Beşinci haftada örnek problemler matematiksel süreç becerileri açısından katılımcılarla birlikte incelenmiştir. Daha sonraki altıncı, yedinci, sekizinci ve dokuzuncu haftalarda katılımcılarla problem kurma çalışmaları yapılarak, kurulan problemlerde hata veya eksiklik olup olmaması noktasında tartışma ortamı oluşturulmuş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Son hafta sınıf öğretmeni adaylarına son test uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler Şekil 1’ de gösterilen kavramsal çerçeveye göre betimsel olarak analiz edilmiştir.

Şekil 1

Problemlerin Matematiksel Süreç becerileri Açısından İncelenmesinde Kullanılacak Kavramsal Çerçeve



Kavramsal çerçeveye düzenli olarak işlenen verileri desteklemek amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiştir. En son aşamada elde edilen bulgular anlamlandırılarak aralarında ilişkilendirme yapılmıştır. Problemlerin matematiksel iletişim açısından analizinde Türk Dil Kurumu'nun belirttiği ölçü birimlerinin

kısaltmaları m (metre), mm (milimetre), cm (santimetre), km (kilometre), ml (mililitre), l (litre), mg (miligram), g (gram), kg (kilogram), t (ton), dk. (dakika), sn. (saniye) ve sa. (saat) esas alınmıştır. Araştırmada problem kurma öğretimi uygulanan deney grubundaki sınıf öğretmeni adayları sırasıyla “D1, ..., D25” kodlanırken kontrol grubundakiler “K1, ..., K25” şeklinde kodlanmıştır. Ayrıca dördüncü sınıf matematik dersi ölçme öğrenme alanında yer alan kazanımlara göre şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili kurulan problem ‘Çevre’, zaman ölçme birimleri ile ilgili kurulan problem ‘Zaman’, tartı birimleri ile ilgili kurulan problem ‘Tartı’ ve sıvı ölçme birimleri ile ilgili kurulan problem ‘Sıvı’ olarak kodlanmıştır.

Güvenirlilik ve Geçerlik

Araştırmada geçerliği sağlamak için gönüllü katılımcılar rastgele deney grubuna atanarak uygulama sürecinde deney grubuna müdahalede bulunulmuştur. Çalışmanın süresinin ön test etkisini ortadan kaldırmak için yeterli olduğu düşünülmektedir. Ölçme aracı için kapsam ve görünüş geçerliliği uzman görüşleri alınarak sağlanmıştır. Araştırmanın iç geçerliliği açısından araştırma süreci açık ve birbiri ile tutarlı olarak detaylı raporlaştırılmıştır. Dış geçerliliği adına veriler ayrıntılı bir biçimde yorum katmadan orijinaline uygun verilmiştir. Güvenirliliği sağlamak için araştırma sürecinde iç güvenirlilik ve dış güvenirlilik önemlidir (Çepni, 2010; Karasar, 2018). Araştırmacılar, bireysel olarak elde ettikleri verileri tutarlı olması ve tekrar incelemeyi gerektiren durumlar söz konusu olduğunda ortak oluşturdukları kavramsal çerçeveye göre tabloya işlemişlerdir. Ulaşılan çalışma bulguları ve sonuçları, çalışma bitene kadar birbirleri tarafından teyit edilip raporlaştırılarak tutarlılık sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada güvenirlilik açısından nesnelliliği sağlamak adına tekrar edilebilirlik önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu nedenle kodlama güvenirliliğini sağlamak için araştırmacılar tarafından çalışmalar tekrar birlikte analiz edilmiştir. Karşılaştırmalarda görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları, çalışmaların güvenirliliği Miles ve Huberman (1994) kodlayıcı tutarlılığı formülü (Güvenirlilik = görüş birliği/görüş birliği+görüş ayrılığı) kullanılarak hesaplanmıştır. Problemler matematiksel iletişim ve ilişkilendirme becerileri açısından incelendiğinde kodlayıcılar arasında uyumsuzluk görülmeyip puanlayıcı güvenirliliği %100 sağlanmıştır. Matematiksel akıl yürütme becerisi açısından ise kodlayıcı güvenirlilik kat sayısı %95 çıktığından puanlayıcı güvenirliliği sağlanmıştır.

Etik Kurul Kararı

Bu araştırma için etik kurul izni Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik kurulundan 01.04.2021 tarihinde 11554 numaralı evrak sayısı ile alınmıştır.

Bulgular

Problem Kurma Öğretiminin Matematiksel İletişim Becerilerine Etkisine İlişkin Bulgular

Problem Kurma Öğretiminin sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel iletişim becerilerine etkisi, matematiksel kavram, sembol ve ifadeleri kullanma ile farklı gösterimlerle iletişim olarak iki boyutta incelenmiştir. İlk olarak; deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi kurdukları problemlerde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin kullanım sıklığı ve yüzdesi Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1’e göre uygulama öncesi problemlerde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin doğru kullanım yüzdesi kontrol grubunda %33 iken deney grubunda %41’dir.

Tablo 1

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi Problemlerde Matematiksel Kavram, Sembol ve İfadeleri Kullanma Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Doğru	7	15	4	7	33	33,0
	Hatalı/Eksik	17	7	18	11	53	53,0
	Boş	1	3	3	7	14	14,0
Deney Grubu	Doğru	10	11	7	13	41	41,0
	Hatalı/Eksik	12	11	15	7	45	45,0
	Boş	3	3	3	5	14	14,0

Kontrol grubu öğretmen adaylarının ön testte kurdukları problemler incelendiğinde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin eksik/hatalı olduğu durumlarla karşılaşmıştır. Çevre için öğrenci seviyesine göre üst düzey olarak; K1, K16, K18, K20 ondalık gösterimi ve K18, K19 “m²” birimini kullanarak hata yapmışlardır. K4 ve K10 kenar uzunluklarının birimlerini belirtmemiştir. Zaman için K9, K18, K19, K23 saatin gösteriminde, K1 ise dakikanın kısaltmasının gösteriminde hata yapmıştır. Öğrenci seviyesine göre üst düzey olarak, K5 ondalık gösterimi ve K16 salise kavramını kullanarak hata yapmıştır. Tartı için K4, K10, K12’nin tablo adını yazmayarak matematiksel iletişimde eksik oldukları görülmüştür. K6, K7, K16, D17, D17 gram birimini “gr” şeklinde göstererek, K1, K2, K3, K5, K11, K24, K25 kilogram kavramı yerine “kilo” ifadesi kullanarak, K3, K6, K10 “TL” yerine “tl” yazarak ve K19, K23 kütle birimini belirtmeyerek hata yapmışlardır. K8, K17, K20 ise yine öğrenci seviyesine göre üst düzey olan ondalık gösterimi kullanmışlardır. Sıvı için K8 mililitre birimini milimetre olarak, K11 milim olarak, K25 ise “mL” olarak hatalı ifade etmişlerdir. K7 litre kavramının gösterimini “lt” olarak, K13 ise “L” olarak, K19 “Lt” olarak, K23 ise “L” olarak hatalı kullanmıştır. K9, K25 “TL” yerine “tl” olarak kısaltmasını kullanmıştır. Yine K1 de öğrenci seviyesine göre üst düzey olan ondalık gösterimi kullanmıştır. K12 tablo adını yazmamıştır.

Deney grubu öğretmen adaylarının ön testte kurdukları problemler incelendiğinde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin eksik/hatalı olduğu durumlarla karşılaşmıştır. Çevre için D2, D15 kenar uzunluğu ile çevre uzunluğu kavramlarını, D4 şekillerin toplam uzunluğu ile çevre kavramlarını yanlışlıkla sebep olacak şekilde birbirlerinin yerine kullanmıştır. D8 kenar uzunluklarını orantıya göre ifade ederek, D9 karenin alanını 200x200 m, dikdörtgenin alanını 20 m ifade ederek, D16 alan birimi olarak m² kullanarak, D20 eşkenar dörtgen kavramını kullanarak öğrenci sınıf seviyesine göre üst düzey bir kavram ve birim kullandıklarından hata yapmışlardır. D10, D19, D22, D23 kenar uzunluklarının birimlerini belirtmemiştir. D16 ise iki kenar uzunluğunu verdiği problemde şeklin nasıl bir şekil olduğunu belirtmemiştir. Zaman için D4, D5, D17, D22 saatin gösteriminde, D6, D11, D12, D15, D16, D20, D22 ise dakika kısaltmasının gösteriminde hata yapmıştır. D7 öğrenci sınıf seviyesine göre üst düzey olarak yine ondalık gösterim kullanmıştır. Tartı için D2, D3, D7, D15 kurdukları problemde kütle kavramı yerine ağırlık kavramını kullanarak; D6, D8, D12, D17 gram biriminin gösterimini “gr” şeklinde yazarak; D9, D10, D18, D19, D20, D21 kilogram kavramı yerine “kilo” ifadesini kullanarak ve D17, D19 ise “TL” yerine “tl” olarak hata yapmışlardır. D8 fiyatın birimini belirtmemiş, hatalı olarak kullanmıştır. D3 öğrenci sınıf seviyesine göre üst düzey olarak yine ondalık gösterim kullanmıştır. Sıvı için D8 mililitre biriminin gösterimini “mL” olarak; D17, D19 litre kavramının gösterimini “lt” olarak; D12 hacim ifadesinin birimi “m²” ve “cm²” şeklinde yazarak hata yapmışlardır. D4 “en fazla” ifadesini kullanmayarak; D5 sıvı için “eşit sayıda” ifadesini kullanarak ve D25 problemde kovaların ağzına kadar dolu olup olmadığını ve kovaların eş olup olmadığını ifade etmeyerek matematiksel iletişim açısından hata yapmışlardır.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası matematiksel iletişim açısından kurdukları problemlerde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin kullanım sıklığı ve yüzdesi Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası Problemlerde Matematiksel Kavram, Sembol ve İfadelerin Kullanım Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans(f)	Yüzde(%)
Kontrol Grubu	Doğru	13	10	8	14	45	45,0
	Hatalı/Eksik	12	14	15	9	50	50,0
	Boş	-	1	2	2	5	5,0
Deney Grubu	Doğru	22	24	20	23	89	89,0
	Hatalı/Eksik	3	1	5	2	11	11,0
	Boş	-	-	-	-	-	-

Tablo 2'ye göre uygulama sonrasında problemlerde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin doğru kullanım yüzdesi kontrol grubunda %45 iken deney grubunda %89'dur.

Kontrol grubu öğretmen adaylarının son testte kurdukları problemler incelendiğinde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin eksik/hatalı olduğu durumlarla karşılaşmıştır. Çevre için K3, K15 bilinmeyen kenar uzunluğunu seviye üstü bir gösterim olarak "x" cebirsel ifadesiyle belirttiğinden, K5 "TL" yerine kısaltmayı "tl" şeklinde aldığından, K7 uzunluk biriminin kısaltmasını "mt" şeklinde yazdığından, K10 "30'a 30 kare şeklindeki bir bahçe..." ifadesi kullandığından, K19 alan birim fiyatını "1 cm'si 55TL" olarak ifade ettiğinden hata yapmıştır. K20 öğrenci seviyesine göre üst düzey olacak biçimde alan kavramının birimini "m2" olarak ve K24 kenar uzunluğunu ondalık gösterimle ifade ederek hata yapmıştır. Zaman için K6, K11, K13, K22, K23 saatin ve K8, K9, K10, K11, K13, K19, K20 dakikanın kısaltmasının gösteriminde hata yapmıştır. Tartı için K1, K6, K10, K12, K13 kilogram kavramı yerine "kilo" ifadesini kullanarak; K4, K12 tablo adını yazmayarak; K5, K13, K17, K20, K24 kütle kavramı yerine ağırlık kavramını kullanarak; K19, K25 gram biriminin gösterimini "gr" şeklinde yazarak hata yapmışlardır. Sıvı için K3, K9 mililitre biriminin gösterimini "mL" olarak; K3 litre kavramının gösterimini "L" olarak; K16, K23 litre kavramının gösterimini "Lt" olarak hatalı ifade etmişlerdir. K6, tartı ve sıvı ölçme birimlerini karıştırmıştır. K22 problemde sıvının birimini kütle birimi olan ton ile ifade ederek hata yapmıştır. K24 üst sınıf düzeyinde olan yüzdelik kavramını kullanmıştır.

Deney grubu öğretmen adaylarının son testte kurdukları problemler incelendiğinde matematiksel kavram, sembol ve ifadelerin eksik/hatalı olduğu durumlarla karşılaşmıştır. Çevre için D4, D25 geometrik şekillerin kenar uzunluklarının birimlerini vermemişlerdir. D12, alanı uzunluk birimi ile belirterek alan ve uzunluk birimlerini karıştırmıştır. Ayrıca görseldeki eşkenar üçgenin gösterimini hatalı yapmıştır. Zaman için D6 dakikanın kısaltmasını gösterirken dk'nin sonuna "." koymayarak hata yapmıştır. Tartı için D15 kurduğu problemde kütle kavramı yerine ağırlık kavramını kullanarak hata yapmışlardır. D4 kütlenin birimini belirtmeyerek hata yapmıştır. Sıvı için D3, D25 kurdukları problemlerde tablo gösterimini kullanırken tablo adını yazmayarak gösterimde eksiklik yapmışlardır.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi kurdukları problemlerde farklı gösterimlerle iletişim sıklığı ve yüzdesi Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3'e göre uygulama öncesi problemlerde farklı gösterimlerle iletişim olarak sözel temsilin kullanıma yüzdesi kontrol grubunda %72 iken deney grubunda %75'tir. Görsel/şekil temsiline kullanıma yüzdesi kontrol grubunda %10 iken deney grubunda %6'dır. Kurulan problemlerde kontrol ve deney grubunun tablo temsiline kullanma oranı %4'tür. Kontrol ve deney grubu kurdukları problemlerde grafik temsiline hiç yer vermemişlerdir. Her iki grupta boş bırakılan soru oranı %14'tür.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi Problemlerde Farklı Gösterimlerle İletişim Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Sözel	19	20	18	15	72	72,0
	Grafik	-	-	-	-	0	0,0
	Tablo	-	-	3	1	4	4,0
	Görsel/Şekil	5	2	1	2	10	10,0
	Boş	1	3	3	7	14	14,0
Deney Grubu	Sözel	17	22	17	19	75	75,0
	Grafik	-	-	-	-	0	0,0
	Tablo	-	-	4	-	4	4,0
	Görsel/Şekil	4	-	1	1	6	6,0
	Boş	3	3	3	5	14	14,0

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası problemlerde farklı gösterimlerle iletişim sıklığı ve yüzdesi Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4*Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası Problemlerde Farklı Gösterimlerle İletişim Durumları*

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Sözel	16	21	20	21	78	78,0
	Grafik	-	-	-	-	0	0,0
	Tablo	-	2	2	1	5	5,0
	Görsel/Şekil	9	1	1	1	12	12,0
	Boş	-	1	2	2	5	5,0
Deney Grubu	Sözel	10	13	9	13	45	45,0
	Grafik	-	-	-	1	1	1,0
	Tablo	1	12	14	10	37	37,0
	Görsel/Şekil	14	-	2	1	17	17,0
	Boş	-	-	-	-	-	-

Tablo 4'e göre uygulama sonrası problemlerde farklı gösterimlerle iletişim olarak sözel temsilin kullanılma yüzdesi kontrol grubunda %78 iken deney grubunda %45'tir. Görsel/şekil temsiline kullanılma yüzdesi kontrol grubunda %12 iken deney grubunda %17'dir. Kurulan problemlerde kontrol grubunun tablo temsiline kullanma oranı %5 iken deney grubunun tablo temsiline kullanma oranı %37'dir. Kontrol grubundaki adayları kurdukları problemlerde grafik temsiline hiç yer vermezken deney grubunda grafik temsiline kullanma oranı %1'dir. Deney grubunda boş bırakılan problem kurma durumu yokken kontrol grubunda boş bırakılan problem kurma durumu %5'tir.

Problem Kurma Öğretiminin Matematiksel İlişkilendirme Becerilerine Etkisine İlişkin Bulgular

Problem Kurma Öğretiminin sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel ilişkilendirme becerilerine etkisi, matematiği kendi içinde ilişkilendirme ve farklı disiplinlerle ilişkilendirme olarak iki boyutta incelenmiştir. Matematiği kendi içinde ilişkilendirirken farklı gösterimler arası ilişkilendirme ve kavramlar arası ilişkilendirme şeklinde, farklı disiplinlerle ilişkilendirirken gerçek hayatla ilişkilendirme ve farklı disiplinlerle ilişkilendirme şeklinde ayrı ayrı ele alınmıştır.

İlk olarak; deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi kurdukları problemlerde kavramın farklı gösterimler arası matematiksel ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5*Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi Problemlerde Kavramın Farklı Gösterimler Arası Matematiksel İlişkilendirme Durumları*

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	5	-	1	1	7	7,0
	Yok	19	22	21	17	79	79,0
	Boş	1	3	3	7	14	14,0
Deney Grubu	Var	5	-	-	-	5	5,0
	Yok	17	22	22	20	81	81,0
	Boş	3	3	3	5	14	14,0

Tablo 5'e göre uygulama öncesi problemlerde kavramın farklı gösterimler arası matematiksel ilişkilendirme yüzdesi kontrol grubunda %7 iken deney grubunda %5'tir.

Kontrol grubunda bulunan öğretmen adayları uygulama öncesinde kavramların farklı gösterimleri arasındaki ilişkilendirmeyi Zaman dışında yapmıştır. Çevre için K2, K7, K8, K10, K21 sözel ifade ve geometrik şeklini, Tartı için K19 sözel ifade ile kütle ölçümünde eşit kollu terazi şeklini, Sıvı için K10 sözel ifade ile sıvı miktarının gösteriminde deney tüpü şeklini kullanmıştır.

Deney grubunda bulunan öğretmen adayları uygulama öncesinde kavramların farklı gösterimleri arasındaki ilişkilendirmeyi sadece Çevre için yapmıştır. D2, D4, D10, D19, D23 sözel ifade ve geometrik şekil kullanılarak kavramı farklı gösterimleri arasında ilişkilendirmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası kurdukları problemlerde kavramın farklı gösterimler arası matematiksel ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası Problemlerde Kavramın Farklı Gösterimler Arası Matematiksel İlişkilendirme Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	9	-	-	-	9	9,0
	Yok	16	24	23	23	79	86,0
	Boş	-	1	2	2	5	5,0
Deney Grubu	Var	13	-	1	-	14	14,0
	Yok	12	25	24	25	86	86,0
	Boş	-	-	-	-	-	0,0

Tablo 6'ya göre uygulama sonrası problemlerde kavramın farklı gösterimleri arası matematiksel ilişkilendirme yüzdesi kontrol grubunda %9 iken deney grubunda %14'tür.


Kontrol grubunda bulunan öğretmen adayları uygulama sonrasında kavramların farklı gösterimleri arasındaki ilişkilendirmeyi sadece Çevre için yapmıştır. K2, K7, K8, K10, K15, K18 K19, K20, K21 sözel ifade ve geometrik şekil kullanmıştır.

Deney grubunda bulunan öğretmen adayları uygulama sonrasında kavramların farklı gösterimleri arasındaki ilişkilendirmeyi Çevre ve Tartı için yapmıştır. Çevre için D1, D4, D8, D10, D12, D13, D14, D16, D17, D18, D20, D23, D25 sözel ifade ve geometrik şekil kullanarak, Tartı için D10 sözel ifade ve görsel kullanarak kavramın farklı gösterimleri arasında ilişkilendirme yapmıştır. Şekil 2'de D14'ün ilişkilendirmesi görülmektedir.

Şekil 2

Deney Grubunda Kavramın Farklı Gösterimiyle İlişkilendirme Durumuna Ait Örnek

1. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili bir problem kurunuz.



23 Nisan gösterisi için dans koreografisi hatırlamak isteyen Ayşe öğretmen eşkenar üçgen şeklinde bir alan belirlemiştir. Bu alanın çevresine, her köşeye bir öğrenci gelmek şartıyla, 150 cm aralıklarla öğrenciler dizildiğinde 12 öğrenci ile alan tamamen çevrelenmiştir. Buna göre üçgen alanın çevresinin uzunluğu kaç m'dir?

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi kurdukları problemlerde kavramlar arası matematiksel ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi Problemlerde Kavramlar Arası Matematiksel İlişkilendirme Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	9	14	6	10	39	39,0
	Yok	8	6	12	3	29	29,0
	Hatalı	7	2	4	5	18	18,0
	Boş	1	3	3	7	14	14,0
Deney Grubu	Var	8	13	9	5	35	35,0
	Yok	10	8	12	15	45	45,0
	Hatalı	4	1	1	-	6	6,0
	Boş	3	3	3	5	14	14,0

Tablo 7’ye göre uygulama öncesi kurulan problemlerde kavramlar arası matematiksel ilişkilendirme yüzdesi kontrol grubunda %39 iken deney grubunda %35’tir. Kontrol grubunda kavramlar arası ilişkilendirmede yapılan hata oranı %18 iken deney grubunda bu oran %6’dır.

Kontrol grubunda bulunan öğretmen adayları kavramlar arası ilişkilendirmeler yapmıştır. Çevre için K2, K8, K4, K7, K10, K21 üçgen, kare ve dikdörtgen kavramları arasında çevre uzunluğu hesaplama ve K12, K23 uzunluk birimleri olan m ile cm arasında dönüşüm yapma şeklindedir. Zaman için K1, K3, K10, K12, K13, K17, K18, K21, K24 zaman ölçme birimleri olan dk. ile sa. arasında, K4, K20 gün ile sa. arasında, K7, K25 dk.-sn. arasında dönüşüm isteyerek ilişkilendirme yapmıştır. K6, K25 problemde uzunluk (gidilen mesafe) ile zaman ölçme kavramlarını ilişkilendirmiştir. Tartı için K1, K7, K16, K24 kütle birimleri olan kg-g arasında, K22 kütle birimleri olan kg-ton arasında, K25 zaman ölçme ile tartı birimleri arasında dönüşüm isteyerek kavramlar arası ilişkilendirme yapmıştır. Sıvı için K3, K7, K8, K9, K11, K13, K17, K20, K23, K24 sıvı ölçme birimleri olan ml – l arasında dönüşüm isteyerek kavramlar arası ilişkilendirme gerçekleştirmiştir. K11, K24 ayrıca zaman ölçme ile sıvı ölçme kavramları arasında ilişki kurmuştur.

Deney grubunda bulunan öğretmen adayları da uygulama öncesi kavramlar arası ilişkilendirmeler yapmıştır. Çevre için D6 uzunluk birimleri olan m ile cm arasında, D7 deste ile uzunluk arasında, D10 üçgen, kare ve dikdörtgenlerin kenar uzunlukları arasında, D11 dikdörtgenin çevresi ile alanı arasında, D14 çevre ve zaman ölçme arasında ilişki kurmuştur. Zaman için D1, D2, D6, D9, D11, D12, D16, D17, D19, D20, D21, D22 zaman ölçme birimleri olan dk. ile sa. arasında dönüşüm isteyerek ilişkilendirme yapmıştır. D10 zaman ölçme birimi olan saat ile kesir kavramını (saat-yarım) ilişkilendirmiştir. Tartı için D6, D9, D11, D12, D16, D17, D20, D21, D25 kütle birimleri olan kg-g ve kg-ton arasında dönüşüm isteyerek kavramlar arası ilişkilendirme yapmıştır. Sıvı için D9 sıvı ölçme birimleri olan yarım litre ile litre arasında, D11, D16 ml – l arasında, D18 zaman ölçme birimleri (hafta-saat) ile sıvı ölçme birimleri arasında, D25 sıvı ölçme birimleri (litre) ile kesir kavramı (yarım) arasında ilişkilendirme yapmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası problemlerde kavramlar arası matematiksel ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 8’da gösterilmiştir.

Tablo 8

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası Problemlerde Kavramlar Arası Matematiksel İlişkilendirme Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	8	12	7	10	37	37,0
	Yok	10	9	13	8	40	40,0
	Hatalı	7	3	3	5	18	18,0
	Boş	-	1	2	2	5	5,0
Deney Grubu	Var	15	21	13	14	63	63,0
	Yok	8	3	11	10	32	32,0
	Hatalı	2	1	1	1	5	5,0
	Boş	-	-	-	-	-	0,0

Tablo 8'e göre uygulama sonrası problemlerde kavramlar arası matematiksel ilişkilendirme yüzdesi kontrol grubunda %37 iken deney grubunda %63'tür. Kontrol grubunda kavramlar arası ilişkilendirmede yapılan hata oranı %18 iken deney grubunda bu oran %5'dir.

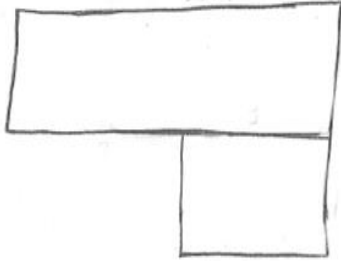
Kontrol grubu dikkate alındığında, Çevre için K1, K8, K4, K10, K15, K21 üçgen, kare ve dikdörtgenlerin çevre uzunluğu arasında, K14 zaman ölçme ile uzunluk ölçme arasında, K23 m ile cm arasında ilişkilendirme yapmıştır. Zaman için K2, K15, K25 zaman ölçme birimleri olan dk.-sn. arasında, K4, K6, K8, K11, K12, K13, K20 dk. ile sa. arasında, K16 sn.-dk.-sa. arasında, K17 ay-yıl arasında dönüşüm isteyerek ilişkilendirme yapmışlardır. Tartı için K7, K15, K20 kütle birimleri olan kg-g arasında, K2, K4 kg-ton arasında, K25 mg-kg-ton arasında, K24 kütle ile kesir (çeyrek) arasında ilişkilendirme yapmıştır. Sıvı için K1 kesir kavramı kullanarak, K3, K7, K10, K14, K16, K17, K20 K4 sıvı ölçme birimleri arasında dönüşüm isteyerek, K15 sıvı ölçme ile paralarımız (kuruş-TL) arasında ilişkilendirme yapmıştır.

Deney grubu dikkate alındığında, Çevre için D1, D5, D6, D8, D9, D10, D17, D20, D22 kare ve dikdörtgen kavramlarını kenar veya çevre uzunlukları üzerinden; D1, D19, D13 kenar uzunluğu ile kesir kavramını; D4 kare, üçgen ve dikdörtgen için çevre hesaplamayı; D7, D16, D23 kare ve üçgeni; D10, D17, D20 problemin çözümünde uzunluk ölçme birimleri arasında dönüşümüne olanak sağlama açısından kavramı karşılayan terimler arasındaki (m-cm) dönüşümü isteyerek ilişkilendirmiştir. Şekil 3'te D1'in kavramlar arası ilişkilendirmesi görülmektedir.

Şekil 3

Deney Grubunda Kavramlar Arası İlişkilendirme Durumuna Ait Örnek

1. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili bir problem kurunuz.
 Şekil: Osman Bey'in tarlalarının şekli



Yandaki tabloda Osman Bey'in birbirine sınır olan dikdörtgen şeklindeki tarlası ile kare şeklindeki tarlasının şekli verilmiştir.

Dikdörtgen şeklindeki tarlanın kısa kenarı 40 m, uzun kenarı ise kısa kenarının 3 katıdır. Kare şeklindeki tarlanın bir kenarı ise dikdörtgen şeklindeki tarlanın uzun kenarının $\frac{3}{4}$ 'ü kadardır.

Buna göre tarlalarının etrafına tel çekmek isteyen Osman Bey'in ne kadar uzunluğunda telle ihtiyacı vardır?

Zaman için D2, D3, D4, D6, D7, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D16, D17, D19, D20, D21, D22, D23, D25 zaman ölçme birimleri olan dk. ile sa. arasında ve D5, D18 dk. ile sn. arasında dönüşüm isteyerek, D16 çeyrek saat kavramı ile; Tartı için D8, D9, D14, D16, D17, D24 kütle birimleri olan kg-g ve D1, D5, D6, D12, D18, D19, D20 kg-ton arasında dönüşüm isteyerek; Sıvı için D1, D5, D6, D9, D13, D14, D16, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D24 sıvı ölçme birimleri olan ml – l arasında ve D18, D20 litre ile yarım arasında ilişkilendirme yapmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi kurdukları problemlerde matematiği gerçek hayatla ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 9’da gösterilmiştir

Tablo 9

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi Problemlerde Matematiği Gerçek Hayatla İlişkilendirme Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	19	21	22	17	79	79,0
	Yok	5	1	-	1	7	7,0
	Boş	1	3	3	7	14	14,0
Deney Grubu	Var	18	22	22	20	82	82,0
	Yok	4	-	-	-	4	4,0
	Boş	3	3	3	5	14	14,0

Tablo 9’a göre uygulama öncesi problemlerde matematiği gerçek hayatla ilişkilendirme yüzdesi kontrol grubunda %79 iken deney grubunda %82’dir.

Kontrol grubunda Çevre için 19, Tartı için tüm öğretmen adayları matematiği gerçek hayatla ilişkilendirirken Zaman ve Sıvı için 1’er öğretmen adayı bu ilişkilendirmeyi yapmamıştır.

Deney grubunda Çevre için 18 öğretmen adayı, Zaman, Tartı ve Sıvı için tüm öğretmen adayları kurdukları problemlerde matematiği gerçek hayatla ilişkilendirmişlerdir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası problemlerde matematiği gerçek hayatla ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası Problemlerde Matematiği Gerçek Hayatla İlişkilendirme Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	18	22	23	22	85	85,0
	Yok	7	2	-	1	10	10,0
	Boş	-	1	2	2	5	5,0
Deney Grubu	Var	24	25	25	25	99	99,0
	Yok	1	-	-	-	1	1,0
	Boş	-	-	-	-	-	0,0

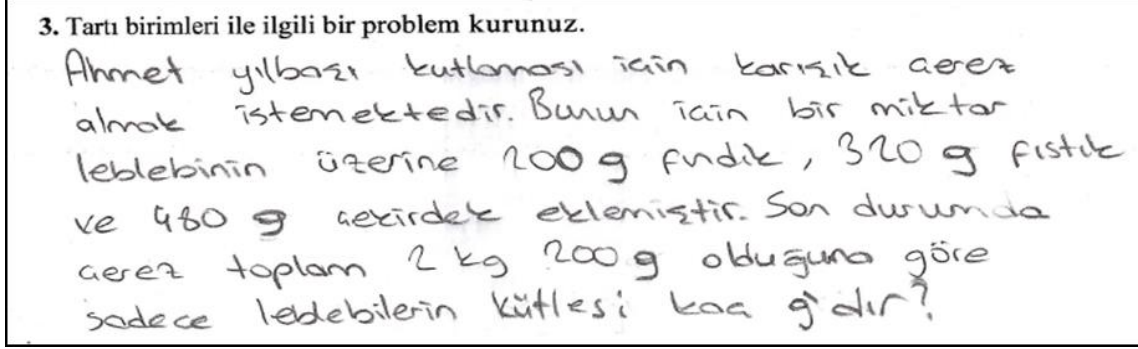
Tablo 10’a göre uygulama sonrası problemlerde matematiği gerçek hayatla ilişkilendirme yüzdesi kontrol grubunda %85 iken deney grubunda %99’dur.

Kontrol grubunda Çevre için K2, K12, K15, K16, K18, K20, K21 geometrik şekilleri, Zaman için K9, K16 zaman ölçme birimlerini, Tartı için tartı birimlerini ve Sıvı için K16 sıvı ölçme birimlerini gerçek hayatla ilişkilendirmiştir. Deney grubunda Çevre için 1 kişi hariç, Zaman, Tartı ve Sıvı için tüm öğretmen adayları

matematiği gerçek hayatla ilişkilendirmiştir. Şekil 4'te D14'ün yılbaşı kutlaması için alınacak çerez miktarını hesaplama bağlamını kullanarak matematiği gerçek hayatla ilişkilendirmesi görülmektedir.

Şekil 4

Deney Grubunda Matematiği Gerçek Hayatla İlişkilendirme Durumuna Ait Örnek



Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi problemlerde matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi Problemlerde Matematiği Farklı Disiplinlerle İlişkilendirme Durumları

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	1	-	-	1	2	2,0
	Yok	23	22	22	17	84	84,0
	Boş	1	3	3	7	14	14,0
Deney Grubu	Var	-	-	-	-	0	0,0
	Yok	22	22	22	20	86	86,0
	Boş	3	3	3	5	14	14,0

Tablo 11'e göre uygulama öncesi problemlerde matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirme kontrol grubunda %2 iken deney grubunda hiç olmamıştır.

Kontrol grubunda Çevre için K12 futbol sahasının çevresinin hesaplanması bağlamını kullanarak beden eğitimi dersiyle ve Sıvı için K8 deney bağlamı kullanarak fen bilimleri dersiyle matematiği ilişkilendirmiştir. Deney grubundaki öğretmen adayları uygulama öncesi kurdukları problemlerde matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirmemişlerdir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası kurdukları problemlerde matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirme sıklığı ve yüzdesi Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12

Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası Problemlerde Matematiği Farklı Disiplinlerle İlişkilendirme Durumları

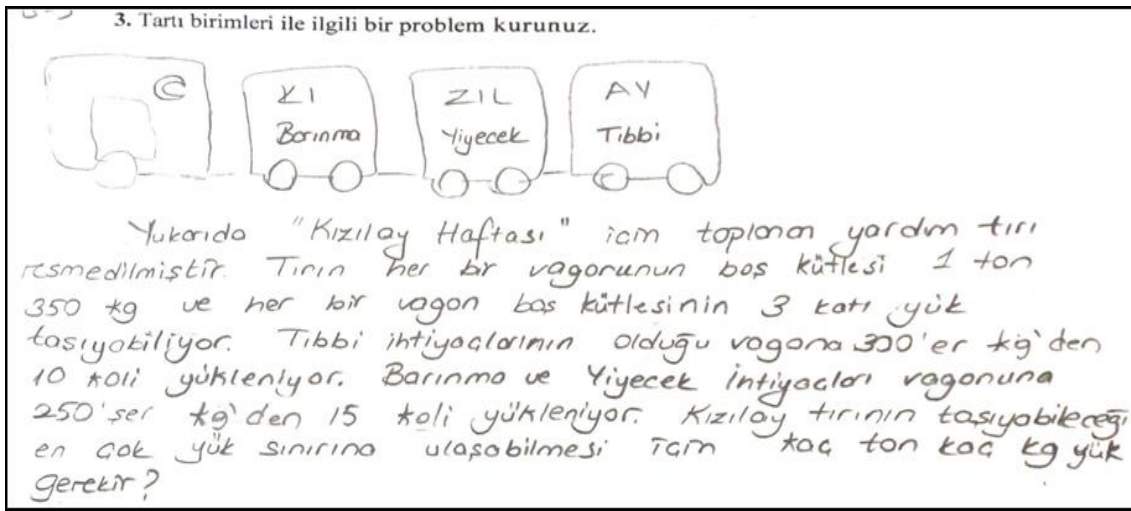
Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Var	-	-	-	1	1	1,0
	Yok	25	24	23	22	94	94,0
	Boş	-	1	2	2	5	5,0
Deney Grubu	Var	5	6	2	4	17	17,0
	Yok	20	19	23	21	83	83,0
	Boş	-	-	-	-	-	0,0

Tablo 12'ye göre uygulama sonrası problemlerde matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirme yüzdesi kontrol grubunda %1 iken deney grubunda %17'dir.

Kontrol grubunda sadece Sıvı için K24 fen bilimleri dersinde yapılan deney bağlamı ile ilişkilendirme yapmıştır. Deney grubunda Çevre için D2, 24 Kasım Öğretmenler Günü ile Türkçe, D10 olimpiyatlarda kullanılan voleybol sahasının kenar uzunlukları ile beden eğitimi, D13, 19 Mayıs Atatürk'ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı ile sosyal bilgiler ve D14, D20, 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı ile yine sosyal bilgiler dersiyle ilişkilendirmiştir. Zaman için sosyal bilgiler ve Türkçe, Tartı için din kültürü ve ahlak bilgisi ile sosyal bilgiler, Sıvı için Türkçe, fen bilgisi ve sosyal bilgiler dersleriyle ilişkilendirme yapılmıştır. Şekil 5'te D20'nin matematiği farklı disiplin olarak sosyal bilgiler dersi ile ilişkilendirmesi görülmektedir.

Şekil 5

Deney Grubunda Matematiği Farklı Disiplinlerle İlişkilendirme Durumuna Ait Örnek



Problem Kurma Öğretiminin Matematiksel Akıl Yürütme Becerilerine Etkisine İlişkin Bulgular

Problem Kurma Öğretiminin sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel akıl yürütme becerilerine etkisi, yaratıcılığa dayalı ve benzetmeye dayalı matematiksel akıl yürütme olarak iki boyutta incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi kurdukları problemlerin matematiksel akıl yürütme durumlarına ait sıklık ve yüzdesi Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13'e göre uygulama öncesi problemlerde benzetmeye dayalı matematiksel akıl yürütme durumlarına ait oran kontrol grubunda %62 iken deney grubunda %67'dir. Yaratıcılığa dayalı akıl yürütme gerektiren problem kurma oranları kontrol grubunda %2 iken deney grubunda %4'tür. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesinde yaratıcılığa dayalı akıl yürütme gerektiren problem kurma durumları düşük düzeyde olduğu görülmüştür. 4. sınıf öğrenci seviyesine göre üst düzeyde kurulan problem oran olarak kontrol grubunda %18 iken deney grubunda %9'dur. Matematiksel akıl yürütme açısından uygulama öncesinde kontrol grubunda kurulan problemlerin %4'ü anlaşılmazken deney grubunda ise kurulan problemlerin %6'sı anlaşılmamaktadır.

Tablo 13*Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi Problemlerde Matematiksel Akıl Yürütme Durumları*

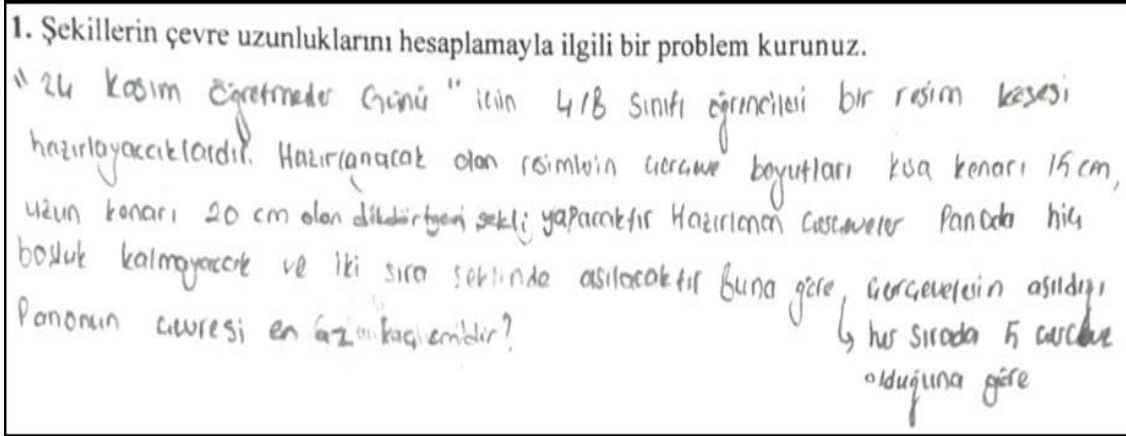
Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Benzetmeye Dayalı Akıl Yürütme	15	19	16	12	62	62,0
	Yaratıcılığa Dayalı Akıl Yürütme	-	-	1	1	2	2,0
	Üst Sınıf Seviyesinde Kazanım Gerektiren	7	3	5	3	18	18,0
	Anlaşılmayan	2	-	-	2	4	4,0
	Boş	1	3	3	7	14	14,0
Deney Grubu	Benzetmeye Dayalı Akıl Yürütme	14	19	19	15	67	67,0
	Yaratıcılığa Dayalı Akıl Yürütme	1	1	1	1	4	4,0
	Üst Sınıf Seviyesinde Kazanım Gerektiren	4	2	2	1	9	9,0
	Anlaşılmayan	3	-	-	3	6	6,0
	Boş	3	3	3	5	14	14,0

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrasında problemlerde matematiksel akıl yürütme durumlarına ait sıklık ve yüzde Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14’e göre uygulama sonrası problemlerde benzetmeye dayalı matematiksel akıl yürütme durumlarına ait oran kontrol grubunda %71 iken deney grubunda %69’dur. Yaratıcılığa dayalı akıl yürütme gerektiren problem kurma oranları kontrol grubunda %5 iken deney grubunda %25’tir. 4. sınıf öğrenci seviyesine göre üst düzeyde kurulan problem oran olarak kontrol grubunda %13 iken deney grubunda %6’dır. Matematiksel akıl yürütme açısından uygulama sonrasında kontrol grubunda kurulan problemlerin %6’sında nasıl bir akıl yürütme gerektirdiği anlaşılmazken deney grubunda kurulan problemlerin hepsinin nasıl bir akıl yürütme gerektirdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 14*Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası Problemlerde Matematiksel Akıl Yürütme Durumları*

Grup	Kategori	Çevre	Zaman	Tartı	Sıvı	Toplam Frekans (f)	Yüzde (%)
Kontrol Grubu	Benzetmeye Dayalı Akıl Yürütme	18	18	17	18	71	71,0
	Yaratıcılığa Dayalı Akıl Yürütme	-	2	2	1	5	5,0
	Üst Sınıf Seviyesinde Kazanım Gerektiren	5	2	3	3	13	13,0
	Anlaşılmayan	2	2	1	1	6	6,0
	Boş	-	1	2	2	5	5,0
Deney Grubu	Benzetmeye Dayalı Akıl Yürütme	19	15	16	19	69	69,0
	Yaratıcılığa Dayalı Akıl Yürütme	4	9	7	5	25	25,0
	Üst Sınıf Seviyesinde Kazanım Gerektiren	2	1	2	1	6	6,0
	Anlaşılmayan	-	-	-	-	-	0
	Boş	-	-	-	-	-	0

Şekil 6*Deney Grubunda Yaratıcılığa Dayalı Matematiksel Akıl Yürütme Durumuna Ait Örnek*

Şekil 6'da D2'nin kurduğu problem dördüncü sınıf seviyesine göre yaratıcılığa dayalı akıl yürütme gerektiren problem olarak ele alınmıştır. Bu problemde kişi dikdörtgen çerçevelerin aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde dizildiğinde dikdörtgen pano oluşacağını farkında olmalıdır. Panonun çevresinin en az olabilmesi için çerçevelerin dikey mi yatay mı dizilmesi gerektiğine karar vermelidir. Problemin çözüm sürecinde doğru karar verilebilmesi için yaratıcılığa dayalı akıl yürütülmesi gerekir.

Tartışma ve Sonuç

Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme öğrenme alanında kurdukları problemlerin matematiksel süreç becerilerine göre incelendiği bu çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerinde sorunlar yaşadığı görülmüştür. Sınıf öğretmeni adayları kurdukları problemlerde matematiksel iletişim açısından matematiksel kavram, sembol ve ifadeleri kullanmada hatalar yapmıştır. Gerek deney gerekse kontrol grubunda, problemlerde matematiksel

kavramları, birimleri, kısaltmaları doğru kullanma ve sınıf seviyesine uygun gösterimleri kullanma oranları düşük düzeydedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının sınıf seviyesine uygun problem kurmada sorun yaşadıkları da görülmüştür. Yapılan hatalara göre genel olarak uygulama öncesinde ölçme öğrenme alanında her iki gruptaki öğretmen adaylarının matematik konu alan ve matematik dersi öğretim programı bilgilerinde eksikliklerinin olduğu ifade edilebilir. Matematiksel iletişim açısından kavram, sembol ve ifadelerin kullanımında hataların olduğu benzer çalışmalara rastlanılmıştır (Hoşpesová ve Tichá, 2015; Kılıç, 2013; Serin, 2019; Tekin-Sitrava ve Işık, 2018). Hoşpesová ve Tichá (2015) sınıf öğretmeni ve sınıf öğretmeni adaylarının kurdukları problemlerde kesirlerle ilgili kavram yanlışlarının olduğunu ifade etmiştir. Kılıç (2013) sınıf öğretmeni adaylarının kesirlerle ilgili kurdukları problemlerde matematiksel kavram ve sembollerin hatalı kullanımlarının matematiksel iletişim açısından sorun oluşturduğunu belirtmiştir. Matematiksel kavram ve sembollerin doğru kullanılmasında öğretmen adaylarının alan bilgilerinin yeterliliğine vurgu yapmıştır. Tekin-Sitrava ve Işık (2018) benzer olarak sınıf öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada problem kurma durumlarını incelemiş ve öğretmen adaylarının öğretim programı ve alan bilgileri yeterli olmadığı için kazanıma uygun problem kurmakta zorlandıklarını ifade etmiştir. Serin (2019) sınıf öğretmeni adaylarının kurdukları problemlerde matematiksel dil ve anlatım açısından hataların olduğunu ve öğrenci sınıf seviyesine uygun olmayan problemlerin bulunduğunu belirtmiştir. Sonuç olarak, problem kurma öğretiminden önce kontrol ve deney grubundaki öğretmen adaylarının matematiksel kavram, sembol ve ifadeleri kullanım durumlarının ve alan bilgilerinin yeterli seviyede olmadığı görülmüştür.

Problem kurma öğretimi sonrasında öğretmen adaylarının matematiksel iletişim becerilerinin geliştiği sonucuna varılmıştır. Problem kurma öğretimi ile öğretmen adaylarının konu alan bilgilerinde ilerleme gösterdikleri söylenebilir. Öğretmen adaylarının matematik konu alan bilgilerindeki artış, kurdukları problemlerde matematiksel kavram ve sembollerini doğru kullanmalarını sağlamıştır. Literatürde problem kurma öğretimi ile deneyim sağlayan öğretmen adaylarının matematiksel kavramları doğru kullanarak hata yapma oranlarının azaldığını gösteren çalışmalar, araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir (Hoşpesová ve Tichá, 2015; Leavy ve Hourigan, 2019; Örnek, 2020).

Kontrol ve deney grubu öğretmen adayları uygulama öncesinde farklı gösterimlerle iletişim kurmada sözel gösterimi yüksek düzeyde tercih etmişlerdir. Her iki grup uygulama öncesinde tablo, görsel/şekil temsiline çok düşük düzeyde yer verirken grafik temsiline hiç yer vermemiştir. Benzer olarak Ellerton (2013) ve Kılıç (2013) sınıf öğretmen adaylarının problem kurarken genelde sözel temsili tercih ettiklerini ve Tekin-Sitrava ve Işık (2018) sınıf öğretmeni adaylarının hiç görsel temsil kullanmadığını belirtmiştir. Problem kurma öğretimi sonrasında grupların iletişim açısından farklı temsilleri kullanma durumları incelendiğinde, kontrol grubundaki öğretmen adaylarının kurdukları problemlerde ağırlıklı olarak sözel temsile yer vermeye devam ettiği ancak deney grubundakilerin farklı gösterimlerle iletişim açısından sözel temsillerin dışında grafik, tablo ve görsel/şekil de kullandıkları görülmüştür. Leavy ve Hourigan (2019) sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma dersleri sonrasında farklı bilgilerini kullanabildiğini ve çoklu temsillere yer verilen problemler kurabildiklerini görmüştür. Bu çalışmada da problem kurma öğretimi sonucunda deney grubundaki öğretmenlerin kurdukları problemlerde farklı temsil biçimlerini kullanma oranlarında artış olduğu görülmüştür.

Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama öncesi kurdukları problemler matematiksel ilişkilendirme açısından incelendiğinde, problemlerde kavramlar arası matematiksel ilişkilendirme düzeyleri düşük kalmıştır. Ölçme öğrenme alanında sınıf öğretmeni adaylarının kavram yanlışlarının olduğu görülmüştür. Kavramlar arası ilişkilendirmelerin genelde alt kavramlar arasında yapıldığı, farklı kavramlar arası ilişkilendirmelerin çok fazla yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kontrol ve deney grubundaki öğretmen adayları, uygulama öncesinde kurdukları problemlerde kavramların farklı gösterimleri arası ilişkilendirmeyi çok fazla kullanmamışlardır. Her iki grup uygulama öncesi problemlerde matematiği gerçek hayatla ilişkilendirmede başarılıdır. Uygulama öncesinde sınıf öğretmeni adaylarının matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirmeleri kontrol grubunda sadece iki problemde olmuştur. Öğretmen adayları matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirmemiştir. Bu durum matematiği diğer disiplinlerle nasıl ilişkilendirmeleri gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip olmamalarından dolayı olabilir. Benzer olarak bu sonucu destekleyecek çalışmalara rastlanılmıştır (Coşkun, 2013; Özgen, 2013; Özgen, 2019; Yavuz-

Mumcu, 2018). Yorulmaz ve Çalışkan (2017) sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel ilişkilendirmenin önemini farkında olmalarına rağmen kendilerini yeterli görmediklerini ifade etmiştir. Sınıf ve matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde bu ilişkilendirmeye yeterince yer vermedikleri görülmüştür (Coşkun, 2013). Çelik ve Sağlam-Arslan (2012) sınıf öğretmeni adaylarının sözel, tablo, şekilsel gösterimler ve grafikler arasında geçiş yapabilme becerilerini incelemiştir. En başarılı oldukları temsil geçişlerinin sözelden grafiğe olduğu görülmüştür. Şekilden grafiğe geçiş ise en başarısız oldukları alandır. Grafik oluşturmaktan ziyade problemde kullanılması gereken grafiği tespit etme konusunda daha başarılı olmuşlardır. Mhlolo, Venkat ve Schafer (2012), öğretmenlerin sınıflarında yaptıkları matematiksel ilişkilendirmelerin doğasını incelerken farklı temsil türlerini kullanmada yeterli olmadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler matematiksel ilişkilendirmelerde genelde yüzeysel veya hatalı gösterimler kullanmışlardır. Bu durumun öğrencilerin anlamlı matematiksel ilişkilendirmeler yapmalarında engel olarak ortaya çıkacağını belirtmiştir.

Problem kurma öğretimi sonrasında öğretmen adaylarının kavramlar arası ilişkilendirme becerilerinin geliştiği sonucuna varılmıştır. Her iki grubunda kavramların farklı gösterimleri arası matematiksel ilişkilendirme becerilerini kullanmadıkları görülmüştür. Bu durum, problem kurma durumunun kavramın farklı gösterimleri arası matematiksel ilişkilendirmeyi ortaya koymada yeterli olmamasından, problem kurulması istenen kazanımların sınıf seviyesi açısından elverişli olmamasından veya öğretmen adaylarının yeterli bilgiye sahip olmamalarından kaynaklanmış olabilir. Kavramın farklı gösterimleri arasında ilişkilendirmeler incelendiğinde en fazla ilişkilendirmenin çevre kazanımıyla ilgili kurulan problemlerde olması nedeniyle ilişkilendirmeye kazanımın etkisi olduğundan söz edilebilir. Ayrıca çevre kazanımına ait kurulan sözel problemlerin çözümü düşünüldüğünde kavramın farklı gösterimlerinin kullanılabilceği düşünülmektedir. Problem kurma öğretimi sonrasında kavramın farklı gösterimleri arasında ilişkilendirmede görülen artıştan dolayı öğretmen adaylarının öğretim öncesinde bu konuda yeterli bilgilerinin olmadıkları sonucuna ulaşılabilir.

Problem kurma öğretiminden sonra öğretmen adaylarının matematiği gerçek hayatla ilişkilendirme durumlarında ilerleme olmuştur. Gruplar, kurdukları problemlerde günlük hayat bağlamı kullanmakta sorun yaşamamaktadır. Problem kurma öğretiminin deney grubunun matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirmelerinde artışa sebep olduğu sonucuna varılabilir.

Deney ve kontrol grupları uygulama öncesi çoğunlukla benzetmeye dayalı matematiksel akıl yürütme gerektirecek problemler kurmuşlardır. Uygulama öncesinde yaratıcılığa dayalı akıl yürütme gerektiren problem kurma konusunda sınıf öğretmeni adaylarının sorun yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Her iki grubun kurduğu problemlerde sınıf düzeyinin üstünde problemlere rastlanılmıştır. Bu durum sınıf öğretmeni adaylarının program bilgilerinde eksikliklerinin olmasından kaynaklanabilir. Benzer olarak problem kurma ile yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının yaratıcı akıl yürütme gerektiren problemler kurmada zorlandıkları görülmüştür (Crespo, 2003; Işık ve Kar, 2012; Korkmaz ve Gür, 2006; Ulusoy ve Kepceoğlu, 2018; Xie ve Masingila, 2017). Sınıf öğretmeni adaylarının kurdukları problemler genelde tek adımlı, basit hesaplamalar içeren rutin problemlerdir (Crespo, 2003; Işık ve Kar, 2012; Korkmaz ve Gür, 2006; Serin, 2019; Xie ve Masingila, 2017). Işık, Işık ve Kar (2011) sınıf öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmada, kurulan problemlerin dilsel karışıklığı olmayan, ödev niteliğinde belirtilen, basit ve üst düzey düşünme gerektirmeyen problemler olduğunu belirtmiştir. Xie ve Masingila (2017) öğretmen adaylarının kurduğu problemlerin yaratıcılık açısından yeterli düzeyde olmadığını ifade etmiştir. Ulusoy ve Kepceoğlu (2018) ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının kurdukları problemlerin bilişsel açıdan basit düzeyde olduklarını görmüştür. Çomarlı (2018) öğretmenlerin problem kurarken ders kitaplarındakine benzer problemler kurarak özgün problemler kurmakta sorun yaşadıklarını ifade etmiştir. Öğretmen adayları ile yapılan çalışmalarda da öğretmen adaylarının ders kitaplarındaki problemlerden etkilendikleri ve rutin problem kurdukları belirtilmiştir (Korkmaz ve Gür, 2006; Şengül ve Katrancı, 2015). Ders kitaplarında çoğunlukla rutin problemlere yer verilmesi ve öğretmenlerin matematik derslerinde sınıfta rutin problemlere yer vermesi öğretmen adaylarının yaratıcılıktan uzak problem kurmalarının sebebi olabilir.

Problem kurma öğretimi sonrasında deney grubunun yaratıcılığa dayalı akıl yürütme gerektiren problem sayılarında artış olmuştur. Benzer olarak yapılan bazı çalışmalar da öğretmen adaylarının problem

kurma öğretimi sonrasında rutin olmayan problem kurmada ilerleme sağladıklarını belirtmişlerdir (Hošpesová ve Tichá, 2015; Leavy ve Hourigan, 2019; Tichá ve Hošpesová, 2009). Problem kurma, hayal gücü ve yaratıcılık gerektirdiğinden öğretmen adayları zorlanmışlardır. Problem kurma öğretimi sonrasında deney grubundaki yaratıcılık gerektiren problem kurma durumlarındaki artışın problem kurma ile yaratıcılık arasındaki ilişkiyi ortaya koyduğu ifade edilebilir. Öğretim sonrası deney grubunda öğrenci seviyesine uygun problem kurma durumunda artış olduğundan öğretim programı bilgilerinde ilerleme olduğu sonucuna varılmıştır.

Matematiksel süreç becerileri açısından kurulan problemlerde sözel temsil türü oldukça fazla olup matematiksel ilişkilendirmede yetersiz kaldığı görülmüştür. Farklı disiplinlerle ilişkilendirme çok fazla yapılmamıştır. Kurulan problemlerin büyük çoğunluğu benzetmeye dayalı akıl yürütme gerektiren problemlerdir. Deney grubuna uygulanan problem kurma öğretimi sonrasında sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma durumlarında artış sağlanmıştır. Kurdukları problemler çoğunlukla kazanımlara uygun ve çözülebilir niteliktedir. Problemlerde matematiksel iletişim açısından sözel gösterimin yanında tablo ve görsel/şekil temsili kullanmada önemli artış görülmüştür. Matematiksel ilişkilendirmeler açısından genel olarak ilerleme sağlanmıştır. Ancak kavramın farklı gösterimleri ve farklı disiplinler ile ilişkilendirmede artışın oldukça az olduğu görülmüştür. Matematiksel akıl yürütme açısından deney grubu yaratıcılığa dayalı akıl yürütme gerektiren problem kurmada ilerleme göstermiştir. Problem kurma öğretimi, sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma durumlarını olumlu şekilde etkilemiştir.

Öneriler

Matematik öğretimi dersinde sınıf öğretmeni adaylarının matematik konu alan bilgisini ve matematik öğretimi program bilgisini ortaya koymak için problem kurma çalışmalarına yer verilebilir.

Matematik öğretimi dersinde sınıf öğretmeni adaylarının farklı temsilleri kullanma, farklı disiplinleri matematik dersi ile ilişkilendirme ve yaratıcılığa dayalı akıl yürütme becerilerinin gelişimine dayalı çalışmalar yapılabilir.

Problem kurma öğretimi seçmeli ders olarak sınıf öğretmenliği lisans programına yerleştirilebilir.

Sınıf öğretmeni adayları ile farklı sınıf seviyelerinde ve farklı öğrenme alanında problem kurma çalışması yapılabilir.

Matematiksel ilişkilendirme becerilerinin ortaya konmasında kurulan problemler çözümüne ele alınabilir.

Matematik öğretmeni adaylarının problem kurma durumları araştırmada kullanılan kavramsal çerçeve ile matematiksel süreç becerileri açısından incelenebilir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarlar, çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

"Bu araştırmanın planlanması, verilerin toplanması, analizi ve raporlanması sırasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde yer alan etik ilke ve kurallara uyulmuştur. Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği'ne aykırı herhangi bir uygulama yapılmamış ve araştırmaya katılan tüm bireysel katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır."

Çatışma Beyanı

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

Bu araştırma birinci yazarın 'Beceri temelli problem kurma öğretiminin etkililiği' başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

References

- Bingölbali, E. ve Coşkun, M. (2016). İlişkilendirme becerisinin matematik öğretiminde kullanımının geliştirilmesi için kavramsal çerçeve önerisi. *Eğitim ve Bilim*, 41(183). <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9242-9>
- Çelik, D. ve Sağlam-Arslan, A. (2012). Öğretmen adaylarının çoklu gösterimleri kullanma becerilerinin analizi. *İlköğretim Online*, 11(1), 239-250.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (5. Baskı). Celepler Matbaacılık.
- Crespo, S. (2003). Learning to pose mathematical problems: Exploring changes in preservice teachers' practices. *Educational Studies in Mathematics*, 52, 243–270.
- Coşkun, M. (2013). *Matematik derslerinde ilişkilendirmeye ne ölçüde yer verilmektedir?: Sınıf içi uygulamalarından örnekler* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Gaziantep Üniversitesi.
- Çomarlı, S. K. (2018). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin veri işleme öğrenme alanına ilişkin problem kurma becerilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Bartın Üniversitesi.
- Demirci, Ö. (2018). *Matematik öğretmeni adaylarının olasılık konusunda problem kurma becerilerinin gelişiminin incelenmesi* [Doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Divrik, R. ve Pilten, P. (2021). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin çevre ve alan konularında yaptıkları hataların analizi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 333-356.
- Doğan Coşkun, S. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin uzunluk ölçme ve çevre uzunluğu konuları hakkındaki öğretimsel matematik bilgilerinin Dörtlü Bilgi Modeli'ne göre incelenmesi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Drake, M. (2013). How Heavy Is My Rock? An Exploration of Students' Understanding of the Measurement of Weight. *Mathematics Education Research Group of Australasia*.
- Ellerton, N. F. (2013). Engaging pre-service middle-school teacher-education students in mathematical problem posing: Development of an active learning framework. *Educational Studies in Mathematics*, 83(1), 87-101.
- Hošpesová, A. ve Tichá, M. (2015). Problem posing in primary school teacher training. In F. M. Singer, N. Ellerton, J. Cai (Eds.), *Mathematical problem posing: From research to effective practice* (s. 433–447) içinde. Springer.
- Işık, C., Işık, A. ve Kar, T. (2011). Öğretmen adaylarının sözel ve görsel temsillere yönelik kurdukları problemlerin analizi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 39-49.
- Işık, C. ve Kar, T. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma becerileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 190-214.
- Kamii, C. ve Russell, K. A. (2012). Elapsed time: Why is it so difficult to teach? *Journal for Research in Mathematics Education*, 43(3), 296-315.
- Kar, T. (2014). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim için matematiksel bilgisinin problem kurma bağlamında incelenmesi: kesirlerle toplama işlemi örneği* [Yayımlanmamış doktora tezi] Atatürk Üniversitesi.
- Karaaslan, G. K. (2018). *Problem kurma yaklaşımıyla desteklenen bir matematik sınıfında öğrencilerin cebir öğrenmelerinin ve problem kurma becerilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi] Hacettepe Üniversitesi.
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemi* (33. basım). Nobel Yayıncılık.
- Kılıç, Ç. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının farklı problem kurma durumlarında sergilemiş oldukları performansın belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2), 1195-1211.

- Kılıç, Ç. (2017). A new problem-posing approach based on problem-solving strategy: Analyzing pre-service primary school teachers' performance. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17, 771–789. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2017.3.0017>
- Korkmaz, E. ve Gür, H. (2006). Öğretmen adaylarının problem kurma becerilerinin belirlenmesi. *Balkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 65-74.
- Leavy, A. ve Hourigan, M. (2019). Posing mathematically worthwhile problems: developing the problem-posing skills of prospective teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1-21.
- Lin, P. J. (2004). Supporting teachers on designing problem-posing tasks as a tool of assessment to understand students' mathematical learning. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3(1), 257- 264.
- Lithner, J. (2008). A research framework for creative and imitative reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, 67(3), 255–276. <https://doi.org/10.1007/s10649-007-9104-2>
- Mhlolo, M. K., Venkat, H. ve Schafer, M. (2012). The nature and quality of the mathematical connections teachers make. *Pythagoras*, 33(1), 1-9.
- Miles, M. B. ve Huberman, M. A. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2015). *İlkokul matematik dersi (1, 2, 3 ve 4. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Serin, M. K. (2019). Analysis of the problems posed by pre-service primary school teachers in terms of type, cognitive structure and content knowledge. *International Journal of Educational Methodology*, 5(4), 577-590. <https://doi.org/10.12973/ijem.5.4.577>
- Stoyanova, E. ve Ellerton, N. F. (1996). A framework for research into students' problem posing. In P. Clarkson (Ed.), *Technology in Mathematics Education* (s. 518–525) içinde. Mathematics Education Research Group of Australasia.
- Şengül, S. ve Katrancı, Y. (2015). Free problem posing cases of prospective mathematics teachers: Difficulties and solutions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 1983-1990.
- Şimşek, N. ve Boz, N. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının uzunluk ölçme konusunda pedagojik alan bilgilerinin öğrenci kavrayışları bağlamında incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 4(3), 10-30.
- Örnek, T. (2020). *Problem kurma becerisini geliştirmek için tasarlanan problem kurma öğrenme modeli'nin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi] Atatürk Üniversitesi.
- Özdiner, M. (2021). *İlkokul ve ortaokul matematik ders kitaplarındaki etkinliklerin matematiksel ilişkilendirme becerisi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Özer, T. ve İncikabı, L. (2019). İlkokul matematik ders kitaplarındaki kesirlere ilişkin soruların bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 20-37.
- Özgen, K. (2013). Problem çözme bağlamında matematiksel ilişkilendirme becerisi: Öğretmen adayları örneği. *Education Sciences*, 8(3), 323-345.
- Özgen, K. (2019). The Skills of prospective teachers to design activities that connect mathematics to different disciplines, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 20(1), 101-118.
- Tekin Sitrava R. ve Işık, A. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının seçme ve kavrama ile ilgili problem kurma durumlarında kurdukları problemlerin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (3), 767-781.

- Türk Dil Kurumu [TDK] <https://www.tdk.gov.tr/icerik/yazim-kurallari/kisaltmalar-dizini/> adresinden 15 Ağustos 2020 tarihinde alınmıştır.
- Tichá, M. ve Hošpesová, A. (2009). Problem posing and development of pedagogical content knowledge in pre-service teacher training. In V. Durand-Guerrier, S. SouryLavergne, & F. Arzarello (Eds.), *Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (s. 1941–1950) içinde. Institut National de Recherche Pédagogique.
- Ulusoy, F. ve Kepeçoğlu, İ. (2018). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının yarı-yapılandırılmış problem kurma bağlamında oluşturdukları problemlerin bağlamsal ve bilişsel yapısı. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 1910-1936.
- Usta, A. ve İpek, A. S. (2019). Türk ilköğretim matematik ders kitaplarında doğal sayılarla çarpma ve bölme işlemleriyle ilgili problemlerin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 241-265.
- Xie, J. ve Masingila, J. O. (2017). Examining interactions between problem posing and problem solving with prospective primary teachers: A case of using fractions. *Educational Studies in Mathematics*, 96(1), 101-118.
- Van De Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. M. (2012). *İlkokul ve Ortaokul Matematiği Gelişimsel Yaklaşımla Öğretim*. (Çeviri Editörü: Soner Durmuş). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yavuz-Mumcu, H. (2018). Matematiksel ilişkilendirme becerisinin kuramsal boyutta incelenmesi: Türev kavramı örneği. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(2), 211-248.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yorulmaz, A. ve Çokçalışkan, H. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel ilişkilendirmeye yönelik görüşleri. *International Primary Education Research Journal*, 1(1), 8-16



Adaptation into Turkish of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool*

Endam DÜZYOL TÜRK^{a**} (ORCID ID - 0000-0002-1616-5200)

R. Günseli YILDIRIM^b (ORCID ID - 0000-0002-2513-7105)

^aDokuz Eylül University, Buca Faculty of Education, İzmir/Türkiye

^bDokuz Eylül University, Buca Faculty of Education, İzmir/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1363573

Article history:

Received 20.09.2023

Revised 19.02.2024

Accepted 19.04.2024

Keywords:

Resilience,
Preschool period,
Scale adaptation,
Validity,
Reliability.

Research Article

Abstract

The aim in this study was to adapt the Parent and Teacher Form of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool, developed by Ravitch (2013) to measure the resilience of preschool children, into Turkish and to test its validity and reliability. The validity and reliability of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool were tested with 335 children observed by their parents and 276 children observed by their teachers, selected by random sampling from the population. Confirmatory factor analysis was performed with the software package LISREL v. 8.80. The analysis confirmed the three-factor structure of the scale. When the coherence indices of the scale were examined, it was seen that model data coherence was achieved. The internal consistency coefficient for the Self-Regulation/Social Competence subdimension was .86, for the Understanding/Expressing Emotions subdimension was .83, and for the Empathy/Responsibility subdimension was .83. The scale form consisting of three dimensions and 27 items was designed as a four-point Likert type. Based on the analyses performed, the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool is a valid and reliable measurement tool within the scope of parent and teacher evaluations of 60- to 72-month-old Turkish children with its three-dimensional and 27-item structure.

Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1363573

Makale Geçmişi:

Geliş 20.09.2023

Düzeltilme 19.02.2024

Kabul 19.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Psikolojik sağlık,
Okul öncesi dönem,
Ölçek uyarlama,
Geçerlik,
Güvenilirlik.

Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlıklarını ölçmek amacıyla Ravitch (2013) tarafından geliştirilen Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin Ebeveyn ve Öğretmen Formu'nun Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği evrenden rastgele örnekleme yoluyla seçilen, ebeveynleri tarafından gözlemlenen 335 çocuk ve öğretmenleri tarafından gözlemlenen 276 çocuk üzerinde test edilmiştir. Ölçeğin Türkçe versiyonunun yapı geçerliğini doğrulamak amacıyla LISREL v. 8.80 yazılım paketi ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz, ölçeğin üç faktörlü yapısını doğrulamıştır. Ölçeğin tutarlılık indeksleri incelendiğinde model veri tutarlılığının sağlandığı görülmüştür. Öz Düzenleme/Sosyal Yeterlilik alt boyutunun iç tutarlılık katsayısı .86, Duyguları Anlama/İfade Etme alt boyutunun .83, Empati/Sorumluluk alt boyutunun ise .83 olarak saptanmıştır. Üç boyuttan ve 27 maddeden oluşan ölçek formu dörtlü Likert tipinde tasarlanmıştır. Yapılan analizler doğrultusunda Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği, üç boyutlu ve 27 maddelik yapısıyla 60-72 aylık Türk çocuklarının ebeveyn ve öğretmen değerlendirmeleri kapsamında geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak belirlenmiştir.

*This study was presented as an oral presentation at the EDUCongress 2022 in Akdeniz University between 17-19 November 2022.

**Corresponding Author: endam.duzyolturk@deu.edu.tr

Introduction

In order to eliminate the neglect of happiness and development by focusing on the psychological problems of individuals, a trend towards positive psychology emerged in the 2000s. With this new trend, which develops the positive characteristics of individuals, people who do not have psychological problems have been dealt with for the first time (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Positive psychology, which involves effective scientific studies for protecting and improving mental health, eliminating adjustment disorders, and focusing on the development of positive characteristics of individuals, constitutes a subbranch that complements psychology (Hefferon & Boniwell, 2011). Positive psychology aims for individuals to have a better life, health, and happiness by producing solutions to problems. This new trend not only teaches individuals to struggle and survive in the face of difficulties, but also allows them to gain and develop awareness (Seligman, 2002). In this context, positive psychology does not rely solely on positive emotions, but focuses on resources that develop individuals and societies rather than those that weaken them (Michalec et al., 2009). Positive psychology has been studied in areas such as “resilience, subjective well-being, positive affect, hope, optimism, post-traumatic growth, goals, meaning, and strengths” (Snyder & Lopez, 2007). In the present study, the concept of resilience is discussed. The concept of resilience is derived from the Latin root “resilire”, which means to leap or come back, bounce, withdraw, and revert (Latin Dictionary, 2022). It is expressed as “resilience” in English. It represents the ability of a substance to be flexible and simply turn into its essence (Greene, 2002). The word resilience has various meanings in our language such as “resilience”, “strength”, “recovery”, and “resilience” (Bektaş & Özben, 2016). In the present study, this concept is included as “resilience”.

Resilience is the ability of individuals to successfully cope with dangerous events by not running away. It is the positive pole of individual difference in response to stressful situations. Resilience is seen in people who can cope with difficult situations and struggle with stress and show progress despite adversity (Rutter, 1987). Definitions of resilience include risk factors including negative conditions, protective factors that reduce negative effects, and positive results against risky processes (Masten, 2001; Rutter, 2006). Resilience is the ability of an individual to adapt to changes that pose a risk or cause negative conditions in his or her life. With the interaction of protective and risk factors, the individual's adaptation process occurs dynamically (Akça Koca & Erden, 2018). Based on the definitions, it is seen that resilience cannot be expressed in one dimension. However, there are some common points, namely that resilience is “developable” and “a dynamic process” (Gizir, 2007; Gürgan, 2006).

In the definitions in the relevant literature, resilience has been considered together with three factors: risk factors, protective factors, and positive outcomes (Masten, 2001; Rutter, 2006; Sağ, 2016). Risk factors are individual and environmental characteristics that have the potential to hinder the adaptation of individuals exposed to adverse conditions (Gizir, 2007; Iwaniec et al., 2006). Risk factors include individual, familial, and environmental variables (premature birth, divorce of parents, parental death, low socioeconomic level, etc.) causing disharmony in the individual's life (Gizir, 2007; Schoon, 2006). Protective factors, on the other hand, are those that are effective in combating such situations and reduce or eliminate the effect of a negative situation. Factors that eliminate the effect of risk factors or reduce the possibility of undesirable results are defined as protective factors (Iwaniec et al., 2006; Masten & Reed, 2002). Protective factors are actively involved in creating positive outcomes and reducing negative situations (Beauvais & Oetting, 1999). The positive result is the successful fulfillment of the developmental tasks appropriate for the age of the individual (Gizir, 2007). Resilience, on the other hand, occurs thanks to the balance between risk factors and protective factors (Rutter, 1993). The presence of protective factors can sometimes reduce risk factors or protective factors can help the individual to react constructively to risk factors (Rutter, 1987; Karırmak, 2006). Protective factors directly increase the likelihood of positive outcomes. All these factors are interrelated. It is thought that understanding these concepts related to resilience and the relationship between them is important in terms of understanding the nature of resilience.

Since the 1960s and 1970s, the concept of resilience has been used for the development of individuals. During the observations made by scientists on socioeconomically disadvantaged individuals experiencing

familial psychopathology and trauma, it was noted that some individuals were able to struggle without being affected by difficulties. The concept of resilience has begun to be examined in the process of investigating the reasons why individuals are not affected (Resnick & Taliaferro, 2011). The longitudinal study initiated by Werner and Smith and continued for forty years is one of the most significant researches leading to the development of resilience (Werner & Smith, 1992). Werner and Smith (1992) conducted their research on 505 individuals born in 1955 on the island of Kauai in Hawaii, who were of Filipino, Japanese, and Hawaiian descent. Approximately one-third of the children had experienced health problems before or after birth and were raised by parents who were poor, had low educational levels, and had mental disorders. It was observed that about two-thirds of the children exposed to risks experienced severe behavioral disorders, learning difficulties, and mental health problems until the age of 18 during the first decade of their lives. However, it was also observed that one-third of the at-risk children had a strong psychological structure, high self-confidence, strong relationships, and academic success. The most significant difference between individuals with high resilience and those at risk was determined to be inherent factors such as personality traits and health during infancy and early childhood. It was observed that supportive individuals during middle childhood (such as grandparents, siblings, etc.) had an impact on resilience. In late adolescence, the presence of internal control and external support systems was seen as one of the important differences. According to Garmezy (1993), the study by Werner and Smith was "the best study on resilience in children" and drew attention to the importance of resilience in the preschool period.

Resilience during the preschool period is defined as the ability of children to cope with the developmental, social-emotional, environmental, and economic difficulties they encounter in their lives (Goldstein & Brooks, 2005). Goldstein and Brooks (2005) stated that resilience is the ability of children to cope effectively with stress and pressure. Children with high resilience have skills such as "acting effectively against stress and pressure, coping with difficulties in daily life, overcoming disappointments and traumas, setting realistic goals, solving problems, communicating with people easily, respecting themselves and others" (Barankin & Khanlou, 2007).

Today, children are exposed to increasing risk factors. As the levels of risk factors increase, the number of children who can cope with these difficulties decreases. In this situation, protective factors that prevent risks are needed. Early childhood is an important period that provides serious opportunities for the development of resilience by gaining protective factors and self-protection skills. Positive relationships and upbringing that support children's cognitive, social-emotional, language, and motor development lay the groundwork for the development of skills needed to cope with negative situations they will encounter in early childhood and later periods (Masten & Gewirtz, 2006).

The foundations of psychological resilience are laid in the preschool period while the foundations of development are established in the earliest stages of life (Taylor et al., 2013). Studies have shown that resilience can be improved from an early age. Individuals' ability to cope with crises and fulfill developmental tasks by persevering through difficulties is associated with their early life experiences. Therefore, effectively supporting psychological resilience in the preschool period holds special importance (Rönnau-Böse & Fröhlich-Gildhoff, 2009). The greatest threat to human development occurs when foundational protective factors are compromised in early childhood. The preschool period is a critical window of time for developing and understanding psychological resilience. During this period, children acquire competencies, and many protective factors emerge. Preventing and mitigating risks, enhancing resources and competence during these early years holds promise for establishing a strong foundation for individuals' later development (Masten & Gewirtz, 2006). Learning to cope with challenges and adapt from an early age is crucial for young children to be resilient to potential problems they may face later in life. Therefore, the ability of individuals to successfully adapt to changes and cope with stress from an early age is among the desired skills for healthy development (Önder & Gülay Ogelman, 2020).

Children with high psychological resilience are described as "cheerful, self-confident, and social," while children with low psychological resilience are described as "anxious and shy." Children with high psychological resilience have stronger communication and motor skills, and they are more proactive in

seeking help from others and offering help to others. It has been observed that these children have at least one family member, friend, or relative who supports them during moments of crisis in their lives. Despite facing challenging situations, it has been determined that children with high psychological resilience have a good developmental trajectory and grow up to be successful individuals. These findings demonstrate that although negative events and risk factors can cause disruptions in children's development, these difficulties can be overcome with the help of protective factors. Furthermore, studies indicate that children in the preschool period are more sensitive to risk factors and the importance of their support is emphasized. Children may encounter traumatic or stressful events in various environments, and as they mature, they can overcome these challenging situations independently of their caregivers (Berson & Baggerly, 2009; Gutman, 2008; Wright et al., 2013).

Children whose psychological resilience is supported from an early age trust their coping skills in adulthood, overcome life's challenges without difficulty, and benefit from the opportunities and resources around them. Additionally, individuals with high psychological resilience contribute to positive and significant progress in their own lives and the lives of others. They value the guidance of parents and teachers, follow educational opportunities, participate in extracurricular activities, and strive for academic success (Werner, 1993; Werner & Smith, 2001). Mihaela (2015) suggests that building a strong socio-emotional foundation in childhood will help children succeed and be happy in life, and they will be more prepared to manage stress and persevere in the face of difficulties as adults.

In a longitudinal study on psychological resilience, it has been found that the psychological resilience developed in the early years of life has long-term effects, despite the emphasis on the preschool period as a special period (Taylor et al., 2014). However, upon reviewing the literature, it is observed that there are insufficient studies addressing the psychological resilience of preschool children. There are a limited number of measurement tools that measure resilience in the preschool period in this country (Ersay, 2016; cited in Erdem, 2017; Şahan Aktan, 2018; Özbey 2019; Özkan Yıldız & Akman, 2021). In recent years, there has been an increase in studies on the psychological resilience of preschool children in Turkey; however, it has been observed that there is a lack of sufficient measurement tools to assess psychological resilience. Upon examining these measurement tools, various factors measuring children's psychological resilience have been identified. It can be emphasized that it is important to conduct various scale development and adaptation studies to determine these factors. Additionally, these measurement tools are filled out based on observations by preschool teachers. However, it is regarded as insufficient to evaluate the resilience of children based on teacher observation alone. In order to obtain more reliable results, it is considered important to introduce measurement tools that collect data from more than one source into the literature. In this context, the aim in the present study was to adapt the Parent and Teacher Form of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool, which was developed by Ravitch (2013) to measure the resilience levels of preschool children, into Turkish and to test its validity and reliability. This scale was adapted into Turkish by Özkan Yıldız and Akman (2021) to be filled out by teachers. In this study, it is considered important both for the different sample group and for the comparison of data as well as obtaining more reliable results that the measurement tool is filled out by both teachers and parents.

Method

Population and Sample

The population of the research consisted of 730 children in the 60-72 months group attending independent kindergartens affiliated to the Ministry of National Education in the Buca district of Izmir. In the validity and reliability study of the "Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool" a simple random sampling method was used. In this sampling method, the probability of selection for all individuals is equal and independent (Büyükoztürk et al., 2018). The sample of the study consists of 335 children observed by parents selected from the population through simple random sampling and 276 children observed by their teachers.

Data Collection Tools

The Social Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool was developed by Ravitch in the USA in 2013 to measure the resilience of children aged 3-5 years. The scale is filled out by parents and teachers. It has a four-point Likert-type structure and consists of 27 items. It comprises three factors: "Self-Regulation/Social Competence", "Understanding/Expressing Emotions", and "Empathy/Responsibility". The scoring of the scale is as follows: "Never= 0, Sometimes= 1, Often= 2, Always= 3". In the original form of the scale, the Cronbach's alpha reliability coefficient was .95 for Self-Regulation/Social Competence, .92 for Understanding/Expressing Emotions, .90 for Empathy/Responsibility, and .97 for the entire scale (Ravitch, 2013).

Process (Data Collection Process)

Nancy Kathryn Ravitch, who developed the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool, was contacted and necessary permissions were obtained for the scale to be translated into Turkish and for validity and reliability studies. After the permissions were granted, the translation phase began. The translation was conducted according to the stages specified in the literature (Brislin et al., 1973; Campbell & Russo, 2001; cited by Akbaş & Korkmaz, 2007). The original English form of the scale was translated into Turkish in line with the opinions of eight experts, three in preschool education, one in psychology, one in guidance and psychological counseling, one in Turkish education and two in English language education. By examining the translations, the expressions thought to best represent each item were determined by the researchers. The Turkish form created was translated back into its original language, English, in line with the opinion of two experts, who had not seen the scale before, and who had completed their master's and doctoral studies in the fields of preschool education and English language education in the United States and knew both languages very well. The translation expressions created and the original scale items were compared in terms of compatibility. The Turkish translation of the scale was examined for the last time and given its final form. For the validity of the final version of the scale, after the language adaptation, a total of ten expert opinions were received, including four in preschool education, one in psychology, one in guidance and psychological counseling, two in Turkish education, and two in English language education. The content validity of the draft scale was evaluated by experts in terms of language/expression and content suitability using the Davis (1992) technique.

After obtaining the necessary permissions from the Dokuz Eylül University Ethics Commission and the İzmir Governorship Provincial Directorate of National Education, the pilot application and general application were conducted. In the pilot application, the scale was filled out by parents and teachers for 50 children 60-72 months in independent kindergartens and the clarity of the items was tested. No negative feedback was received regarding the intelligibility of the items. The data obtained in the pre-application were not included in the analyses. After these processes, the final shape of the scale was obtained and it became ready for application. Following the pilot application, classes were randomly selected based on discussions with the administrators of independent kindergartens affiliated with the Ministry of National Education in the Buca district of İzmir. Preschool teachers were informed about the research. The scale instructions are clearly stated in the scale and also communicated to the teachers by the researcher. Teachers also informed the parents about the study. Since participation in the study is based on voluntary participation, Parent Consent Form and Voluntary Participation Form were sent to the parents in the participating schools. The scale was sent to the parents who agreed to participate in the research. Additionally, the scale was filled out by the teachers of these children. The scale application took place between October and December of the 2021-2022 academic year. The scale was completed by parents for 335 children and by teachers for 276 children. All completed scales were considered valid, and analyses were conducted accordingly. In the forms filled out by parents, there were 165 girls and 170 boys, while in the forms filled out by teachers, there were 143 girls and 133 boys.

Data Analysis

The content validity index of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool was determined using the technique by Davis (1992). Confirmatory factor analysis was conducted using the LISREL v. 8.80 package program to confirm the structural validity of the Turkish version of the scale. To verify the construct validity of the Turkish version of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool, confirmatory factor analysis (CFA) was performed with the software package LISREL v. 8.80. CFA is used to test the accuracy of the structure of a previously developed model and to reveal the construct validity of the scale. CFA tests whether the relevant structure is confirmed in a theoretically developed measurement tool. In the confirmatory factor analysis, since the items in the scale are in the form of a four-point Likert type, they were treated as categorical and the WLSMV estimation method was applied. Since the structure of the scale is determined by the analyses performed in its own culture in cross-cultural scale adaptation studies, it is recommended to start the analyses with CFA in order to determine whether it directly protects the factor structure (Çokluk et al., 2012). In this context, it was decided to perform CFA for the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool. Total score correlations were calculated to examine the concurrent validity values between the The Resilience Scale for 48-72 Month-Old Children and the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool. For the reliability of the scale, the Cronbach's alpha reliability coefficient was calculated. Additionally, the levels of fit, configural invariance, metric invariance, and strict invariance of the girl and boy child groups were tested using R software in measurement invariance analyses.

Findings

Descriptive Statistics

It was determined that there were no missing data and extreme values in the sample group. Skewness values in the study's dataset ranged from -1.47 to +.58. Kurtosis values ranged from -1.43 to +1.14. Tabachnick and Fidell (2013) stated that in social science research, when skewness and kurtosis values are between ± 1.50 , and according to Büyüköztürk (2015), when they are ± 2.00 , the distribution can be considered normal. In this context, it can be said that the study shows a normal distribution.

Item means are presented in Table 1.

Table 1

Item Means

Item	Item means
1	2.51
3	1.23
5	2.12
8	2.17
9	2.36
12	2.22
13	1.58
14	2.19
16	2.17
18	2.27
19	2.26
20	2.35
22	1.80
23	1.92
24	1.84
25	2.15

27	1.94
28	1.92
29	2.06
30	1.89
31	2.24
32	2.16
35	2.22
37	2.11
39	2.05
40	2.28
42	1.74

The item-total correlation is shown in Table 2.

Table 2

Item-Total Score Correlations of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool

Subfactors	Item No.	Item-Total Score Correlation Value
	8	.52
	9	.58
	12	.53
	13	.49
	14	.59
Self-Regulation/Social Competence	22	.56
	23	.47
	25	.63
	30	.49
	32	.43
	37	.46
	39	.58
	42	.61
Understanding/Expressing Emotions	1	.49
	16	.33
	18	.59
	19	.56
	20	.63
	31	.68
	35	.62
Empathy/Responsibility	40	.47
	3	.42
	5	.64
	24	.65
	27	.67
	28	.60
	29	.65

“Item-total correlations are expected to be at least .20 and not negative. It is stated that items lower than .20 should not be included in the test” (Büyükoztürk, 2015). It is seen that the item-total correlations calculated in our study vary between .33 and .68. Positive correlations among test items indicate that the items serve a similar purpose.

Content Validity

The content validity index (CVI) of the scale was determined with the Davis (1992) technique. This technique ranks expert opinions on a four-point scale. There are rating statements such as (a) “Suitable”, (b) “The item should be slightly revised”, (c) “The item should be reviewed seriously” and (d) “The item is not suitable”. It is obtained when the number of experts marking the CVI (a) and (b) grades is divided by the total number of experts. Davis (1992) stated that CVI values should be greater than .80.

Table 3

Content Validity Rate

Item no.	Suitable	The item should be slightly revised	The item should be revised seriously	The item is not suitable	CVI
1	10	0	0	0	1.00
3	10	0	0	0	1.00
5	10	0	0	0	1.00
8	9	0	1	0	.90
9	10	0	0	0	1.00
12	10	0	0	0	1.00
13	10	0	0	0	1.00
14	10	0	0	0	1.00
16	10	0	0	0	1.00
18	10	0	0	0	1.00
19	10	0	0	0	1.00
20	10	0	0	0	1.00
22	10	0	0	0	1.00
23	10	0	0	0	1.00
24	10	0	0	0	1.00
25	9	0	1	0	.90
27	10	0	0	0	1.00
28	9	0	1	0	.90
29	10	0	0	0	1.00
30	10	0	0	0	1.00
31	10	0	0	0	1.00
32	10	0	0	0	1.00
35	10	0	0	0	1.00
37	10	0	0	0	1.00
39	10	0	0	0	1.00
40	10	0	0	0	1.00
42	10	0	0	0	1.00
Total Number of Experts: 10					

When Table 3 is examined, it is seen that the CVI values determined for the items of the scale in line with expert opinions vary between .90 and 1.00. According to Davis (1992), since there is no item below .80, which is the content validity criterion, no item is removed from the scale. It is seen that the CVIs of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool are sufficient. The scale form with content validity and consisting of 27 items was designed as a four-point Likert type.

Concurrent Validity

Concurrent validity is based on examining the relationship between the scores obtained from a scale and the scores of another previously validated measurement tool that measures the same or related construct (Büyüköztürk, 2015). The Resilience Scale for 48-72 Month-Old Children, developed by Şahan Aktan (2018), was administered to 31 children randomly selected from the study's sample group. A correlation of .89 was found between the total scores of the Resilience Scale for 48-72 Month-Old Children and the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool. It can be said that the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool is compatible with the already validated scale. This indicates that the measurement tool accurately measures the psychological construct it intends to measure.

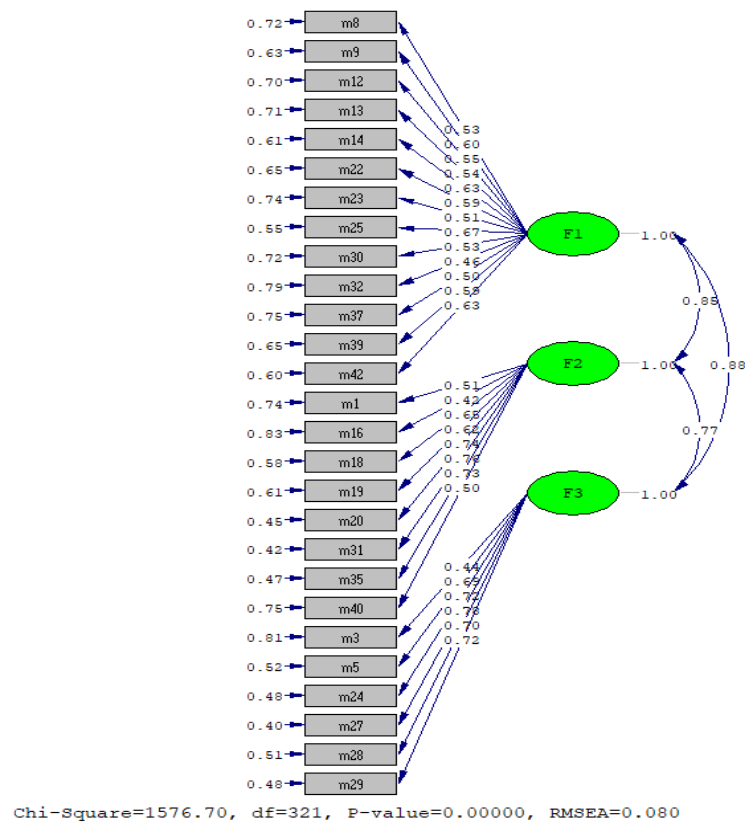
Confirmatory Factor Analysis (CFA)

CFA was conducted to test whether the 3 subdimensions of the original scale could be confirmed in the sample of preschool children included in the adaptation study.

The path diagram obtained as a result of CFA for the scale is shown in the figure below.

Figure 1

Path Diagram of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool



The coherence index values obtained as a result of the CFA applied in testing the model for the scale are given in Table 4.

Table 4

Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool Goodness of Adjustment Values

Fit Index	Acceptable compliance criteria	Goodness of fit results	
RMSEA	.05<RMSEA<.09	.07	Acceptable Fit
SRMR	SRMR<.08	.04	Acceptable Fit
NNFI	.95<NNFI<.97	.96	Acceptable Fit
CFI	.90<CFI<.99	.96	Acceptable Fit

RMSEA: Root mean square error of approximation; SRMR: Standardized root mean square residual; NNFI: Non normed fit index; CFI: Comparative fit index

The items on the scale were considered categorically since they were in a 4-point Likert-type format, and the WLSMV (weighted least squares mean and variance) estimation method was used in confirmatory factor analysis. An RMSEA value of .05<RMSEA<.09 is defined as acceptable fit (Schermelleh Engel et al., 2003). In our study, the RMSEA value of .07 shows acceptable fit. If the SRMR value is below .08, it is expressed as acceptable fit (Brown, 2006). As a result of the analysis, the SRMR value was calculated as .04. This value is expressed as acceptable fit. If the NNFI value is greater than .97, it indicates a good fit, and if it is greater than .95, it indicates an acceptable fit (Kline, 2005). As a result of the analyses, the NNFI value was found to be .96. This value is expressed as acceptable fit. CFI values between .80 and .90 are accepted as acceptable fit and .90 and higher as perfect fit (Hoe, 2008). In our study, the CFI value was calculated as .96. This value shows perfect fit. According to these results, when the fit indices of the scale are examined, model data fit is seen for the 3-factor structure of the adapted scale. Therefore, it appears that the original scale dimension structure was provided for the parent and teacher form.

Reliability

The internal consistency coefficient for the Self-Regulation/Social Competence subdimension was .86, for the Understanding/Expressing Emotions subdimension was .83, and for the Empathy/Responsibility subdimension was .83. When the findings are examined, it is seen that all internal consistency coefficients meet the level of .70 (Cronbach, 1951). In this case, it was accepted that the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool was reliable.

Measurement Invariance

Measurement invariance is the condition where the structure of a measurement tool is identical across different groups (Van de Schoot et al., 2012). In order to compare scores obtained from the scale across groups, it is necessary to first establish measurement invariance, demonstrating that the scale measures the same construct across different subgroups (Van de Vijver & Poortinga, 2004).

Levels of Adjustment in Girl and Boy Child Groups

The adjustment indices calculated for the girl and boy child groups are defined as Model 1, and it can be seen that these adjustment indices are close to each other. For girls, CFI = .99, TLI = .98, RMSEA = .52 were calculated. For boys, CFI = .99, TLI = .98, RMSEA = .50 were determined.

Configural Invariance

Configural invariance refers to the consistency of the factor structure of a measurement tool across different groups, where the items exhibit the same psychological construct (Vandenberg & Lance, 2000). The multi-group CFA conducted to test for configural invariance resulted in fit indices (CFI= .98, TLI= .97 RMSEA= .05, c2= 927.65 (s.d= 642)), indicating that configural invariance is achieved. Table 5 presents the configural invariance.

Table 5

Configural Invariance

	df	χ^2	χ^2 diff.	df diff.	p
Model 2	642	855.13			
Model 3	666	927.65	18.64	24	.77

The TS statistic calculated as a result of the difference test (TS= 18.64), with s.d= 24, yields $p = .77 > .05$. This indicates that configural invariance has been achieved, demonstrating that the structures measured by the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool are the same across groups.

Metric Invariance

Metric invariance refers to ensuring that the same measurement units are maintained across comparison groups (Vandenberg & Lance, 2000). The fit indices (CFI= .98 TLI= .98, RMSEA= .05, $c2 = 945.01$ (s.d= 666)) obtained from the multigroup CFA conducted to test metric invariance indicate that metric invariance has been achieved. Table 6 presents metric invariance.

Table 6

Metric Invariance

	df	χ^2	χ^2 diff.	df diff.	p
Model 3	666	927.65			
Model 4	690	945.01	26.18	24	.34

The calculated TS statistic (TS=26.18) from the difference test, with s.d= 24 and $p = .34 > .05$, indicates that metric invariance has been achieved, suggesting that the characteristics measured by the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool are similar for both the girl and boy child groups. There has been no significant decrease in fit in the metric invariance model compared to the configural model. Achieving metric invariance indicates that items are equally related to the latent factor across groups. In other words, it can be stated that the same latent factor is measured in each group. Thus, if different groups respond to items in the same way, they can be easily compared to each other.

Strict Invariance

Strict invariance is the condition where the specific variances of the items comprising the measurement tool are equal or invariant across the compared groups (Vandenberg & Lance, 2000). The fit level of the strict invariance model was compared with the fit level of the metric invariance model. Table 7 includes strict invariance.

Table 7

Strict Invariance

	df	χ^2	χ^2 diff.	df diff.	p
Model 4	690	945.01			
Model 5	717	980.61	40.8	27	.04*

The non-significant result of the computed TS statistic (TS= 40.80, s.d= 27, $p = .04 < .05$) may indicate that full scale invariance was not achieved, suggesting that the intercept values of some items are of a variable nature across gender groups, i.e., some items exhibit bias. It has been concluded that the strict invariance model of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool does not have

equivalent error variances and covariances by gender, and therefore, meaningful comparisons cannot be made between groups for some items.

Discussion & Conclusion

In the present study, the Parent and Teacher Form of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool, developed by Ravitch (2013) to measure the resilience of preschool children, was adapted into Turkish and its validity and reliability were tested. This scale has been previously adapted into Turkish to be filled out by teachers, and its validity and reliability have been demonstrated (Özkan Yıldız & Akman, 2021). In this study, the difference in the sample group is considered important in terms of comparing the data and obtaining more reliable results, as the measurement tool is filled out by both teachers and parents.

The language validity of the scale was evaluated by ten experts in terms of language/expression and content suitability using the Davis (1992) technique. Since there was no item below .80, which is the content validity criterion, no item was removed from the scale. By making adjustments in line with the opinions of the experts, the ready-to-use form of the scale was obtained. The item-total correlations of the scale ranged from .33 to .68. The positive correlations among the test items indicate that the items serve a similar purpose.

To determine concurrent validity, the the Resilience Scale for 48-72 Month-Old Children, developed by Şahan Aktan (2018), was administered to 31 randomly selected children from the study sample. The correlation between the total scores of the two scales was found to be .89. CFA was applied to confirm the factor structure of the original scale. As a result of the analysis, the three-factor structure of the scale was confirmed. The RMSEA value of .07, SRMR value of .04, and NNFI value of .96 can be considered as acceptable fit indices (Brown, 2006; Kline, 2005; Schermelleh & Moosbrugger, 2003). In this study, the CFI value was determined as .96, indicating excellent fit (Hoe, 2008). Based on these results, when examining the fit indices of the scale, it can be observed that the model-data fit is achieved for the three-factor structure of the adapted scale. Therefore, it can be stated that the dimensional structure of the original scale has been preserved for both the parent and teacher forms.

The internal consistency coefficient for the Self-Regulation/Social Competence subdimension was .86, for the Understanding/Expressing Emotions subdimension was .83, and for the Empathy/Responsibility subdimension was .83. The scale form consisting of three dimensions (Self-Regulation/Social Competence, Understanding/Expressing Emotions, and Empathy/Responsibility) and 27 items was designed as a four-point Likert type (Never / Sometimes / Often / Always). The scoring of the scale is as follows: "Never=0, Sometimes=1, Often=2, Always=3". The subscales of the scale have been named considering the items and reviewing the literature. As young children become aware of their surroundings and begin to develop a sense of community, they become more willing to make personal efforts to support the community. The ability to find alternative ways to solve problems allows them to be flexible in their thinking and approach when faced with difficulties, reducing impulsivity and supporting social competence and self-regulation skills (Epstein, 2009). Therefore, one of the subscales of the scale is named Self-Regulation/Social Competence. The Understanding/Expressing Emotions subscale is named so because children in the preschool period gain skills in expressing their basic emotions, distinguishing and expressing the emotions of others even if they are different from their own (Bronson, 2000), and due to the alignment between the items in the scale and these characteristics. In addition to understanding and expressing emotions, children in this period begin to understand mental states, distinguish their own preferences from others, realize their contributions to social situations, and become aware of their own actions (Bronson, 2000). Also, children can think about how their behaviors and attitudes can affect others' emotions (Shonkoff & Phillips, 2000). Therefore, there is also an Empathy/Responsibility subscale due to the complementary nature of these skills.

In terms of measurement invariance, it was found that the fit indices calculated for the groups of girls and boys were similar. The establishment of configural invariance indicates that the constructs measured by the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool are the same across groups. The

achievement of metric invariance suggests that the characteristics measured by the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool are similar for groups of girls and boys. However, the strict invariance model of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool indicates that error variances and covariances are not equivalent across genders, implying that meaningful comparisons cannot be made between groups for some items.

According to the analyses performed, the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool developed by Ravitch (2013) is a valid and reliable measurement tool within the scope of parent and teacher evaluations of 60- to 72-month-old Turkish children with its 3-dimensional and 27-item structure. It is thought that the adaptation of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool into Turkish will contribute to new studies by other researchers on the subject by drawing attention to the importance of the subject and eliminating the current lack of knowledge about the resilience of preschool children. The scale is thought to be a guide for the studies of evaluating the resilience of preschool children by enabling the comparison of data obtained from more than one information source. An examination of the relevant literature reveals that studies on the resilience of preschool children are limited. This scale can be used in studies on the resilience of preschool children. However, the scale is limited to three factors of psychological resilience. Various scale development/adaptation studies can be conducted to cover different factors of psychological resilience during the preschool period. Additionally, the adapted Turkish version of the scale is limited to children aged 60-72 months. Scale development/adaptation studies related to psychological resilience can be conducted with different age groups and different sample groups. The psychological resilience of preschool children can be examined from various perspectives. In addition, it is recommended to carry out studies on understanding protective and risk factors.

Author Contribution Rates

The authors contributed equally to the study.

Ethical Declaration

In this research process, all the rules in the "Directive on Scientific Research and Publication Ethics of Higher Education Institutions" were followed, and no activity that would violate ethical rules was carried out. Approval for the research was obtained from Dokuz Eylül University Ethics Committee with the decision 2021/20. All the rules in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were complied with and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" in the second part of the directive were carried out.

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

Psikoloji biliminin bireylerin ruhsal sorunlarına odaklanarak mutluluğu ve gelişimi ihmal etmesini gidermek amacıyla 2000’li yıllara doğru pozitif psikoloji akımı ortaya çıkmıştır. Bireylerin olumlu özelliklerini geliştiren bu yeni akım ile psikolojik sorunları olmayan kişilerle de ilgilenilmeye başlanmıştır (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Ruh sağlığını koruma ve geliştirmede, uyum bozukluklarını gidermede etkili bilimsel çalışmalar gerçekleştiren ve bireylerin olumlu özelliklerini geliştirmesine odaklanan pozitif psikoloji, psikolojiyi tamamlayan bir alt dalı oluşturur (Hefferon & Boniwell, 2014). Pozitif psikoloji, sorunlara çözüm üreterek, bireylerin daha nitelikli bir yaşama, sağlık ve mutluluğa sahip olmalarını hedefler. Bu yeni akım bireylere sadece zorluklara karşı mücadele etmeyi ve hayatta kalmayı öğretmez, gelişimlerine ve buna yönelik farkındalık kazanmalarına da imkân tanır (Seligman, 2002). Bu bağlamda pozitif psikoloji sadece olumlu duyguları temel almayıp bireyleri ve toplumları güçsüzleştiren kaynaklar yerine geliştiren kaynaklara odaklanır (Michalec vd., 2009). Pozitif psikoloji “psikolojik sağlık, öznel iyi oluş, olumlu duygulanım, umut, iyimserlik, travma sonrası gelişim, hedefler, anlam ve güçlü özellikler” şeklindeki alanları incelemiştir (Snyder & Lopez, 2007). Bu çalışmada ise psikolojik sağlık kavramı ele alınmıştır.

Psikolojik sağlık kavramı Latince sığrama veya geri gelme, sekme, geri çekilme ve eski hâline geri dönme gibi anlamlara gelen “resilire” kökünden türemiştir (Latin Dictionary). İngilizcede “resilience” olarak ifade edilir. Bir maddenin esnek olup basitçe özüne dönüşebilmesini temsil eder (Greene, 2002). Resilience kelimesinin dilimizde “sağlamlık”, “dayanıklılık”, “yılmazlık”, “güçlülük”, “toparlanma”, “psikolojik sağlık” ve “psikolojik dayanıklılık” gibi çeşitli karşılıkları bulunmaktadır (Bektaş ve Özben, 2016). Bu çalışmada ise bu kavram “psikolojik sağlık” olarak yer almaktadır.

Psikolojik sağlık, bireylerin tehlikeli olaylar karşısında kaçmayarak başarılı bir şekilde baş edebilmesidir. Stres yaratan zorlu durumlara karşı verilen tepkilere ilişkin bireysel farklılığın pozitif kutbudur. Zor durumlarla baş ederek stresle mücadele edebilen ve olumsuzluklara rağmen ilerleme gösterebilen kişilerde psikolojik sağlık görülür (Rutter, 1987). Psikolojik sağlık ile ilgili yapılan tanımlarda olumsuz koşulları kapsayan risk faktörleri, olumsuz etkiyi azaltan koruyucu faktörler ve riskli süreçlere karşı meydana gelen olumlu sonuçlar belirtilmektedir (Masten, 2001; Rutter, 2006). Psikolojik sağlık, bireyin yaşamında risk oluşturan veya olumsuz koşullar ile karşılaşmasına neden olan değişikliklere uyum sağlayabilme becerisidir. Koruyucu ve risk faktörlerinin etkileşimi ile dinamik bir şekilde bireyin adapte olma süreci gerçekleşmektedir (Akça Koca & Erden, 2018). Yapılan tanımlardan yola çıkarak psikolojik sağlamlığın tek boyutta ifade edilemeyeceği görülmektedir. Ancak psikolojik sağlamlığın “geliştirilebilen” ve “dinamik bir süreç” olması şeklinde bazı ortak noktalar bulunmaktadır (Gizir, 2007; Gürhan, 2006).

İlgili alan yazını tanımlamalarında psikolojik sağlık “risk faktörleri, koruyucu faktörler ve olumlu sonuçlar” şeklinde üç faktörle beraber ele alınmıştır (Masten, 2001; Rutter, 2006; Sağ, 2016). Risk faktörleri, olumsuz şartlara maruz kalan bireylerin adaptasyonuna engel olma potansiyeli bulunan bireysel ve çevresel özelliklerdir (Gizir, 2007; Iwaniec, 2006). Bireysel, ailesel ve çevresel değişkenlerin (prematüre doğum, ebeveynlerin boşanması, ebeveyn ölümü, düşük sosyo-ekonomik düzey vb.) bireyin yaşamında uyumsuzluğa neden olması risk faktörleri arasında yer almaktadır (Gizir, 2007; Schoon, 2006). Koruyucu faktörler ise, bireyin bu tür durumlarla mücadele etmesinde etkili olan, olumsuz bir durumun etkisini azaltan veya ortadan kaldıran faktörlerdir. Risk faktörlerinin etkisini ortadan kaldıran veya istenmeyen sonuçların doğma ihtimalini azaltan etkenler koruyucu faktörler olarak tanımlanmaktadır (Iwaniec, 2006; Masten & Reed, 2002). Olumlu sonuçların oluşmasında ve olumsuz durumların azaltılmasında koruyucu faktörler aktif olarak yer alır (Beauvais & Oetting, 1999). Olumlu sonuç, bireyin yaşına uygun olan gelişimsel görevlerini başarılı bir şekilde yerine getirmesidir (Gizir, 2007). Psikolojik sağlık ise risk faktörleri ile koruyucu faktörler arasındaki denge sayesinde gerçekleşir (Rutter, 1993). Koruyucu

faktörlerin varlığı bazen risk faktörlerini azaltabilir veya koruyucu faktörler risk faktörlerine karşı bireyin yapıcı bir şekilde tepki vermesine yardımcı olabilir (Rutter, 1987; Karırmak, 2006). Koruyucu faktörler olumlu sonuçların olasılığını doğrudan artırmaktadır. Tüm bu faktörler birbirleriyle ilişkilidir. Psikolojik sağlamlıkla ilişkili bu kavramları ve aralarındaki ilişkiyi anlamının sağlamlığın doğasını anlamak açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

1960'lar ve 1970'lerden itibaren psikolojik sağlamlık kavramı bireylerin gelişimi için kullanılmaya başlamıştır. Bilim insanlarının sosyoekonomik açıdan dezavantajlı, ailesel psikopatoloji ve travmalar yaşayan bireyler üzerinde yaptığı gözlemler sırasında bazı bireylerin zorluklar karşısında etkilenmeden mücadele edebilmeleri dikkat çekmiştir. Psikolojik sağlamlık kavramı bireylerin etkilenmemeye nedenlerinin araştırılması sürecinde incelenmeye başlanmıştır (Resnick & Taliaferro, 2011). Werner ve Smith tarafından başlatılan ve kırk yıl devam eden boylamsal çalışma, psikolojik sağlamlığın gelişmesine yol açan en önemli araştırmalardan biridir (Werner & Smith, 1992). Werner ve Smith (1992) 1955 yılında Hawaii'deki Kauai Adası'nda doğmuş Filipin, Japon ve Hawaiiili olan 505 kişi üzerinde inceleme yapmıştır. Çocukların yaklaşık 1/3'ü doğum öncesinde veya sonrasında sağlık problemleri yaşamış, yoksul, eğitim seviyesi düşük ve ruhsal bozuklukları bulunan ebeveynler tarafından büyütülmüşlerdir. Çocuklardan riske maruz kalanların 2/3'ünün hayatlarının ilk on yılında ciddi derecede davranış bozukluğu, öğrenme güçlüğü ve 18 yaşına kadar akıl sağlığı sorunları yaşadıkları görülmüştür. Fakat risk altındaki çocukların 1/3'ünün sağlam bir psikolojik yapısına sahip, özgüveni yüksek, güçlü ilişkiler kurabilen ve akademik yönden başarılı bireyler olduğu görülmüştür. Psikolojik sağlamlığı yüksek olan ve risk altındaki bireyler arasındaki en büyük farkın bebeklik ve erken çocukluk dönemindeki karakter özellikleri ve sağlık gibi bünyesel etkenlerin olduğu belirlenmiştir. Orta çocukluk döneminde destekleyici farklı bireylerin (büyükbaba, büyükanne, kardeş vb.) psikolojik sağlamlıkta etkisinin olduğu görülmüştür. Geç ergenlikte içsel denetim ve dışsal destek sistemlerinin varlığı önemli farklılıklardan biri olarak görülmüştür. Garmezy (1993), Werner ve Smith'in çalışmasını "çocuklarda psikolojik sağlamlık konusunda yapılmış en iyi çalışma" olarak belirtmiş ve okul öncesi dönemde psikolojik sağlamlığın önemine dikkat çekmiştir.

Okul öncesi dönemde psikolojik sağlamlık, çocukların yaşamlarında karşılarına çıkan gelişimsel, sosyal-duygusal, çevresel ve ekonomik zorluklarla mücadele edebilme yeteneği şeklinde tanımlanır (Goldstein & Brooks, 2005). Goldstein ve Brooks (2013) psikolojik sağlamlığı, çocukların stres ve baskıyla etkili bir şekilde baş edebilme becerisi olarak belirtmiştir. Psikolojik sağlamlığı yüksek olan çocuklarda "stres ve baskıya karşı etkili davranışlarda bulunma, günlük yaşamdaki zorluklarla başa çıkabilme, hayal kırıklıkları ve travmaların üstesinden gelebilme, gerçekçi hedefler belirleme, problem çözebilme, insanlarla kolay bir şekilde iletişim kurabilme, kendisine ve başkalarına saygı duyabilme" gibi beceriler bulunmaktadır (Barankin & Khanlou, 2007).

Günümüzde çocuklar giderek artan risk faktörlerine maruz kalmaktadır. Risk faktörlerinin düzeyleri yükseldikçe bu zorluklarla mücadele edebilen çocuk sayısı azalmaktadır. Bu durum karşısında riskleri önleyen koruyucu faktörlere ihtiyaç duyulmaktadır. Erken çocukluk dönemi ise çocukların koruyucu faktörler ve kendilerini koruma becerilerini kazanarak psikolojik sağlamlığın gelişimi için ciddi fırsatlar sunan önemli bir dönemdir. Çocukların bilişsel, sosyal-duygusal, dil ve motor gelişimlerini destekleyen olumlu ilişkiler ve yetişme ortamı, erken çocukluk ve sonraki dönemlerde karşılaştıkları olumsuz durumlarla mücadele edebilmeleri için ihtiyaç duyulan becerilerin gelişmesine zemin oluşturur (Masten & Gewirtz, 2006).

Yaşamın en erken dönemlerinde gelişimin temelleri atılırken psikolojik sağlamlığın temelleri de okul öncesi dönemde atılmaktadır (Taylor vd., 2013). Çalışmalarda erken yaşlardan itibaren psikolojik sağlamlığın geliştirilebildiği görülmüştür. Bireylerin krizlerin üstesinden gelmeye çalışarak gelişim görevlerini yerine getirebilmesi, zorluklara karşı sebat edebilmesi yaşamın ilk yıllarındaki deneyimleri ile ilişkilidir. Bu nedenle psikolojik sağlamlığın okul öncesi dönemde etkili bir şekilde desteklenmesi özel bir önem arz etmektedir (Rönnau-Böse & Fröhlich-Gildhoff, 2009). İnsani gelişme için temel koruyucu faktörler zarar gördüğünde küçük çocuklara yönelik en büyük tehdit meydana gelir. Psikolojik sağlamlığı geliştirmek ve anlamak için okul öncesi dönem kritik bir zaman penceresidir. Çocuklar bu dönemde yetkinlik kazanır ve koruyucu faktörlerin çoğu ortaya çıkar. Risklere engel olma ve azaltma, kaynakları ve

yetkinliği artırma, bireyin ileriki yaşlarındaki gelişimi için bu erken yıllar, güçlü bir temel oluşturma konusunda umut vaat etmektedir (Masten & Gewirtz, 2006). Küçük çocukların ileriki dönemlerde karşılarına çıkabilecek olan problemlere karşı dayanıklı olmaları için erken yaşlardan itibaren zorluklarla başa çıkabilmeyi ve uyum sağlamayı öğrenmeleri önemli olarak görülmektedir. Bu sebeple, erken yaşlardan itibaren bireylerin değişikliklere başarılı bir şekilde uyum sağlayabilmesi, stresle başa çıkabilmesi sağlıklı bir gelişim için istenilen beceriler arasında bulunmaktadır (Önder & Gülay Ogelman, 2020).

Psikolojik sağlamlığı yüksek olan küçük çocuklar “neşeli, kendine güvenen ve sosyal”; psikolojik sağlamlığı düşük olan çocuklar ise “endişeli ve çekingen” olarak ifade edilmiştir. Psikolojik sağlamlığı yüksek olan çocukların iletişimlerinin ve motor becerilerinin daha güçlü olduğu, başkalarından yardım isteme ve başkalarına yardım etme konularında daha girişken görülmüştür. Bu tür çocukların yaşamlarındaki kriz anlarında onlara destek olan en az bir aile üyesi, arkadaş, akraba gibi bireylerin olduğu gözlenmiştir. Zorlu durumlarla karşılaşmalarına rağmen çocukların iyi bir gelişim seyrinde oldukları ve yetişkin olduklarında da başarılı bir birey oldukları belirlenmiştir. Bu bulgular, olumsuz olayların ve risk faktörlerinin çocukların gelişiminde zedelenmelere yol açtığını ancak koruyucu faktörler sayesinde bu zorlukların üstesinden gelinebileceğini göstermektedir. Ek olarak yapılan çalışmalar okul öncesi dönemdeki çocukların risk faktörleri karşısında daha hassas bir yapıya sahip olduklarını ve desteklenmelerinin önemli olduğunu belirtmektedir. Çocuklar çeşitli ortamlarda bulundukça travmatik veya stres yaratıcı olaylarla karşılaşabilirler ve uygunlaştıkça bakım veren kişilerden bağımsız bir şekilde bu zorlayıcı durumların üstesinden gelebilirler (Berson & Baggerly, 2009; Gutman, 2008; Wright vd., 2013).

Psikolojik sağlamlığı erken yaşlardan itibaren desteklenen çocuklar yetişkinlikte üstesinden gelme becerilerine güvenirlir, yaşamsal zorlukları güçlük çekmeden aşarlar, çevrelerindeki imkânlardan ve kaynaklardan yararlanırlar. Ayrıca psikolojik sağlamlığı yüksek olan bireyler kendisinin ve başkalarının yaşamlarında pozitif ve mühim ilerlemeler sağlarlar. Ebeveyn ve öğretmenlerinin rehberliğini önemser, eğitim olanaklarını izler, ders dışı etkinliklere katılım gösterir ve akademik başarıları için gayret içerisinde olurlar (Werner, 1993; Werner & Smith 2001). Mihaela (2015), çocukluk döneminde güçlü bir sosyal-duygusal temel oluşturmanın, çocukların hayatta başarılı ve mutlu olmalarına yardımcı olacağını, yetişkin olduklarında stresi yönetmeye ve zorlukların önünde sebat etmeye daha hazırlıklı olacaklarını belirtmektedir.

Psikolojik sağlamlığa ilişkin yapılan bir boylamsal çalışmada yaşamın ilk yıllarında geliştirilen psikolojik sağlamlığın uzun süreli etkilerinin olduğu ve okul öncesi dönemin özel bir dönem olarak belirtilmesine rağmen (Taylor vd., 2014), literatür incelendiğinde okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlamlığını ele alan çalışmaların yeterli olmadığı görülmektedir. Ülkemizde okul öncesi dönemde psikolojik sağlamlığı ölçen sınırlı sayıda ölçme aracı mevcuttur (Ersay, 2016; akt. Erdem, 2017; Şahan Aktan, 2018; Özbey 2019; Özkan Yıldız & Akman, 2021). Türkiye’de okul öncesi dönem çocuklarında psikolojik sağlamlığına ilişkin yapılan çalışmalarda son yıllarda artış olmasına rağmen psikolojik sağlamlığı ölçebilecek ölçme araçlarının yeterli olmadığı gözlenmiştir. Bu ölçme araçları incelendiğinde çocukların psikolojik sağlamlıklarını ölçen çeşitli faktörler olduğu görülmüştür. Bu faktörlerin belirlenmesi açısından çeşitli ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının yapılmasının önemli olduğu ifade edilebilir. Ayrıca bu ölçme araçları okul öncesi dönem çocuklarının öğretmenlerinin gözlemleri doğrultusunda doldurulmaktadır. Ancak sadece öğretmen gözlemine bağlı olarak çocukların psikolojik sağlamlığının değerlendirilmesinin yeterli olmadığı düşünülmektedir. Daha güvenilir sonuçlar elde etmek için birden fazla kaynaktan veriler toplanan ölçme araçlarının alan yazına kazandırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, Ravitch (2013) tarafından okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlamlık düzeylerini ölçmek üzere geliştirilen Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği Ebeveyn ve Öğretmen Formu’nu Türkçeye uyarlamak, ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini test etmektir. Bu ölçeği Özkan Yıldız ve Akman (2021), öğretmenler tarafından doldurulacak şekilde Türkçeye uyarlamıştır. Bu çalışmada gerek örneklem grubunun farklı olması, gerekse ölçme aracının hem öğretmen hem de ebeveyn tarafından doldurulmasının verilerin karşılaştırılması ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Yöntem

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılında İzmir ili Buca ilçesi MEB'e bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 60-72 ay grubundaki 730 çocuk oluşturmaktadır. "Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği"nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde tüm bireylerin seçilme olasılığı eşit ve bağımsızdır (Büyüköztürk vd., 2018). Çalışmanın örneklem grubunu evrenden basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilen ebeveynleri tarafından gözlenen 335 çocuk ve öğretmenleri tarafından gözlenen 276 çocuk oluşturmaktadır.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (The Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool) 2013 yılında Amerika'da Ravitch tarafından 3-5 yaş arası çocukların psikolojik sağlamlıklarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, ebeveynler ve öğretmenler tarafından doldurulmaktadır. dörtlü Likert tipi yapıya sahip ve 27 maddeden oluşmaktadır. "Öz-Düzenleme/Sosyal Yetkinlik", "Duyguları Anlama/İfade Etme", "Empati/Sorumluluk" olmak üzere üç faktörden oluşmaktadır. Ölçeğin puanlaması "Asla=0, Bazen=1, Sık Sık=2, Her Zaman=3" şeklindedir. Ölçeğin orijinal formunda Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı, öz-düzenleme/sosyal yetkinlik faktörü için .95, duyguları anlama/ ifade etme faktörü için .92, empati/sorumluluk faktörü için .90 ve ölçeğin tamamı için .97 olarak bulunmuştur (Ravitch, 2013).

İşlem (Veri Toplama Süreci)

Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği'ni geliştiren Nancy Kathryn Ravitch ile iletişime geçilerek ölçeğin Türkçeye çevrilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmasına ilişkin gerekli izinler alınmıştır. İzin işlemleri tamamlandıktan sonra çeviri aşamasına geçilmiştir. Alan yazında belirtilen aşamalara göre çeviri uygulaması yapılmıştır (Brislin vd., 1973; Campbell & Russo, 2001; akt. Akbaş & Korkmaz, 2007). Ölçeğin orijinal İngilizce formu üç Okul Öncesi Eğitimi, bir Psikoloji, bir Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, bir Türkçe Eğitimi ve iki İngiliz Dili Eğitimi alanlarında olmak üzere toplam sekiz uzman görüşü doğrultusunda Türkçeye çevrilmiştir. Çeviriler incelenerek her bir maddeyi en iyi temsil ettiği düşünülen ifadeler araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. Oluşturulan Türkçe form, ölçeği daha önce görmeyen Okul Öncesi Eğitimi ve İngiliz Dili Eğitimi alanlarında yüksek lisans ve doktora eğitimlerini Amerika'da tamamlayan ve her iki dili de çok iyi bilen iki uzman görüşü doğrultusunda tekrar orijinal dili olan İngilizceye çevrilmiştir. Oluşturulan çeviri ifadeleri ile orijinal ölçek maddeleri uyum açısından karşılaştırılmıştır. Ölçeğin Türkçe çevirisi son kez incelenerek son şekli verilmiştir. Ölçeğin son şeklinin geçerliği için dil uyarlamasından sonra dört Okul Öncesi Eğitimi, bir Psikoloji, bir Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, iki Türkçe Eğitimi ve iki İngiliz Dili Eğitimi alanlarında olmak üzere toplam on uzman görüşü alınmıştır. Taslak ölçeğin kapsam geçerliği uzmanlar tarafından dil/ ifade ve içerik uygunluğu açısından Davis (1992) tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir.

Dokuz Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan ve İzmir Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden uygulama yapılabilmesi için gereken izinler alındıktan sonra pilot uygulama ve genel uygulama yapılmıştır. Ölçek, pilot uygulama olarak bağımsız anaokullarında 60-72 ay grubundaki 50 çocuk için ebeveyn ve öğretmenler tarafından doldurularak maddelerin anlaşılabilirliği test edilmiştir. Maddelerin anlaşılabilirliğine ilişkin olumsuz dönüt alınmamıştır. Ön uygulamada elde edilen veriler analizlere dâhil edilmemiştir. Bu işlemlerin ardından ölçeğin son şekli elde edilerek uygulamaya hazır bir hâle gelmiştir. Pilot uygulamanın ardından İzmir ili Buca ilçesi MEB'e bağlı bağımsız anaokullarının yöneticileri ile yapılan görüşmeler sonucunda sınıflar rastgele belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenleri araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Ölçekte yönerge açık bir şekilde yer almakta olup ayrıca araştırmacı tarafından öğretmenlere ifade edilmiştir. Öğretmenler de velilerini çalışma hakkında bilgilendirmiştir. Çalışmaya katılım gönüllük esasına dayalı olduğu için çalışmanın yapıldığı okullardaki ebeveynlere Ebeveyn Onam Formu ile Gönüllü Katılım Formu ulaştırılmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlere ölçek gönderilmiştir. Ayrıca bu çocukların öğretmenleri tarafından da ölçek doldurulmuştur. Ölçeğin uygulanması 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılı

ekim-aralık ayları arasında gerçekleşmiştir. Ölçek 335 çocuk için anne-babalar ve 276 çocuk için öğretmenler tarafından doldurulmuştur. Doldurulan tüm ölçekler geçerli olduğu için analizleri yapılmıştır. Ebeveynler tarafından doldurulan formda 165 kız, 170 erkek; öğretmenler tarafından doldurulan formda ise 143 kız, 133 erkek çocuk bulunmaktadır.

Veri Analizi

Davis (1992) tekniği ile Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği'nin kapsam geçerlik indeksi (KGI) belirlenmiştir. Türkçe formunun yapı geçerliğinin doğrulanması için LISREL v. 8.80 paket programı ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Daha önce geliştirilmiş bir modelin yapısının doğruluğu sınamak ve ölçeğin yapı geçerliliğini ortaya çıkarmak için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılır. DFA kuramsal açıdan geliştirilmiş olan bir ölçme aracında ilgili yapının doğrulanıp doğrulanmadığını test etmektedir. Doğrulayıcı faktör analizinde ölçekte yer alan maddeler dörtlü Likert tipinde olduğundan kategorik olarak ele alınmış ve WLSMV kestirim yöntemi uygulanmıştır. Kültürlerarası ölçek uyarlama çalışmalarında ölçeğin yapısı kendi kültüründe yapılan analizlerle belirlendiği için analizlere doğrudan faktör yapısını koruyup korumadığını saptamak amacıyla DFA ile başlanması önerilmektedir (Çokluk et al., 2010). Bu bağlamda Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği için DFA yapılmasına karar verilmiştir. 48-72 Aylık Çocuklar İçin Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği ile Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği arasındaki eş zamanlı geçerlilik değerlerini incelemek amacıyla toplam puan korelasyonları hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği için ise Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca ölçüm değişmezliği analizlerinde kız ve erkek çocuk gruplarının uyum düzeyleri, şekilsel değişmezlik, metrik değişmezliği ve katı değişmezliği R yazılımı kullanılarak test edilmiştir.

Bulgular

Betimsel İstatistikler

Örneklem grubunda kayıp veri ve uç değerlerin olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmanın veri setindeki çarpıklık değerleri -1.47 ile +,58 arasında değişmektedir. Basıklık değerleri ise -1.43 ile +1.14 arasında değişmektedir. Tabachnick ve Fidell (2013) sosyal bilim araştırmalarında, çarpıklık ve basıklık değerlerinin $\pm 1,50$ arasında olması durumunda, Büyüköztürk (2015) ise $\pm 2,00$ olması durumunda dağılımın normal kabul edilebileceğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda çalışmanın normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 1'de madde ortalamaları sunulmaktadır.

Tablo 1

Madde Ortalamaları

Madde	Madde Ortalamaları
1	2.51
3	1.23
5	2.12
8	2.17
9	2.36
12	2.22
13	1.58
14	2.19
16	2.17
18	2.27
19	2.26
20	2.35
22	1.80
23	1.92
24	1.84

25	2.15
27	1.94
28	1.92
29	2.06
30	1.89
31	2.24
32	2.16
35	2.22
37	2.11
39	2.05
40	2.28
42	1.74

Madde-toplam puan korelasyonu Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2

Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği Madde-Toplam Puan Korelasyonları

Alt Faktörler	Madde No	Madde-Toplam Puan Korelasyon Değeri
Öz-Düzenleme/Sosyal Yetkinlik	8	.52
	9	.58
	12	.53
	13	.49
	14	.59
	22	.56
	23	.47
	25	.63
	30	.49
	32	.43
	37	.46
	39	.58
Duyguları Anlama/İfade Etme	42	.61
	1	.49
	16	.33
	18	.59
	19	.56
	20	.63
	31	.68
	35	.62
Empati/Sorumluluk	40	.47
	3	.42
	5	.64
	24	.65
	27	.67
28	.60	
29	.65	

“Madde-toplam korelasyonlarının en az .20 olması ve negatif olmaması beklenir. .20’den daha düşük maddelerin ise teste alınmaması gerektiği belirtilmektedir” (Büyüköztürk, 2015). Bu çalışmada hesaplanan madde-toplam korelasyonlarının .33 ile .68 arasında değiştiği görülmektedir. Test maddeleri arasındaki pozitif korelasyonlar, maddelerin benzer bir amaca hizmet ettiğini göstermektedir.

Kapsam Geçerliği

Davis (1992) tekniği ile ölçeğin kapsam geçerlik indeksi (KGI) belirlenmiştir. Davis tekniği uzman görüşlerini dördümlü derecelendirmektedir. (a) “Uygun”, (b) “Madde hafifçe gözden geçirilmeli”, (c) “Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli” ve (d) “Madde uygun değil” şeklinde derecelendirme ifadeleri bulunur. KGI (a) ve (b) derecelerini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölüldüğünde elde edilmektedir. Davis (1992) KGI değerlerinin .80’den büyük olması gerektiğini belirtmiştir.

Tablo 3

Kapsam Geçerlik Oranı

Madde No	Uygun	Madde hafifçe gözden geçirilmeli	Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	Madde uygun değil	KGO
1	10	0	0	0	1.00
3	10	0	0	0	1.00
5	10	0	0	0	1.00
8	9	0	1	0	.90
9	10	0	0	0	1.00
12	10	0	0	0	1.00
13	10	0	0	0	1.00
14	10	0	0	0	1.00
16	10	0	0	0	1.00
18	10	0	0	0	1.00
19	10	0	0	0	1.00
20	10	0	0	0	1.00
22	10	0	0	0	1.00
23	10	0	0	0	1.00
24	10	0	0	0	1.00
25	9	0	1	0	.90
27	10	0	0	0	1.00
28	9	0	1	0	.90
29	10	0	0	0	1.00
30	10	0	0	0	1.00
31	10	0	0	0	1.00
32	10	0	0	0	1.00
35	10	0	0	0	1.00
37	10	0	0	0	1.00
39	10	0	0	0	1.00
40	10	0	0	0	1.00
42	10	0	0	0	1.00
Toplam Uzman Sayısı: 10					

Tablo 3 incelendiğinde uzman görüşleri doğrultusunda ölçeğin maddeleri için belirlenen kapsam geçerlik indeks değerlerinin .90 ile 1.00 arasında değiştiği görülmektedir. Davis'e göre (1992) kapsam geçerlik ölçütü olan .80'nin altında hiçbir madde bulunmadığı için ölçekten çıkarılan herhangi bir madde yoktur. Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin kapsam geçerlik indekslerinin yeterli olduğu görülmektedir. Kapsam geçerliği sağlanan ve 27 maddeden oluşan ölçek formu dördümlü Likert tipi olarak tasarlanmıştır.

Eş Zamanlı Geçerlik

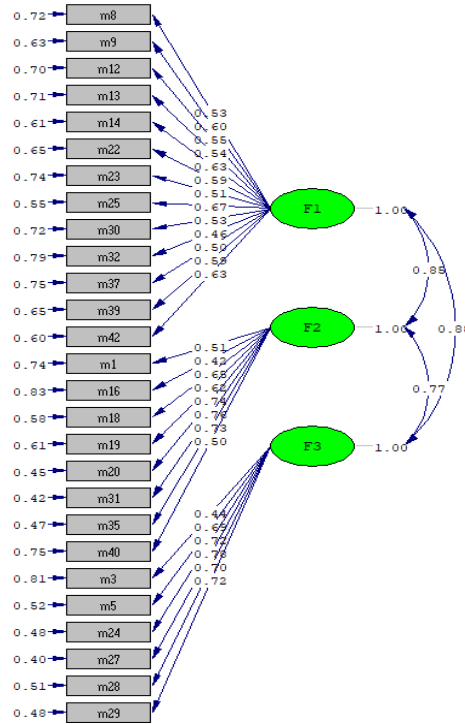
Eş zamanlı geçerlik, aynı ya da ilişkili bir yapıyı ölçen daha önceden geçerliği kanıtlanmış başka bir ölçme aracının puanları ile ölçekten elde edilen puanlar arasındaki ilişkiyi incelemeye dayanır (Büyükköztürk, 2015). Şahan Aktan (2018) tarafından geliştirilen 48-72 Aylık Çocuklar İçin Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği çalışmanın örneklem grubundan rastgele seçilen 31 çocuğa uygulanmıştır. 48-72 Aylık Çocuklar İçin Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği ve Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği için toplam puan korelasyonları arasında korelasyon .89 olarak tespit edilmiştir. Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin hali hazırda geçerliği kanıtlanan ölçek ile uyumlu olduğu söylenebilir. Bu durum ölçme aracının ölçtüğü psikolojik yapıyı doğru bir şekilde ölçtüğünü göstermektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Orijinal ölçekteki 3 alt boyutlu yapının uyarlama çalışması kapsamında yer alan okul öncesi dönem çocuklarından oluşan örneklemde doğrulanıp doğrulanmayacağını test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçek için DFA sonucu elde edilen path diyagramı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Şekil 1

Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği Path Diyagramı



Ölçek için modelin sınanmasında uygulanan DFA sonucunda elde edilen uyum indeksi değerleri Tablo 4'te belirtilmiştir.

Tablo 4*Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği Uyum İyiliği Değerleri*

Uyum İndeksi	Kabul Edilebilir Uyum Kriterleri	Uyum İyiliği Sonuçları
RMSEA	.05<RMSEA<.09	.07 Kabul edilebilir uyum
SRMR	SRMR<.08	.04 Kabul edilebilir uyum
NNFI	.95<NNFI<.97	.96 Kabul edilebilir uyum
CFI	.90<CFI<.99	.96 Kabul edilebilir uyum

RMSEA: Root mean square error of approximation; SRMR: Standardised root mean square residual; GFI: Goodness of Fit Index; CFI: Comparative fit index; sd: Serbestlik derecesi

Doğrulamalı faktör analizinde ölçekteki maddeler dörtlü Likert tipi olduğu için kategorik olarak düşünülmüş ve WLSMV kestirim yöntemi uygulanmıştır. RMSEA değerinin .05<RMSEA<.09 arasında olması kabul edilebilir uyum olarak ifade edilmektedir (Schermelleh & Moosbrugger, 2003). Bu çalışmada RMSEA değeri .07 olarak kabul edilebilir uyum arasındadır. SRMR değerinin .08'in altında olması ise kabul edilebilir uyum olarak ifade edilmektedir (Brown, 2006). Yapılan analiz sonucunda SRMR değerinin .04 olarak hesaplanmıştır. Bu değer kabul edilebilir uyum olarak ifade edilmektedir. NNFI değeri .97'den büyük ise iyi uyumu, .95'ten büyük ise kabul edilebilir uyumu gösterir (Kline, 2005). Analiz sonucunda NNFI değeri .96 olarak tespit edilmiş olup kabul edilebilir uyumu göstermektedir. CFI değerleri .80 ile .90 arasında kabul edilebilir uyum, .90 ve üzeri olması ise mükemmel uyum olarak ifade edilmektedir (Hoe, 2008). Bu çalışmada CFI değeri .96 olarak belirlenmiştir. Bu durum mükemmel uyumu göstermektedir. Bu sonuçlara göre, ölçeğin uyum indeksleri incelendiğinde uyarlanan ölçeğin üç faktörlü yapısı için model veri uyumunun sağlandığı görülmektedir. Dolayısıyla ebeveyn ve öğretmen formu için orijinal ölçekteki boyut yapısının sağlandığı söylenebilir.

Güvenirlilik

Öz-Düzenleme/Sosyal Yetkinlik alt boyutu için iç tutarlık katsayısı .86; Duyguları Anlama/İfade Etme alt boyutu için iç tutarlık katsayısı .83; Empati/Sorumluluk alt boyutu için ise iç tutarlık katsayısı .83 olarak belirlenmiştir. Bulgular incelendiğinde tüm iç tutarlık katsayılarının .70 seviyesini karşıladığı görülmektedir (Cronbach, 1951). Bu durumda Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

Ölçme Değişmezliği

Ölçme değişmezliği, ölçme aracının farklı gruplar arasında yapısının özdeş olup olmaması durumudur (Van de Schoot vd., 2012). Gruplar arasında ölçekten alınan puanların karşılaştırılabilmesi için ilk olarak ölçüm değişmezliğinin sağlanması, ölçeğin farklı alt gruplarda aynı yapıyı ölçtüğünün gösterilmesi gerekir (Van de Vijver & Poortinga, 2004).

Kız ve Erkek Çocuk Gruplarının Uyum Düzeyleri

Kız ve erkek çocuk grupları için hesaplanan uyum indeksleri Model 1 olarak tanımlanmış olup bu uyum indekslerinin birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Kız çocuklar için CFI= .99, TLI= .98, RMSEA= .52 olarak hesaplanmıştır. Erkek çocuklar için ise CFI= .99, TLI= .98, RMSEA= .50 olarak belirlenmiştir.

Şekilsel Değişmezlik

Şekilsel değişmezlik, farklı gruplar arasında ölçme aracının faktör yapısının aynı olması, maddelerinin aynı psikolojik yapıyı sergilemesidir (Vandenberg & Lance, 2000). Şekilsel değişmezliği test etmek üzere yapılan çok gruplu DFA sonucunda uyum indeksleri (CFI= .98 TLI= .97 RMSEA= .05, c2= 927.65 (s.d= 642)) şekilsel değişmezliğin sağlandığını göstermektedir. Tablo 5'te şekilsel değişmezliğe yer verilmiştir.

Tablo 5*Şekilsel Değişmezlik*

	sd	χ^2	χ^2 farkı	sd farkı	p
Model 2	642	855.13			
Model 3	666	927.65	18.64	24	.77

Yapılan fark testi sonucunda hesaplanan TS istatistiği (TS= 18.64), s.d= 24 için $p= .77 > .05$ bulunmuştur. Şekilsel değişmezliğin sağlanmış olması, Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği ile ölçülen yapıların gruplar arasında aynı olduğunu göstermektedir.

Metrik Değişmezlik

Metrik değişmezlik, karşılaştırma grupları arası aynı ölçme birimlerinin sağlanmasıdır (Vandenberg ve Lance, 2000). Metrik değişmezliği test etmek üzere yapılan çok gruplu DFA sonucunda uyum indeksleri (CFI= .98 TLI= .98 RMSEA= .05, c2= 945.01 (s.d= 666)) değerleri ile metrik değişmezliğin sağlandığı görülmektedir. Tablo 6'da metrik değişmezlik sunulmuştur.

Tablo 6*Metrik Değişmezlik*

	sd	χ^2	χ^2 farkı	sd farkı	p
Model 3	666	927.65			
Model 4	690	945.01	26.18	24	.34

Yapılan fark testi sonucunda hesaplanan TS istatistiği (TS= 26.18), s.d= 24 için $p= .34 > .05$ bulunmuştur. Metrik değişmezliğin sağlanması, Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği ile ölçülen özelliklerin, kız ve erkek çocuk grupları için benzer olduklarına işaret etmektedir. Metrik değişmezlik modelinin uyumunda şekilsel modelin uyumuna göre anlamlı bir azalma olmamıştır. Metrik değişmezliğin sağlanması maddelerin gizil faktörle gruplarda eşit ölçüde ilişkili olduğu belirtir. Diğer bir deyişle her grupta aynı gizil faktörün ölçüldüğü belirtilebilir. Böylece farklı grupların maddelere aynı şekilde cevap vermesi halinde kolayca birbirleriyle karşılaştırılabileceği söylenebilir.

Katı Değişmezlik

Katı değişmezlik, ölçme aracını oluşturan maddelerin sahip oldukları özgül varyansların karşılaştırılan gruplar arasında eşit veya değişmez olma halidir (Vandenberg & Lance, 2000). Katı değişmezliği modelinin uyum düzeyi ile metrik değişmezlik modelinin uyum düzeyi karşılaştırılmıştır. Tablo 7'de katı değişmezliğe yer verilmiştir.

Tablo 7*Katı Değişmezlik*

	sd	χ^2	χ^2 farkı	sd farkı	p
Model 4	690	945.01			
Model 5	717	980.61	40.8	27	.04*

Bu amaçla hesaplanan TS istatistiğinin (TS= 40.80, s.d= 27, $p= .04 < .05$) anlamlı çıkmaması sonucunda, tam ölçek değişmezliğinin sağlanamadığına, bazı maddelere ilişkin sabit değerlerinin cinsiyet grupları arası değişken nitelikte olduğuna yani bazı maddelerin yanlılık sergilediğine işaret edebilir. Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin katı değişmezlik modelinin cinsiyete göre

hata varyansları ve kovaryansları eşdeğer olmayıp bazı madde/maddeler için gruplar arasında anlamlı karşılaştırmalar yapılamayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, Ravitch (2013) tarafından okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlıklarını ölçmek üzere geliştirilen Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği Ebeveyn ve Öğretmen Formu Türkçeye uyarlanmış, ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği test edilmiştir. Bu ölçek, daha önce öğretmenler tarafından doldurulacak şekilde Türkçeye uyarlanmış, geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (Özkan Yıldız & Akman, 2021). Bu çalışmada örneklem grubunun farklı olması, ölçme aracının hem öğretmen hem de ebeveyn tarafından doldurulmasının verilerin karşılaştırılması ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesi açısından önemli olarak görüldüğü ifade edilebilir.

Ölçeğin dil geçerliliği on uzman tarafından dil/ifade ve içerik uygunluğu açısından Davis (1992) tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir. Kapsam geçerlik ölçütü olan .80'nin altında hiçbir madde bulunmadığı için ölçekten herhangi bir madde çıkarılmamıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda düzenlemeler yapılarak ölçeğin uygulamaya hazır şekli elde edilmiştir. Ölçeğin madde-toplam korelasyonlarının .33 ile .68 arasında değiştiği saptanmıştır. Test maddeleri arasındaki pozitif korelasyonlar, maddelerin benzer bir amaca hizmet ettiğini göstermektedir.

Eş zamanlı geçerliği saptamak amacıyla Şahan Aktan (2018) tarafından geliştirilen 48-72 Aylık Çocuklar İçin Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği çalışmanın örneklem grubundan rastgele seçilen 31 çocuğa uygulanmıştır. İki ölçek için toplam puan korelasyonları arasında korelasyon .89 olarak tespit edilmiştir. Orijinal ölçeğin faktör yapısını doğrulamak için Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin üç faktörlük yapısının doğrulandığı saptanmıştır. RMSEA değeri .07, SRMR değeri .04, NNFI değeri .96 olarak kabul edilebilir uyum arasındadır (Brown, 2006; Kline, 2005; Schermelleh & Moosbrugger, 2003). Bu çalışmada CFI değeri .96 olarak belirlenmiştir. Bu durum mükemmel uyumu göstermektedir (Hoe, 2008). Bu sonuçlara göre, ölçeğin uyum indeksleri incelendiğinde uyarlanan ölçeğin 3 faktörlü yapısı için model veri uyumunun sağlandığı görülmektedir. Dolayısıyla ebeveyn ve öğretmen formu için orijinal ölçekteki boyut yapısının sağlandığı söylenebilir.

Öz-Düzenleme/Sosyal Yetkinlik alt boyutu için iç tutarlık katsayısı .86; Duyguları Anlama/İfade Etme alt boyutu için iç tutarlık katsayısı .83; Empati/Sorumluluk alt boyutu için ise iç tutarlık katsayısı .83 olarak belirlenmiştir. Üç boyuttan (Öz-Düzenleme/Sosyal Yetkinlik, Duyguları Anlama/İfade Etme, Empati/Sorumluluk) ve 27 maddeden oluşan ölçek formu 4'lü Likert tipi (Hiçbir Zaman / Bazen / Sık Sık / Her Zaman) olarak tasarlanmıştır. Ölçeğin puanlaması "Asla=0, Bazen=1, Sık Sık=2, Her Zaman=3" şeklindedir. Ölçeğin alt boyutları maddeler dikkate alınarak ve literatür incelenerek isimlendirilmiştir. Küçük çocuklar çevrelerinin farkına vardıkça ve topluluk duyguları gelişmeye başladıkça, toplumu desteklemek için kişisel çaba gösterme konusunda daha istekli olurlar. Problem çözmek için alternatif yollar bulma becerisi, zorluklarla karşılaştıklarında düşünme ve yaklaşma şekillerinde esnek olmalarını sağlar, bu da ani dürtüselliliği azaltır, sosyal yetkinlik ve öz-düzenleme becerisini destekler (Epstein, 2009). Bu nedenle ölçeğin alt boyutlarından biri Öz-Düzenleme/Sosyal Yetkinlik olarak isimlendirilmiştir. Duyguları Anlama/İfade Etme alt boyutu ise, çocuklar okul öncesi dönemde temel duygularını ifade etme, kendi duygularından farklı olsalar bile başka insanların duygularını ayırt etme ve ifade etme becerileri kazanmaları (Bronson, 2000) ve ölçekteki maddeler ile bu özellikler arasında uyum olması nedeniyle bu şekilde isimlendirilmiştir. Duyguları anlama ve ifade etme becerisinin yanı sıra bu dönemdeki çocuklar zihinsel durumları anlamaya başlar, kendi tercihlerini diğerlerinden ayırt ederler, sosyal durumlara katkıda bulunmayı ve kendi eylemlerinden sorumlu olmayı fark etmeye başlarlar (Bronson, 2000). Ayrıca çocuklar kendi davranışlarının ve tutumlarının başkalarının duygularını nasıl etkileyebileceğini düşünebilir (Shonkoff & Phillips, 2000). Bu nedenle birbirini tamamlayan beceriler olması nedeniyle Empati/Sorumluluk alt boyutu da bulunmaktadır.

Ölçme değişmezliği kapsamında, kız ve erkek çocuk grupları için hesaplanan uyum indekslerinin birbirlerine yakın olduğu saptanmıştır. Şekilsel değişmezliğin sağlanmış olması, Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği ile ölçülen yapıların gruplar arasında aynı olduğunu

göstermektedir. Metrik değişmezliğin sağlanması, Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği ile ölçülen özelliklerin, kız ve erkek çocuk grupları için benzer olduklarına işaret etmektedir. Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin katı değişmezlik modelinin ise cinsiyete göre hata varyanslarının ve kovaryanslarının eşdeğer olmayıp bazı madde/maddeler için gruplar arasında anlamlı karşılaştırmalar yapılamayacağı belirlenmiştir.

Yapılan analizler sonucunda Ravitch (2013) tarafından geliştirilen "Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği"nin üç boyut ve 27 maddelik yapısı ile 60-72 aylık Türk çocuklarının ebeveyn ve öğretmen değerlendirmeleri kapsamında geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Okul Öncesi Dönem Sosyal-Duygusal Kazanımlar ve Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması ile okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlıklarına yönelik mevcut bilgi azlığının giderilmesi ve konunun önemine dikkat çekerek diğer araştırmacıların konu ile ilgili yeni çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ölçeğin, birden fazla bilgi kaynağından elde edilen verilerin karşılaştırılmasına olanak sağlayarak okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlığını değerlendirme çalışmalarına yol gösterici nitelikte olduğu düşünülmektedir. İlgili alan yazını incelendiğinde okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlıkları ile ilgili çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu ölçek, okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlığına ilişkin yapılacak olan çalışmalarda kullanılabilir. Ancak ölçek psikolojik sağlığın üç faktörü ile sınırlıdır. Okul öncesi dönemde psikolojik sağlığın farklı faktörlerini kapsayan çeşitli ölçek geliştirme/uyarlama çalışmaları yapılabilir. Ayrıca ölçeğin Türkçeye uyarlanmış formu 60-72 aylık çocuklar ile sınırlıdır. Farklı yaş ve farklı örneklem gruplarında psikolojik sağlığa ilişkin ölçek geliştirme/uyarlama çalışmaları yapılabilir. Okul öncesi dönem çocuklarının psikolojik sağlıkları çeşitli değişkenler açısından incelenebilir. Ayrıca koruyucu ve risk faktörleri anlamaya ilişkin çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarlar, çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

Bu araştırma sürecinde "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde yer alan tüm kurallara uyulmuş, etik kural ihlaline meydan verecek hiçbir etkinlik gerçekleştirilmemiştir. Araştırma için Dokuz Eylül Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 2021/20 kararı ile onay alınmıştır. "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde" yer alan tüm kurallara uyulmuşve yönergenin ikinci bölümünde yer alan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden" hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

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

References

- Akbaş G., & Korkmaz L. (2007). Scale adaptation. *Turkish Psychology Bulletin*, 13(40), 15–16.
- Akça Koca, D., & Erden, S. (2018). The effect of cognitive-behavioral group counseling on psychological resilience and level of humor in adolescents. *Life Skills Journal of Psychology*, 2(3), 61–72. <https://doi.org/10.31461/ybpd.414466>
- Barankin, T., & Khanlou, N. (2007). *Growing up resilient: Ways to build resilience in children and youth*. Centre for Addiction and Mental Health.
- Beauvais, F., & Oetting, E. R. (1999). Drug use, resilience, and the myth of the golden child. In M. D. Glantz, & J. L. Johnson (Eds.), *Resilience and development: Positive life adaptations* (pp. 101–107). Kluwer Academic Publishers.

- Bektaş, M., & Özben, Ş. (2016). An investigation of the psychological resilience levels of married individuals' in terms of some sociodemographic variables. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 215–240. <https://doi.org/10.18026/cbusos.16929>
- Berson, I. R., & Baggerly, J. (2009). Building resilience to trauma: Creating a safe and supportive early childhood classroom. *Childhood Education*, 85(6), 375-379. <https://doi.org/10.1080/00094056.2009.10521404>
- Brislin, R. W., Lonner, W. J., & Thorndike, R. M. (1973). *Cross cultural research methods*. John Willey & Sons Pub.
- Bronson, M. B. (2000). *Self regulation in early childhood: Nature and nurture*. The Guilford Press.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. The Guilford Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Handbook of data analysis for social sciences*. Pegem Academy Pub.
- Campbell, D. T., & Russo, M. J. (2001). *The translation of personality and attitude tests. Social measurement*. Sage Publications.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Multivariate Statistics for Social Sciences: SPSS and LISREL Applications*. Pegem Academy Pub.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5(4), 194–197. [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
- Epstein, M. H., & Synhorst, L. (2009). *Preschool Behavioral and Emotional Rating Scale*. PRO-ED.
- Erdem, E. (2017). *Investigating resilience characteristics and resilience supportive factors of 4-5 years old children in pre-school education* [Unpunlished master's thesis]. Gazi University.
- Garmezy, N. (1993). Vulnerability and resilience. In D. C. Funder, R. D. Parke, C. Tomlinson-Keasey, & K. Widaman (Eds.), *Studying lives through time: Personality and development* (pp. 377–398). American Psychological Association.
- Gizir, C. A. (2007). A literature review of studies on resilience, risk, and protective factors. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 3(28), 113–128.
- Goldstein, S., & Brooks, R. B. (Eds.). (2005). *Handbook of resilience in children*. Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Greene, R. R. (2002). Holocaust survivors: A study in resilience. *Journal of Gerontological Social Work*, 37(1), 3–18. https://doi.org/10.1300/J083v37n01_02
- Gürkan, U. (2006). *The Effect of the group program of resiliency level of university students* [Unpublished doctoral dissertation]. Ankara University.
- Gutman, L. M. (2008). Social and emotional development in infancy and early childhood. In J. B. Benson, & M. M. Haith (Eds), *Risk and resilience*, (pp. 24–34). Elsevier Inc.
- Hefferon, K., & Boniwell, I. (2011). *Positive psychology: Theory, research and applications*. McGraw-Hill.
- Hoe, S. L. (2008). Issues and procedures in adopting structural equation modeling technique. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 3(1), 76–83.
- Iwaniec, D., Larkin, E., & Higgins, S. (2006). Research Review: Risk and resilience in cases of emotional abuse. *Child & Family Social Work*, 11(1), 73–82. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2206.2006.00398.x>
- Kararmak, Ö. (2006). Resilience, risk and protective factors. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 3(26), 129–142.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Latin Dictionary. (2022). Resilio, Resilie, Resilui. Retrieved March 7, 2022 from <https://latin-dictionary.net/definicion/33432/resilio-resilire-resilui>

- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56(3), 227–238. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.227>
- Masten, A. S., & Gewirtz, A. H. (2006). Vulnerability and resilience in early child development. In K. McCartney, & D. Phillips (Eds.), *Blackwell handbook of early childhood development* (pp. 22–43). Blackwell Publishing.
- Masten, A. S., & Reed, M.-G. J. (2002). Resilience in development. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 74–88). Oxford University Press.
- Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2006). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. Sage Publications.
- Michalec, B., Keyes, C., & Nalkur, S. (2009). Flourishing. In S. Lopez (Ed.), *The encyclopedia of positive psychology* (pp. 391–394). Blackwell Publishing Ltd.
- Mihaela, P. L. (2015). Psychological factors of academic success. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1632–1637.
- Önder A., & Gülay Ogelman, H. (2020). *Children and resilience*. Nobel Publishing.
- Özbey, S. (2019). Validity and Reliability Study of Social Emotional Well-Being and Psychological Resilience Scale for Preschool Children (PERIK). *OPUS International Journal of Society Researches*, 10(17), 756–786. <https://doi.org/10.26466/opus.518062>
- Özkan Yıldız, F. & Akman, B. (2021). Validity and reliability study of the Social-Emotional Assets and Resiliency Scale for Preschool (SEARS-Pre). *Journal of Education Theory and Practical Research*, 7(1), 74–86.
- Ravitch, N. K. (2013). *Development and preliminary validation of the social-emotional assets and resiliency scale for preschool* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Oregon Graduate School.
- Resnick, M. D., & Taliaferro, L. A. (2011). *Resilience*. In *Encyclopedia of adolescence* (pp. 299–306). Academic Press.
- Rönnau-Böse, M., & Fröhlich-Gildhoff, K. (2009). The promotion of resilience: A person-centered perspective of prevention in early childhood institutions. *Person-Centered and Experiential Psychotherapies*, 8(4), 299–318. <https://doi.org/10.1080/14779757.2009.9688495>
- Rutter, M. (1987). Psychological resilience and protective mechanisms. *American Journal of Orthopsychiatry*, 57(3), 316–331. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1987.tb03541.x>
- Rutter, M. (1993). Resilience: Some conceptual considerations. *Journal of Adolescent Health*, 14(8), 626–631. [https://doi.org/10.1016/1054-139X\(93\)90196-V](https://doi.org/10.1016/1054-139X(93)90196-V)
- Rutter, M. (2006) Implications of resilience concepts for scientific understanding. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094, 1–12. <https://doi.org/10.1196/annals.1376.002>
- Sağ, B. (2016). *Investigation of the relationship between early maladaptive schemas, positive perception and psychological resilience, depression and psychological well-being* [Unpublished master's thesis]. Maltepe University.
- Şahan Aktan (2018). *Development of resilience scale for 48-72 month-old children and examination of the effect of educational drama based resilience program* [Unpublished doctoral dissertation]. Marmara University.
- 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*, 8(2), 23–74.
- Schoon, I. (2006). *Risk and resilience: Adaptations in changing times*. Cambridge University Press.
- Seligman, M. E. P. (2002). Positive psychology, positive prevention, and positive therapy. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 3–9). Oxford University Press.

- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5>
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academy Press.
- Snyder, C. R., & Lopez, S. J. (2007). *Positive psychology: The scientific and practical explorations of human strengths*. Sage Publications, Inc.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Taylor Z. E., Eisenberg N., Spinrad T. L., & Widaman K. F. (2013). Longitudinal relations of intrusive parenting and effortful control to ego-resiliency during early childhood. *Child Development*, 84, 1145–1151. <https://doi.org/10.1111/cdev.12054>
- Taylor, Z. E., Sulik, M. J., Eisenberg, N., Spinrad, T. L., Silva, K. M., Lemery-Chalfant, K., ... & Verrelli, B. C. (2014). Development of ego-resiliency: Relations to observed parenting and polymorphisms in the serotonin transporter gene during early childhood. *Social Development*, 23(3), 433-450. <https://doi.org/10.1111/sode.12041>
- Van de Schoot, R., Lugtig, P., & Hox, J. (2012). A checklist for testing measurement invariance. *European journal of developmental psychology*, 9(4), 486-492. <https://doi.org/10.1080/17405629.2012.686740>
- Van de Vijver, F. J., & Poortinga, Y. H. (2004). Conceptual and methodological issues in adapting tests. In *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* (pp. 51-76). Psychology Press.
- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A Review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*, 3(1), 4–70. <https://doi.org/10.1177/109442810031002>
- Werner, E. (1993). Risk, resilience, and recovery: Perspectives from the Kauai Longitudinal Study. *Development and Psychopathology*, 5, 503–515.
- Werner, E. E. (1993). Risk, resilience, and recovery: Perspectives from the Kauai Longitudinal Study. *Development and Psychopathology*, 5(4), 503–515. <https://doi.org/10.1017/S095457940000612X>
- Werner, E. E., & Smith, R. S. (1992). *Overcoming the odds: High risk children from birth to adulthood*. Cornell University Press.
- Werner, E. E., & Smith, R. S. (2001). *Journeys from childhood to midlife: Risk, resilience, and recovery*. Cornell University Press.
- Wright, M. O. D., Masten, A., & A. J. Narayan (2013). Resilience processes in development: Four waves of research on positive adaptation in the context of adversity. In S. Goldstein, & R. Brooks (Eds.), *Handbook of resilience in children* (pp. 15–37). Springer.



Digital Writing in Foreign Language Teaching: Learner Views

Ahmet Zeki GÜVEN ^{*a} (ORCID ID - 0000-0002-4922-7535)
Meryem YILMAZ KARACA ^b (ORCID ID - 0000-0002-1318-5062)
Emrullah BANAZ ^c (ORCID ID - 0000-0002-5804-9339)

^a Akdeniz University, Faculty of Education, Antalya/Türkiye

^b Akdeniz University, Akdeniz TOMER, Antalya/Türkiye

^c Bayburt University, Faculty of Education, Bayburt/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1416717

Article history:

Received 09.01.2024

Revised 22.03.2024

Accepted 25.04.2024

Keywords:

Digital writing,
Second language teaching,
Turkish,
Electronic correspondence.

Research Article

Abstract

The present study explores Turkish learners' approaches toward digital writing and how digital writing contributes to their language learning. For this purpose, we recruited 21 international students from 16 countries, 10 males and 11 females, who attended B2-C1-level Turkish language classes at the Akdeniz University Turkish Language Teaching Center in the 2021-2022 academic year. We recorded and transcribed the data collected through face-to-face interviews with a semi-structured interview form consisting of 6 questions. The data were then coded to generate themes, and the findings were grounded on the interpretation of these themes. Accordingly, the results uncovered that all participants engage in digital writing and mostly utilize WhatsApp, Instagram, Telegram, YouTube, and Twitter as digital writing platforms. Moreover, they were found to usually mind proper spelling and punctuation and tend to use the T9 typing system in digital writing in Turkish. We also discovered that participants find auto-correction useful and sometimes misspell vowels, consonants, and longer words/consecutive suffixes due to differences between spoken and written languages. They particularly thought that digital writing contribute to their learning of Turkish. Overall, we comprehensively discussed the findings and raised some recommendations for future research.

Yabancı Dil Öğretiminde Dijital Yazmanın Kullanımı: Öğrenci Görüşleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1416717

Makale Geçmişi:

Geliş 09.01.2024

Düzeltilme 22.03.2024

Kabul 25.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Dijital yazma,
İkinci dil öğretimi,
Türkçe,
Elektronik yazışma.

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırmanın temel amacı yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin dijital yazmaya (e-yazma) yönelik yaklaşımlarını ve dijital yazmanın hedef kitlenin dil öğrenimlerine katkısını tespit edebilmektir. Araştırmaya 2021-2022 eğitim-öğretim döneminde Akdeniz Üniversitesi Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezinde B2 ve C1 düzeyinde Türkçe eğitimine devam eden 10 erkek 11 kız olmak üzere 21 ülkeden 21 yabancı öğrenci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak 6 adet sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde ses kayıt cihazıyla kaydedilen ve yüz yüze yapılan görüşmeler deşifre edilerek bilgisayar ortamına aktarılmış ve kodlamalar yapılmıştır. Ardından bu kodlar, bulguların temelini oluşturacak tema adı verilen kategoriler altında birleştirilmiştir. Aynı temalar altında birleştirilen kodlar değerlendirilerek araştırmanın amacına yönelik sonuçlar tespit edilmiştir. Araştırmada B2 ve C1 düzeyindeki öğrencilerin tamamı elektronik yazışma yaptıkları, katılımcıların elektronik ortamda yazışmalar için sırasıyla en çok WhatsApp, Instagram, Telegram, YouTube ve Twitter'ı kullandıkları, elektronik yazışmalarında yazım ve noktalamaya genellikle dikkat ettikleri, dijital yazışmalarında T9'u kullandıkları ve otomatik düzeltmeyi faydalı buldukları, bazı ünlü ve ünsüz harflerin yazımında, art arda gelen eklerin yazımında ve konuşma diliyle ilgili sorunlardan kaynaklı hatalar yaptıkları ve elektronik ortamda yazışma yapmalarının Türkçelerinin gelişimini olumlu yönde etkilediği görüşünü bildirmişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

* Corresponding Author: ahmetzekiguven@akdeniz.edu.tr

Introduction

Characterized by storing, manipulating, and transmitting information upon demands and needs, technology now occupies a substantial part of our lives. Digital transformation in many domains of life (e.g., healthcare, transportation, industry, and architecture), thanks to technological advancements, has also led to lavish impacts on education (Oliveira & De Souza, 2022; Zain, 2021; Bilyalova et al., 2020; Bonfield et al., 2020; Gillpatrick, 2020; Kapur et al., 2018; Balkin & Sonnevend, 2016). Technology-supported learning tools (e.g., mobile devices, smartboards, massive online open courses (MOOCs), tablets, laptops, simulations, dynamic visualizations, and virtual laboratories) have transformed traditional educational settings and unlocked a new perspective on the learning-teaching process (Haleem et al., 2022). This new perspective has then introduced the concept of “educational technologies” in our lives. Riza (2000) defines educational technology as a whole of systems that allow the data of technology-oriented sciences to be deployed into practice in broad areas of education (e.g., specific learning goals, methods, tools and equipment, measurement and evaluation), bring niche solutions to educational problems, and improve quality and efficiency.

The use of innovative tools in education activities accelerates the transmission of information to large masses. These tools have also taken a seat in language learning/teaching thanks to their peculiarities differing from conventional instruments. In other words, novel education-oriented technological tools have already become fashioning language teaching/learning processes since they facilitate communication, allow immediate access to information and time- and cost-efficient learning/teaching, make learning/teaching more dynamic, and increase learner motivation (Beardsley et al., 2021; Bertacchini et al., 2021; Haleem et al. 2022; Perraton, 2000; Mikre, 2011; Kryukov & Gorin, 2017).

Upon relying on the fundamental principles of the constructivist education approach, it is now widely acknowledged in language teaching practices to abandon traditional education methods and learning environments and to encourage learners to use technology in teaching Turkish as a foreign language (Black & Ammon, 1992; Duru, 2014; Doğanay & Sari, 2012; Kanğ, 2015). In this concern, extensive use of computers and smartphones should be promoted in language learning since these tools offer advanced accessibility, customizability, and portability to allow learners to be able to learn at their own pace and style (Şengül, 2014; Göçmenler, 2015). For example, learners can greatly reap language learning-oriented applications (e.g., electronic dictionaries, language learning programs, vocabulary tests) and voice/video calls on their smartphones (Şengül, 2014; Göçmenler, 2015). Besides, Türe (2021) claims that digitally-supported education promotes creative thinking among learners and helps them improve their problem-solving skills and contribute to their personality development. Thus, information technologies (IT) immune to time- and space-related restrictions contribute to the efficiency of in-class and out-of-class activities/applications and have the potential to make learning more permanent and fun.

Being called productive skill among the four basic language skills with exclusive “psychological, grammatical, and cognitive” aspects (Byrne, 1988), writing skill is the one with which learners often have difficulty expressing their feelings and thoughts. As previously reported, language learners usually feel worried and have difficulty being motivated to write on pre-determined subjects in language education (Bloom, 1981; Lam & Law, 2007). In this regard, technology-assisted activities to improve writing skills are likely to eliminate learners’ concerns in language learning and increase their interest and motivation to learn writing in the target language.

The massive dissemination of smartphones, tablets, and portable computers has recently introduced the concept of “digital/electronic writing.” According to Ferris (2002), electronic writing (e-writing) is a set of writing on a networked computer. DeVoss et al. (2010, p. 7) define digital writing as “compositions generated to be read or viewed on a networked computer or similar device.” Digital writing is an outcome of technology integration in educational settings and offers nurturing opportunities for instructors and learners. It is stated that digital writing assistants assess a written text in terms of grammar, word choice, redundancy, tone, spelling, punctuation, and plagiarism and make helpful linguistic suggestions to users (Lailika, 2019; Barrot, 2020, as cited in Aktaş, 2022). Kawinkoonlasate (2021) argues that an e-writing-integrated education program can help learners develop higher-order thinking skills and pave new ways

for instructors to interact with their learners' work and that e-writing has the advantage of allowing learners to easily share ideas with their peers from wherever they can access the internet. Moreover, it was previously revealed that the use of digital writing applications in teaching writing skills contributes to learners' language learning experiences (Nobles & Pagonucci, 2015; Nazari et al., 2021; Turhan & Baş, 2017). Therefore, the present study predicated on the views of learners of Turkish as a foreign language to uncover their approaches toward digital writing and how digital writing contributes to their language learning

Methodology

Research Design and Sample

In this phenomenological study, we used the face-to-face interview technique to elicit participants' views on digital writing in learning Turkish as a foreign language. Phenomenological research is an endeavor to capture core aspects of a known phenomenon with lacking in-depth understanding (Yıldırım & Şimşek, 2013). The sample consisted of 21 international students from 16 countries, 10 males and 11 females, who attended B2-C1-level Turkish language classes at the Akdeniz University Turkish Language Teaching Center in the 2021-2022 academic year. We selected the sample among those B2-C1-level students considering the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR). We could not include C2-level students because language teaching centers in Türkiye often do not offer C2-level language classes since higher education institutions deem C1-level Turkish sufficient for being able to handle academic practices in Turkish-medium classes. Participants were coded with the letter "S" followed by a number between 1-21 (e.g., S15). Table 1 presents participants' demographic characteristics.

Table 1

Demographic Characteristics of B2-level Students

Students	Level	Age (years)	Nationality	Educational Attainment
S1	B2	18	Canada	High school
S2	B2	20	Afghanistan	High school
S3	B2	20	Ghana	High school
S4	B2	20	Iran	High school
S5	B2	22	Yemen	High school
S6	B2	24	Somalia	High school
S7	B2	20	Syria	High school
S8	B2	50	Iran	Undergraduate
S9	B2	38	Ukraine	Postgraduate
S10	B2	19	Palestine	High school

Table 2*Demographic Characteristics of C1-level Students*

Students	Level	Age (years)	Nationality	Educational Attainment
S11	C1	18	Russia	High school
S12	C1	24	Russia	Undergraduate
S13	C1	21	Kazakhstan	Undergraduate
S14	C1	24	Belarus	Post graduate
S15	C1	18	Albania	High school
S16	C1	30	Iran	Post graduate
S17	C1	19	Moldova	High school
S18	C1	20	Afghanistan	High school
S19	C1	23	Serbia	Undergraduate
S20	C1	17	Russia	High school
S21	C1	19	Ethiopia	High school

Data Collection Tools

We collected the research data using a semi-structured interview form consisting of 6 questions. We prepared the form relying on the relevant literature and finalized it with the help of expert opinions from three full professors of Turkish language teaching. Below are the interview questions:

1. Could you please explain if you engage in digital writing and why?
2. What application, platform, or social media do you utilize the most for digital writing in Turkish? If any, please provide a reason(s) for your preference for them.
3. Do you pay attention to spelling and punctuation in digital writing, and why?
4. Could you please provide your views on the application you use for digital writing with the T9 typing system (T9)?
Probe: Does this situation affect your digital writing experience positively or negatively? What do you think could be the reason for it?
5. What word(s) do you have trouble spelling the most in digital writing? What could be the reason(s) for it?
6. Do you think digital writing affects your learning Turkish positively or negatively, and why?

Data Analysis

The interviews were recorded with a voice recorder, transcribed, and then meticulously coded. The common aspects of the participant responses (codes) were clustered under themes. We then interpreted the codes under the same themes. We directly quoted some student opinions to provide evidence for the results obtained.

Validity and Reliability

In this study, we designed the data collection tool and collected the data using the face-to-face interview technique. We also extended the questions using probes. To ensure the content validity of the questions, we sought expert opinions from three full professors of Turkish language teaching. For validity concerns, we also sought credibility, transferability, dependability, and confirmability of the interview questions, as suggested by Lincoln and Guba (1986). Regarding credibility, we attempted to access all

previous findings on the subject and present them in the introduction section. In addition, we clearly communicate the problem situation of the research to fortify credibility. Another credibility-enhancing step may be transcribing the interviews and blind evaluations of codes and themes emerging from transcriptions. To ensure the transferability aspect of the study, we explain the research design and techniques in the methodology section. For the same concern, we articulate the data collection and analysis in detail. Moreover, we present data analysis and interpretation processes with tangible data to establish the dependability of the research. Finally, we attempt to ensure confirmability by interpreting the findings based on only the interview data supported by participant quotes.

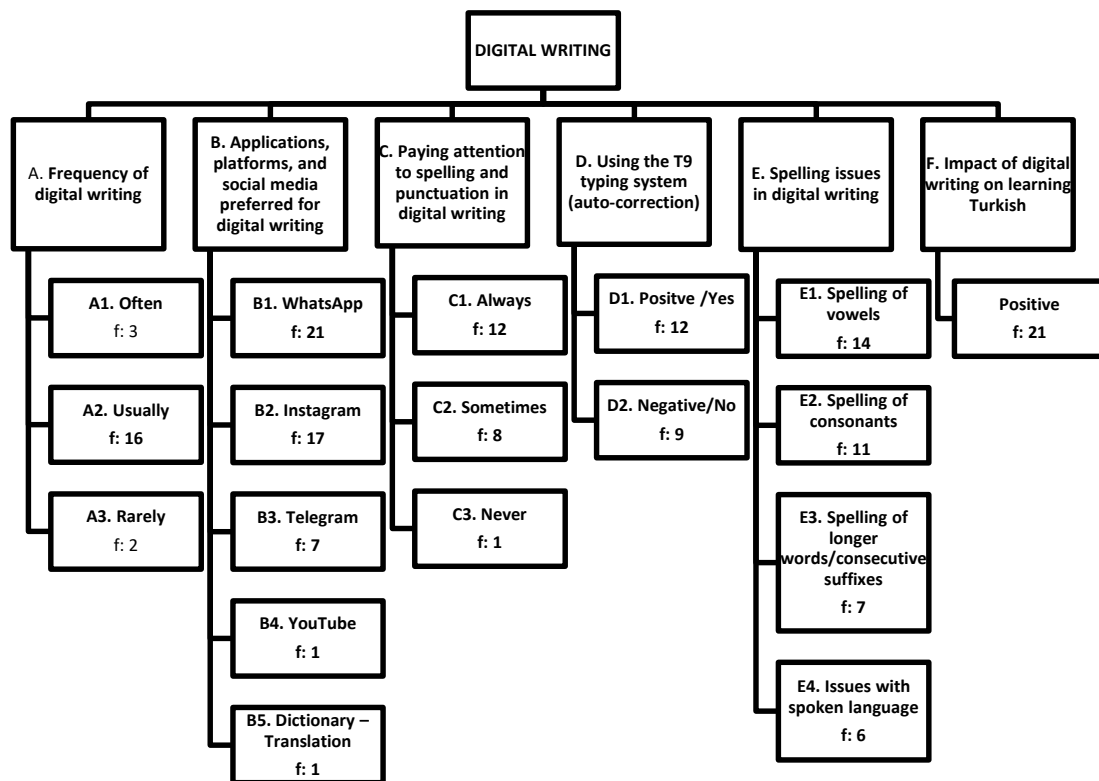
For reliability concerns, we initiated the data collection procedure after securing consistency between expert opinions and considering the feedback of an academic field expert for the research. To contribute to the research reliability, we checked the intercoder reliability using the formula suggested by Miles and Huberman (1994) and calculated the agreement between the two coders to be .96. In this study, we encouraged voluntary participation; that is, all participants were informed about the research prior to data collection and were guaranteed that their personal information would be kept confidential. Thus, we believe that they could articulate their thoughts freely during the interviews, promoting the reliability of the study.

Findings

In this section, we interpret the interview data in codes and themes associated with research questions.

Figure 1

Themes of Digital Writing in Learning Turkish as a Foreign Language



A. Frequency of Digital Writing

We identified the following codes regarding B2-C1-level participants' frequency of use of Turkish in digital writing: *"often, usually, and rarely."*

A1. Often: While 3 C1-level learners reported using Turkish "frequently" in digital writing, it was not the case for B2-level participants. These three learners expressed that they prefer digital writing in Turkish "frequently" thanks to its convenience and comfort while communicating with their friends and teachers.

"Indeed, I prefer electronic correspondence since texting is more manageable than calling somebody or engaging in face-to-face communication. Moreover, I like electronic correspondence since I do my job online and frequently surf the internet. In other words, electronic correspondence means communicating with several people simultaneously. Digital writing in Turkish is relatively convenient for me" (S13).

A2. Usually: A total of 16 participants, 9 B2-level and 7 C1-level learners, reported "usually" prefer digital writing in Turkish to make effective communication, improve their Turkish, make plans, and actively engage in their children's school instant messaging groups. S9 emphasized that they widely adopt digital writing in Turkish, particularly on their child's school WhatsApp groups and Instagram.

"Yes, I do electronic correspondence in Turkish because digital writing in Turkish is key for me to improve my Turkish. It brings substantial advantages for using Turkish better" (S2).

"First off, it is a very convenient way to communicate with people. That is, thanks to electronic applications, I can quickly find people I need to contact, communicate with them via instant messaging, and get a quick response from them. I also prefer electronic environments, for example, to communicate with my family in my home country" (S14).

A3. Rarely: One B2-level participant and one C1-level participant emphasized that they rarely use Turkish in digital writing. S5, for example, reported not preferring to use Turkish in digital writing because they have a poor command of Turkish, so they only try to use it when communicating with their Turkish friends or classmates.

"I rarely adopt Turkish in digital writing, and, of course, I can explain the reasons. When I arrived in Antalya and met my new friends for the first time, we immediately started speaking Russian. Thus, I generally use Russian in digital writing and rarely electronically correspond with my Turkish friends in Turkish" (S17).

B. Applications, Platforms, and Social Media Preferred For Digital Writing

The codes interpreted under this theme are *"WhatsApp, Instagram, Telegram, YouTube, and dictionary-translation."*

B1. WhatsApp: We discovered that all participants widely use WhatsApp, an instant messaging application, since they find it rather popular in Türkiye. They also emphasized that they are able to adapt to the use of Turkish in their communication in their social and business environments thanks to WhatsApp.

S2 reported corresponding with their instructors, classmates, and some Turkish friends in Turkish via WhatsApp. In addition, they claimed to attain improved writing skills thanks to WhatsApp and that this application is helpful and advantageous: *"When I need to write something to classmates, groups, or some of my Turkish friends, I use Turkish on WhatsApp because they don't know Persian. Our common language is Turkish. That's why I use Turkish to improve my language skills. Writing is key to learning a language. Texting in Turkish via WhatsApp has substantially improved my Turkish; it is handy."*

"I use WhatsApp and Instagram the most. It is very manageable for me to communicate with people via these applications, and I think people always use them. I can contact people very quickly via these applications. As I indicated, most people around me use these applications." (S16)

B2. Instagram: Seventeen learners, 8 B2-level and 9 C1-level participants, reported using Instagram to learn/improve their Turkish, comment on posts/stories, and communicate with friends. They also found Instagram helpful, popular, hassle-free, and fast to communicate.

“I use Instagram the most, then WhatsApp and sometimes Telegram. For example, my friends sometimes share stories on Instagram, and I reply to their stories or text them to make plans. I use it in Turkish. I have friends from different countries, but we write in Turkish on Instagram” (S8).

“As I previously stated, I can express myself in Turkish in Instagram posts. Moreover, I try to reply to my friends’ Instagram comments in Turkish” (S13).

“After I settled in Türkiye and changed my whole social environment, Instagram became my popular social media application. I follow new people, particularly Turkish friends, on Instagram to stay in touch with them while socializing, traveling, and attending events. We, for example, first get connected via our Instagram profiles if we are not close enough to contact each other via mobile. We text or video chat on Instagram when needed. Also, I use Instagram as frequently as WhatsApp for texting when strangers want to contact me through the hashtags of the photos I share or the photo someone else has tagged me in” (S19).

B3. Telegram: Three B2-level and 4 C1-level learners reported using Telegram. B2-level participants (S3, S4, and S8) reported using Telegram along with WhatsApp for texting in Turkish but did not explain their reasons for using it. We found that one C1-level student (S11) uses Telegram to text in Russian since it is a more common platform in Russia. S13, S17, and S20 emphasized that they prefer Telegram for texting in Turkish because it is popular and offers faster news streaming.

B4. YouTube: While B2-level learners reported not using YouTube in any way for digital writing, a C1-level participant, S20, informed that they frequently use WhatsApp, Instagram, and Telegram because of their popularity and that they make comments in Turkish on YouTube videos to contact people more quickly.

B5. Dictionary-Translation: While B2-level did not express their opinions about using dictionary and translation applications for digital writing, 1 C1-level learner noted that they use such applications for their digital writing practices. For example, S12 reported using Translator.EU, Lingvanex, M-translate, and Google Translate the most.

“I mostly utilize dictionary/translation programs for digital writing in Turkish. I resort to translation programs when I have doubts about my grammar. Of course, I try to get less help from dictionaries or translation programs while writing.” (S12).

C. Paying Attention to Spelling and Punctuation in Digital Writing

Participants’ responses to “Do you pay attention to spelling and punctuation in digital writing, and why?” were coded as “*always, sometimes, and never.*”

C1. Always:

A total of 12 participants, 6 B2-level and 6 C1-level learners, reported that they always pay attention to spelling and punctuation in digital writing to improve their Turkish, avoid misunderstandings in their correspondences, and be able to communicate smoothly with their Turkish friends.

“I pay attention to spelling and punctuation while writing in Turkish since I have to use proper Turkish for my academic activities. Then, I need to use every letter and every dot correctly” (S3).

“I try to pay close attention to spelling and punctuation in my digital writing because I like to write properly. In this way, I think writing becomes clearer, organized, and aesthetic. What is more, writing by complying with spelling rules leaves no room for misunderstandings” (S15).

“I care about proper spelling, punctuation, and grammar in digital writing, particularly when communicating with my Turkish friends and acquaintances. Paying attention to these rules was just a habit

at first, but proper language use became a basic need for me when I started using Turkish as a second language. I think paying enough attention to spelling, punctuation, and grammar can create a desirable impression on people one has just met. Moreover, correct writing prevents misunderstanding and allows effective communication” (S19).

C2. Sometimes: Our findings revealed that four B2-level and four C1-level learners sometimes pay attention to spelling and punctuation in digital writing in Turkish. We also discovered that while these students do not tend to pay attention to spelling and punctuation when texting their friends, it is vice versa when it comes to official correspondence, particularly with their instructors. In the interviews, they justified this situation by claiming that they can already understand each other without using properly structured Turkish sentences and do not want to waste time correcting their erroneous spelling and punctuation when texting their friends.

“I sometimes pay attention to spelling and punctuation, especially when I text and ask questions to my instructor. Yet, this is not the case while texting my closest friends because they understand my intention however I write to them.” (S1).

“I don’t pay much attention to spelling and punctuation in digital writing, but if I have to correspond with some instructors, then I sometimes pay attention to these properties. I know that instructors are conscientious in their correspondence. I want to write like them and know that they will give feedback about my spelling and punctuation mistakes when I move away from the proper use of Turkish. When I need to chat with my Turkish friends about daily affairs, I use street language; that is, I ignore punctuation” (S2).

“It depends. If I want to write something quickly, I ignore spelling and punctuation. The young already like to use abbreviations a lot these days. For example, they write “Slm” (“Hi!) instead of “Selam” (Hello!). However, if I need to write something to my instructors older than me or in case of formal correspondence, I pay attention to these properties of Turkish” (S20).

“I sometimes pay attention to spelling and punctuation. It depends on whom I need to write to. For example, I pay attention to these properties when corresponding with my instructors. I mean, I try to make my message more formal. Yet, this is not the case when I write to my friends. Overall, I pay attention to grammar rules, not punctuation, because I think punctuation is unnecessary in texting. We can communicate with anybody without using punctuation marks, too. People do not expect proper spelling and punctuation in one’s messages, I think” (S21).

C3. Never: In the interviews, only S18 reported totally ignoring spelling and punctuation in digital writing in Turkish. They claimed that both parties in electronic correspondence focus on fast writing, leading them to ignore spelling and punctuation:

“Never. Both parties in electronic correspondence focus on fast writing, leading them to ignore spelling and punctuation. I often pay attention to spelling. I mean, I try to write words properly, but I absolutely ignore punctuation.”

D. Using the T9 Typing System (auto-correction)

T9, a predictive text entry method, is widely adopted as it allows fast typing in digital writing. Thus, we explored the use of this technology among participating students learning Turkish as a foreign language. Accordingly, we simply coded participants’ responses to the relevant interview question as “*positive/Yes and negative/No.*” A total of 12 learners, 6 B2-level and 6 C1-level participants, reported using T9 in their digital writing in Turkish.

D1. Positive/Yes: All but one of the learners using T9 believed “text prediction technology” positively affects their digital writing in Turkish. They highlighted that they can recognize their linguistic mistakes thanks to auto-correction, which contributes to their learning of Turkish.

"I think it helps me. I write much easier and faster thanks to T9. I sometimes misspell words when writing, and T9 automatically corrects them. It is helpful for both writing and speaking in Turkish. In addition, I can learn new words thanks to it" (S1).

"I think it positively affects my typing in Turkish. I am not Turkish, and Turkish is not my native language. It is more useful when correcting my misspellings" (S3).

"I think T9 is simply amazing with its valuable benefits. I can recognize my spelling mistakes thanks to it. Moreover, it can correct one's errors automatically. I think it helps me improve my Turkish. I try not to make similar mistakes next time since it highlights even a single mistake" (S11).

D2. Negative/No: In the interviews, some learners indicated the negative aspects of T9 technology in digital writing as a primary reason for not utilizing it. For example, they emphasized that T9 may cause misunderstandings/communication issues due to its auto-correction feature. S4 reported that "text prediction technology" is not helpful at all because it negatively affects (i.e., leading to distractions) their typing in Turkish. They noted that there may be mismatches between their intention and T9 auto-correction. Besides, we discovered that S4 prefers manual typing because they thought that the auto-correction feature of T9 encourages passivity in language learning.

"Frankly speaking, I do not like it at all and have never used it for any language I can speak (Persian, English, and Turkish) since I started using a mobile phone. I mean, it sometimes corrects the word of my intention into a completely different word. That's why I don't like and use it at all. I think it's unfavorable for me. I sometimes don't realize that it changes sentences I intend to type into different sentences. So, frankly, I think it is useless" (S18).

E. Word Typing Issues in Digital Writing

Almost all learners, 10 B2-level and 10 C1-level participants, reported having difficulties spelling words in their digital writing in Turkish. Accordingly, we identified four codes within this theme: *"spelling of vowels, spelling of consonants, spelling of longer words/consecutive suffixes, and issues with spoken language."*

E1. Spelling of Vowels: Fourteen participants, 9 B2-level and 5 C1-level learners, reported experiencing problems spelling vowels in their digital writing in Turkish. The findings showed that most of them have problems spelling "ı-i," "o-ö," and "u-ü." As sources of this problem, they cited the fact that the alphabets of their native languages do not contain these vowels or that their devices do not support these vowels. For example, S4 and S7 mentioned that they have issues spelling Turkish vowels "ı" and "i."

"I am Iranian. I need to capitalize the first letter of "Iran" as "I," but my keyboard supports only the capital "I." When I try to write "Iran," for example, the first letter becomes the capital "I." I have to hold down on the key "I" for "i." I find spelling the word 'Iran' challenging" (S4).

S8 stated that they spell the word "balık" as "balik" (fish) because the keyboard of their device does not support the vowel "ı." Besides, S1 expressed that they have difficulty spelling words containing the vowels "ö" and "ü" and that they usually forget to put a period when the sentence ends with words containing these vowels (e.g., "otobüs" (bus) and "tenefüs" (break)). Regarding the spelling of the vowels "o" and "ö," S4 and S9 gave "otobüs" and "öğretmen" (teacher) as examples of words whose spelling compels them.

"At first, I had pretty much difficulty spelling accented letters in Turkish. For example, I could not easily type words such as "hikâye" (story), "tarihî" (historical), and "hâl" (state). Fortunately, I haven't been exposed to many words like these when learning Turkish" (S3).

The findings also showed that S21 has difficulty spelling the vowels "ö" and "ü" since they use the English keyboard: *"I use the English keyboard even when typing in Turkish. For example, I have to hold down on keys "o" and "u" to be able to type "ö" and "ü." That's why it's a little difficult to type words*

containing these letters.” S15 stated having difficulty typing “ı” and “ö” because these vowels are unavailable in their native language. For the problem of spelling the vowels “u” and “ü,” we found T6 to misspell “güvenlik” (security) as “guvenlik” and T8 to misspell “kuaför” (hairdresser) as “küaför.” S12 explained that they have problems spelling the words “mükemmel” (perfect), “muhteşem” (magnificent) and “dünya” (world).

E2. Spelling of Consonants: Four B2-level and 3 C1-level learners reported having problems spelling consonants, particularly “b,” “c,” “ç,” “ğ,” and “y,” in their digital writing in Turkish.

While S9 finds spelling “bağırarak” (to shout) difficult the most, S6 and S9 have a hassle in being able to spell the consonants “c” and “ç.” Moreover, S6 stated that they can easily spell the word “çocuklar” (children) but have a little difficulty due to the consonants “c” and “ç.” S1, S9, S10, S15, S17, and S18 pointed out they have problems spelling the consonant “ğ” in Turkish. In addition, S9 reported that the spelling of “y” and “i” are confusing.

“For example, I couldn’t spell and say the word “çocukluğumuzda” (in our childhood). It was a little troublesome for me. I do not know why, but I think the consonant “ğ” creates a bit of confusion, particularly in writing. I can attribute such a problem to the differences between languages; that is, my native language doesn’t have this consonant. Having to use this consonant in Turkish partially hinders improving my Turkish” (S17).

“When I first started learning Turkish, I struggled with words containing the consonant “ğ” in both traditional and digital writing. I used to have a hard time spelling it, but I think I got used to it over time. Now, it becomes less difficult to spell it” (S18).

E3. Spelling of Longer Words/Consecutive Suffixes: Seven participants, 2 B2-level 5 C1-level learners, reported having issues spelling longer words and consecutive suffixes in their digital writing in Turkish. For example, S14 emphasized that they often make mistakes in spelling suffixes and attributed this situation to the differences between Russian and Turkish grammar.

“Spelling longer words and letters with a superscript dot (e.g., i) is a bit of a problem for me because my native language does not cover such letters. So I always have a little trouble spelling them” (S6).

“I can get confused when spelling longer words in Turkish, especially when I try to add suffixes to some longer words. Words that look shorter when written by hand seem longer in digital writing. Even if I think I have correctly spelled them, I sometimes need to reread them since they look too long in digital writing, wasting my time. That’s why I try to spell such longer words in Turkish meticulously. In addition, I can sometimes get confused about whether I use a sufficient number of suffixes when spelling longer words” (S13).

E4. Issues with Spoken Language: Five B2-level learners and 1 C1-level participant pointed out “pronunciation” as the major reason they have problems spelling words in their digital writing in Turkish.

“The biggest problem stems from the divergence between the written and spoken languages of Turkish. For example, Turks do not pronounce the consonant “ğ” but spell it in the written language. I have difficulty figuring out what my Turkish friends speak and write” (S10).

“I think women and men have different pronunciations. I mean, the problem stems from pronunciation. For example, not everyone uses a standard spoken language like our instructors. While some have southern dialects, some speak northern dialects. For example, Anatolian people speak differently than Black Sea people” (S4).

“While inflecting the suffix “-(y)acak” in written language, I always get confused whether it would be “yapacam,” “yapıcam,” or “yapacağım” (I will) because its inflection varies between people in spoken language” (S20)

F. Impact of Digital Writing on Learning Turkish

In the interviews, all participants claimed that digital writing in Turkish “positively” affects their learning of Turkish, allows smooth communication with their friends, and makes their daily lives easier in Türkiye.

“I have foreign national friends in Türkiye, and we don’t share a common language except Turkish. I have Arab friends, but I am Persian. Yet, we speak and text in Turkish. When somebody texts me in Arabic, I will not reply to them. I say, “I don’t know Arabic. If you can text me in Turkish, I can reply to your message.”” (S4).

“Digital writing in Turkish contributes to my Turkish. I can practice Turkish by texting Turkish native speakers via many applications such as WhatsApp and Instagram” (S12).

“Digital writing is better than writing by hand. My writing has also improved thanks to applications where I can correct my mistakes. I think communicating with friends and instructors via digital media helps me improve my Turkish” (S13).

“It contributes to language learning because, you know, practice makes perfect! That’s why I tend to do digital writing in Turkish” (S21).

Discussion and Recommendations

In this study, we sought the views of international learners of Turkish as a foreign language to uncover their approaches to digital writing. In the interviews, we initially inquired about whether participants engage in digital writing in Turkish. The findings showed that all participants use Turkish in digital writing in their daily lives. They asserted that digital writing in Turkish ensures smooth communications with friends, instructors, and associates/managers and that it contributes to their foreign language acquisition process. Unprecedented developments in technology have ensured super-fast access to information via the internet, which may be the primary driver of the dissemination of digital writing. In a similar perspective, smartphones, tablets, and computers have occupied our affairs of daily living, and digitalization of education, particularly due to the COVID-19 pandemic, has boosted the need for/use of these tools, overlapping with the findings of the research carried out in cooperation with The Scientific and Technological Research Council of Türkiye (TUBITAK) and the Ministry of Industry and Technology and the report by the Near East University Societal Research and Development Center (2020). Our results, on the other hand, coincide with the findings of the study by Çangal (2020).

We also asked participants what applications, platforms, or social media they utilize the most for digital writing in Turkish. The results demonstrated that participating students mostly use WhatsApp, Instagram, Telegram, and YouTube, respectively, for their digital writing practices. We determined that participating students prefer WhatsApp, an instant messaging application, the most for communication purposes, as they asserted that it is widely adopted in Türkiye compared to other equivalent applications and provides greater convenience for communication in Turkish. In their study, Turhan and Baş (2017) discovered that participants prefer WhatsApp the most to improve their writing skills. Moreover, WhatsApp and Instagram were found to be adopted the most in the study by Çangal (2020). The popularity of WhatsApp for electronic communication may be thanks to its user-friendly interface and the sense of sufficient data security it provides. In their study, Mars and Scott (2016) concluded that WhatsApp has been extensively adopted across the globe in recent years for communication and telemedicine purposes.

The interviews continued with our inquiry about whether participants pay attention to spelling and punctuation in their digital writing in Turkish. More than half of the participants (6 B2-level and 6 C1-level learners) reported always paying attention to these properties in their digital writing in Turkish. The prominent reasons for their meticulous attitude toward spelling and punctuation in digital writing were found to be their desire to avoid misunderstandings/mistakes/being ridiculed and establish smooth communication. It is undoubtedly essential to know the spelling and punctuation rules in the acquisition of writing skills in the target language. The potential of a comma to alter the meaning of a sentence in

Turkish may further consolidate the significance of learning spelling and punctuation rules in Turkish. Therefore, digital writing practices should never be free of proper use of spelling and punctuation rules. Nevertheless, some participants (4 B2-level and 4 C1-level learners) reported that they sometimes pay attention to spelling and punctuation when texting their friends because they can already understand each other without properly using these properties. They also claimed that paying particular attention to these rules is nothing but a waste of time. One student, on the other hand, argued that trying to type faster prevents them from paying attention to spelling and punctuation rules.

When it comes to their thoughts on the auto-correction feature of the T9 typing system (text prediction technology), more than half of the participants (6 B2-level and 6 C1-level learners) were discovered to find it helpful for improving their writing speed, recognizing their mistakes, and developing their language skills. On the other hand, the others reported not adopting this feature because T9 alters the words of their intention, leading to misunderstandings, and it wastes their time when they try to correct the mis-altered words. However, a different perspective emerging from the interviews is that the T9 system may be helpful in language learning at the beginner (A1/A2) level.

The interviews with participants yielded that they often make mistakes in the spelling of some vowels, consonants, and longer words/consecutive suffixes and have problems in writing related to spoken language. We concluded that while B2-level learners have difficulties spelling the vowels “ı, i, o, ö, u, and ü” and the consonants “b, c, ç, ğ, and y” due to differences between their native languages and Turkish and make errors due to pronunciation-related issues in the spoken language, C1-level learners have problems frequently with newly learned grammar rules and spelling of longer words/consecutive suffixes. While the native language of 5 learners is Persian, 2 speak Arabic. In this concern, the vowels “ı, ö, and ü” and the letters “ç, ğ, ı, j, o, ö, p, and ü” are not available in the Persian and Arabic alphabets, respectively, leading these learners to have problems spelling Turkish words containing these letters in their digital writing. Our results also overlap with the findings of Boylu (2014), Bölükbaşı (2011), and Çiftçi and Demirci (2019).

Russian, for example, does not involve the letters “c, e, ğ, ı, ö, and ü;” however, 8 learners use the Cyrillic alphabet in their native languages. Çiftçi and Demirci (2019) pointed out that participating learners often tend to make errors in spelling some consonants in Turkish since these letters are not available in the Cyrillic alphabet. They also contended that the presence of equivalent letters in the two alphabets as symbols corresponding to different sounds (b-v, p-r, c-s, etc.) may lead to significant problems in the acquisition of Turkish. Accordingly, they emphasized that students adopting the Cyrillic alphabet in their native languages are expected to make mistakes when spelling the letters “b, c, ç, ğ, p, v, r, y, and ş.” Similarly, the native language of 4 learners is English. English does not contain the letters “ç, ğ, ı, ş, ö, ü” and does not allow capitalization with “i.” Therefore, given the participants’ responses, we can assert that alphabet differences are the major reason why participants have difficulties spelling some vowels and consonants in their digital writing in Turkish.

The final interview question was oriented to uncover if digital writing affects their learning of Turkish positively or negatively. The findings showed that all participants think that digital writing in Turkish contributes to their acquisition of Turkish, implying that the young have a positive attitude toward digitalization. The previous research also demonstrated that technology encourages the development of students’ individual abilities, autonomy, and responsibility-taking in language learning (Kryukov & Gorin, 2017; Haleem et al., 2022). Dahlström (2019) emphasized that digital writing tools may allow one to spell letters effortlessly and reduce the physical difficulties of writing by hand, positively affecting language acquisition. Choo and Li (2017) documented that writing using digital tools is likely to contribute to the writing skills and motivation of individuals learning English, overlapping our findings.

Overall, relying on our findings, we may raise the following recommendations to promote possible contributions of digital writing to teaching/learning Turkish as a foreign language:

- The present research may be replicated using a quantitative research design with a larger sample size, which may bring a diverse perspective to our findings.

- Considering that participating learners reported being more careful not to make linguistic mistakes while corresponding with their instructors, future research may explore language learners' engagement in digital writing under the supervision of their instructors.

- Based on our finding that the T9 typing system contributes to language acquisition, learners may be encouraged to use it, especially at the beginner level (A1 / A2 level) of language learning.

- Increased in-class digital writing activities may alleviate potential problems encountered in acquiring proper writing skills.

- To remedy pronunciation-related challenges in writing skills, instructors can encourage group activities and word games in electronic environments.

- Formal and informal learning settings can be created for learners thanks to individual and group-wise writing exercises through Web 2.0 e-learning tools (Atıcı & Yıldırım, 2010). It may also reduce learners' anxiety about writing skills and allow them to socialize and share their knowledge and experiences by writing.

- To teach effective electronic correspondence to students, instructors may encourage utilizing personal or class blogs where users can add comments and be in constant interaction (Atıcı & Yıldırım, 2010).

Author Contribution Rates

The first author contributed 40%, the second author contributed 35%, the third author contributed 25% to the completion of the manuscript. All authors reviewed the final version of the study and made the necessary revisions.

Ethical Declaration

All rules included in the "Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions" have been adhered to, and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" included in the second section of the Directive have been implemented.

The research design, data collection and research instruments were approved by the Social Sciences Research Ethics Committee of Akdeniz University on 12.05.2022, document number 180.

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

Yaşadığımız çağda insanların istek ve ihtiyaçlarına yönelik olarak “bilgiyi depolama, denetleme, işleme ve ileme” gibi süreçleri içeren teknolojinin, hayatımızın vazgeçilmez bir parçası hâline geldiği bilinen bir gerçektir. Teknolojik gelişmeler neticesinde sağlık, ulaşım, sanayi, mimari gibi pek çok alanda yaşanan dijital değişim ve dönüşüm eğitim-öğretim alanında da etkisini büyük ölçüde göstermiştir (Oliveira ve De Souza, 2022; Zain, 2021; Bilyalova, Salimova ve Zelenina, 2020; Bonfield, Salter, Longmuir, Benson ve Adachi, 2020; Gillpatrick, 2020; Kapur, Byfield, Del Frate, Higgins ve Jagannathan, 2018; Balkin ve Sonnevend, 2016). “Mobil cihazlar, akıllı tahtalar, MOOC’lar (kitlesele çevrimiçi açık dersler), tabletler, dizüstü bilgisayarlar, simülasyonlar, dinamik görselleştirmeler ve sanal laboratuvarlar gibi yeni teknoloji destekli öğrenme araçlarının kullanıma sunulması” (Haleem, Javaid, Qadri ve Suman, 2022) geleneksel eğitim ortamlarında değişiklikleri beraberinde getirirken öğrenme-öğretme sürecine de farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu yeni bakış açısıyla beraber “eğitim teknolojileri” kavramı hayatımıza girmiştir. Rıza (2000), eğitim teknolojisini, teknolojiyi konu alan bilimlerin verilerinin özel hedef, yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya konmasını, insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını sağlayan sistemler bütünü olarak tanımlamaktadır.

Yenilikçi teknolojik araç gereçlerin eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanımı bilgiyi aktarma ve geniş kitlelere ulaştırmayı da hızlandırmıştır. İletişimi kolaylaştırma, bilgiye kısa sürede ulaşma, zamandan tasarruf etme, öğrenmeyi daha dinamik hâle getirme, kaynakları daha iyi kullanma, öğrenme maliyetlerini düşürme, öğrencilerin ilgisini çekme ve motivasyonunu artırma (Beardsley, Albó, Aragón ve Hernández-Leo, 2021; Bertacchini, Bilotta, Gabriele, Giglio, Pantano ve Romita, 2021; Haleem, A., vd. 2022; Perraton, 2000; Mikre, 2011; Kryukov ve Gorin, 2017) gibi pek çok avantajlar sunan teknolojik araç gereçler dil öğreniminde de hızla yerini almıştır.

Yapılandırmacı eğitim yaklaşımından hareketle, ana dili eğitiminde olduğu gibi Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde de geleneksel eğitim anlayışından ve geleneksel öğrenme ortamlarından uzaklaşılması ve öğrencilerin teknoloji kullanımına özendirilmesi hedeflenmektedir (Black ve Ammon, 1992; Duru, 2014; Doğanay ve Sarı, 2012; Kanğ, 2015). Öğrencinin kendi hızında ve öğrenme stilinde öğrenmesine fırsat oluşturan bilgisayarlar ile ulaşılabilirlik, kişiselleştirilebilirlik ve taşınabilirlik gibi kendine özgü nitelikleri bulunan cep telefonları (Şengül, 2014; Göçmenler, 2015), dil öğreniminde pratik bir kullanım sağlamaktadır. Özellikle cep telefonlarına yüklenen elektronik sözlükler, dil öğrenme programları, kelime testleri, 3G teknolojisi sayesinde sesli ve görüntülü görüşme yapabilme özelliği (Şengül, 2014; Göçmenler, 2015), hedef kitleye zengin bir içerik sunmaktadır.

Türe’ye (2021) göre dijital destekli eğitimin kullanılmaya başlanması öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini desteklemekte; problem çözme becerilerini geliştirmelerine, hobilerini değiştirmelerine ve kişisel gelişimlerini olumlu yönde ilerletmelerine katkı sağlamaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda zaman ve mekân kısıtlamasını ortadan kaldırarak dil öğrencilerine sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikleri/uygulamaları etkin bir biçimde kullanma imkânı sunan internet teknolojileri, öğrenmeyi dijital ortamda daha kalıcı ve eğlenceli hâle de getirmektedir.

Dört temel dil becerisi içinde üretici beceri olarak da adlandırılan ve “psikolojik, dilbilgisel ve bilişsel” boyutlara sahip olan yazma becerisi (Byrne, 1988), konuyla ilgili yapılan birçok çalışmadan da anlaşılacağı üzere (Bloom, 1981; Lam ve Law, 2007) gerek ana dili eğitiminde gerekse Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde öğrencilerin duygu ve düşüncelerini yazıya dökmekte zorlandıkları, kaygı ve endişe duydukları, yazmaya karşı motive olmakta güçlük yaşadıkları beceridir. Yazma becerisini geliştirecek etkinlikler, teknolojinin de işe koşulmasıyla birlikte, süreci kolaylaştırmakta, bu sayede öğrencinin derse olan ilgisi artmakta ve hedef dil öğrencisini yazmaya karşı güdülemektedir.

Son yıllarda akıllı telefon, tablet ve taşınabilir bilgisayarların kullanımının yaygınlaşması ve dijitalleşmeyle birlikte “*dijital yazma, elektronik yazma, e-yazma, e-writing*” gibi kavramlarla ve bu kavramları açıklayan tanımlarla sıkça karşılaşılmaktadır. Ferris (2002)’e göre elektronik yazma, ağa bağlı bir bilgisayar aracılığıyla yapılabilecek yazılar kümesidir. Benzer bir ifade ile DeVoss, Eidman-Aadahl ve Hicks, 2010, s.7) dijital yazmayı “bir bilgisayar ya da internete bağlı başka bir cihazla oluşturulan ve çoğu zaman da bu cihazda okunmak ya da görüntülenmek üzere yazılan kompozisyonlar” olarak tanımlamaktadır. Buradan hareketle dijital yazmanın kâğıt ve kalem kullanımı gibi geleneksel yazma süreçlerini dijital ortama taşıyan daha yenilikçi ve dijital destekli yazma olduğu anlaşılmaktadır.

Eğitim-öğretim ortamlarında teknoloji entegrasyonuna da olanak sağlayan dijital yazmanın, gerek öğretmenler gerekse öğrenciler açısından sağladığı birbirinden farklı fırsatlar bulunmaktadır. Kawinkoonlasate (2021), e-writing eğitim programının, öğrencilerin daha yüksek düzeyde düşünme becerileri geliştirmelerine yardımcı olabildiğini, öğretmenlere öğrencilerinin çalışmalarını etkileşim kurmaları için yeni yollar sağladığını, e-yazmanın ayrıca öğrencilerin internete erişebildikleri her yerden ekranlarıyla fikirlerini kolayca paylaşmalarına izin verme avantajına da sahip olduğunu vurgulamaktadır. Lailika (2019) ve Barrot (2020) da dijital yazma asistanlarının yazılı bir metni dil bilgisi, imlâ ve noktalama, kelime seçimi, gereksiz kelime kullanımı, biçimsel ve metnin türüne göre yazım, intihal kontrolü gibi pek çok özellik bakımından değerlendirdiğini ve kullanıcılara çeşitli öneriler sunduğunu belirtmektedirler (Akt. Aktaş, 2022). Alanyazında yapılan çalışmalar gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla dijital yazma uygulamalarının dil öğrenim sürecinde yazma becerisinin geliştirilmesinde kullanılmasının hedef dil öğrencilerinin gelişimine olumlu yönde katkı sunduğunu ortaya koymaktadır (Nobles ve Pagonucci, 2015; Nazari vd, 2021; Turhan ve Baş, 2017).

Bu araştırmada yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin dijital yazmaya (e-yazma) yönelik yaklaşımlarını ve dijital yazmanın dil öğrenimlerine katkısını tespit edebilmek amacıyla görüşlerine başvurulmuş, elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Yöntem

Araştırma Modeli ve Çalışma Grubu

Bu çalışmada Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde dijital yazma kullanımıyla ilgili öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amacıyla görüşme tekniği kullanılmış, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni tercih edilmiştir. Bu desende farkında olunan ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olunmayan olgulara odaklanmak amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim-öğretim döneminde Akdeniz Üniversitesi Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezinde B2 ve C1 düzeyinde Türkçe eğitime devam eden 10 erkek 11 kız olmak üzere 16 ülkeden 21 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu Avrupa Dilleri Çerçeve metni düşünüldükçe özellikle orta düzeyin sonu olan B2 ve üst düzey olan C1 grubundan olacak şekilde belirlenmiştir. Türkiye’deki üniversitelerin C1 dil düzeyini yeterli görmeleri nedeniyle, dil öğretim merkezleri genellikle C2 kurları açmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada C2 düzeyi çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışma grubundaki öğrenciler “Ö” harfiyle kodlanmış ve her bir öğrenciye 1 ile 21 arası bir numara verilmiştir. Çalışma grubunun demografik özellikleri şu şekildedir:

Tablo 1

B2 Düzeyindeki Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Öğrenciler	Düzyey	Yaş	Uyruk	Eğitim Durumu
Ö1	B2	18	Kanada	Lise
Ö2	B2	20	Afganistan	Lise
Ö3	B2	20	Gana	Lise

Ö4	B2	20	İran	Lise
Ö5	B2	22	Yemen	Lise
Ö6	B2	24	Somali	Lise
Ö7	B2	20	Suriye	Lise
Ö8	B2	50	İran	Lisans
Ö9	B2	38	Ukrayna	Yüksek Lisans
Ö10	B2	19	Filistin	Lise

Tablo 2*C1 Düzeyindeki Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri*

Öğrenciler	Düzyey	Yaş	Uyruk	Eğitim Durumu
Ö11	C1	18	Rusya	Lise
Ö12	C1	24	Rusya	Lisans
Ö13	C1	21	Kazakistan	Lisans
Ö14	C1	24	Belarus	Yüksek Lisans
Ö15	C1	18	Arnavutluk	Lise
Ö16	C1	30	İran	Yüksek Lisans
Ö17	C1	19	Moldova	Lise
Ö18	C1	20	Afganistan	Lise
Ö19	C1	23	Sırbistan	Lisans
Ö20	C1	17	Rusya	Lise
Ö21	C1	19	Etiyopya	Lise

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmmanın verileri, araştırmacılarca hazırlanmış, ardından Türkçe eğitimi alanında profesör olarak çalışan üç uzman tarafından kontrol edilerek forma son hâli verilmiş, 6 adet sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular şunlardır:

1. Elektronik ortamlarda yazışma yapıp yapmadığınızı nedenleriyle açıklar mısınız?
2. Elektronik ortamda Türkçe yazışmalar için en çok hangi uygulama, platform ya da sosyal medya araçlarını kullanıyorsunuz? Kullandığınız bu tür araç/araçlar varsa kullanma nedenini açıklar mısınız?
3. Elektronik ortamlardaki yazışmalarınızda yazım ve noktalamaya dikkat ediyor musunuz? Niçin dikkat edip etmediğinizi açıklar mısınız?
4. Elektronik ortamlardaki yazışmalarda kullandığınız uygulamanın T9 ile sözcükleri düzeltmesi konusunda düşüncelerinizi açıklar mısınız?
Sonda: Bu durum yazışmalarınızı olumlu mu olumsuz mu etkiliyor? Bunun nedeni sizce ne olabilir?
5. Elektronik ortamda en çok hangi kelime ve/veya kelimelerin yazımında sorun yaşıyorsunuz? Sizce bunun nedeni ne olabilir?

6. Elektronik ortamda yazışmalar sizce Türkçenizin gelişimini olumlu mu olumsuz mu etkiliyor? Niçin?

Veri Analizi

Yüz yüze yapılan ve aynı zamanda ses kayıt cihazıyla kaydedilen görüşmeler öncelikle yazılarak deşifre edilmiş ve bilgisayar ortamına aktarılmış, ardından da dikkatli bir şekilde okunarak kodlamalar yapılmıştır. Ortak yönere sahip olan bu kodlar, bulguların temelini oluşturacak tema adı verilen kategoriler altında birleştirilmiştir. Aynı temalar altında birleştirilen kodlar değerlendirilerek araştırmanın amacına yönelik sonuçlar tespit edilmiştir. Elde edilen bulguları desteklemek amacıyla katılımcıların görüşleri çeşitli kodlamalarla birlikte doğrudan verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenilirlik

Veri toplama aracı araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Veriler altı sorudan oluşan görüşme tekniği ile elde edilmiştir. Görüşmede yer alan sorular sondalar ile desteklenmiştir. Hazırlanan görüşme sorularının kapsam geçerliğini sağlayabilmek için Türkçe eğitimi alanında profesör olarak çalışan üç araştırmacıdan görüş alınmıştır. Araştırmacıların görüşleri doğrultusunda sorular yeniden düzenlenmiştir. Bununla birlikte çalışmanın güvenilirliği açısından uzman görüşleri arasındaki tutarlılık dikkate alınıp alan uzmanı bir öğreticinin araştırmayı derinlemesine incelemesi sağlandıktan sonra çalışma grubundan veriler toplanmıştır. Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak amacıyla veriler her iki araştırmacı tarafından değerlendirilerek aradaki uyuma bakılmıştır. Bu uyumun belirlenebilmesi amacıyla da Miles ve Huberman (1994)'ın önerdiği formül kullanılmış, iki değerlendirme arasındaki görüş birliği .96 olarak belirlenmiştir. Araştırma gönüllülük esasına dayandırılmış, katılımcılara görüşme öncesinde araştırmayla ilgili bilgilendirmeler yapılarak isimlerinin hiçbir şekilde başka kişi ve kurumlarla paylaşılmayacağı garantisini verilmiş, bu sayede bütün katılımcıların görüşmede rahat bir şekilde düşüncelerini ifade edebilmeleri amaçlanmıştır. Çalışmanın geçerliliğini arttırmak için literatürde yayınlanmış çalışmaların tamamına ulaşılmaya çalışılmış, bu çalışmalara araştırmanın giriş bölümünde yer verilmiştir. Ayrıca çalışmanın geçerliliğini sağlayabilmek amacıyla Lincoln ve Guba (1986) tarafından önerilen inandırıcılık, aktarılabilirlik, güvenilebilirlik ve onaylanabilirlik hususları doğrultusunda şunlar yapılmıştır:

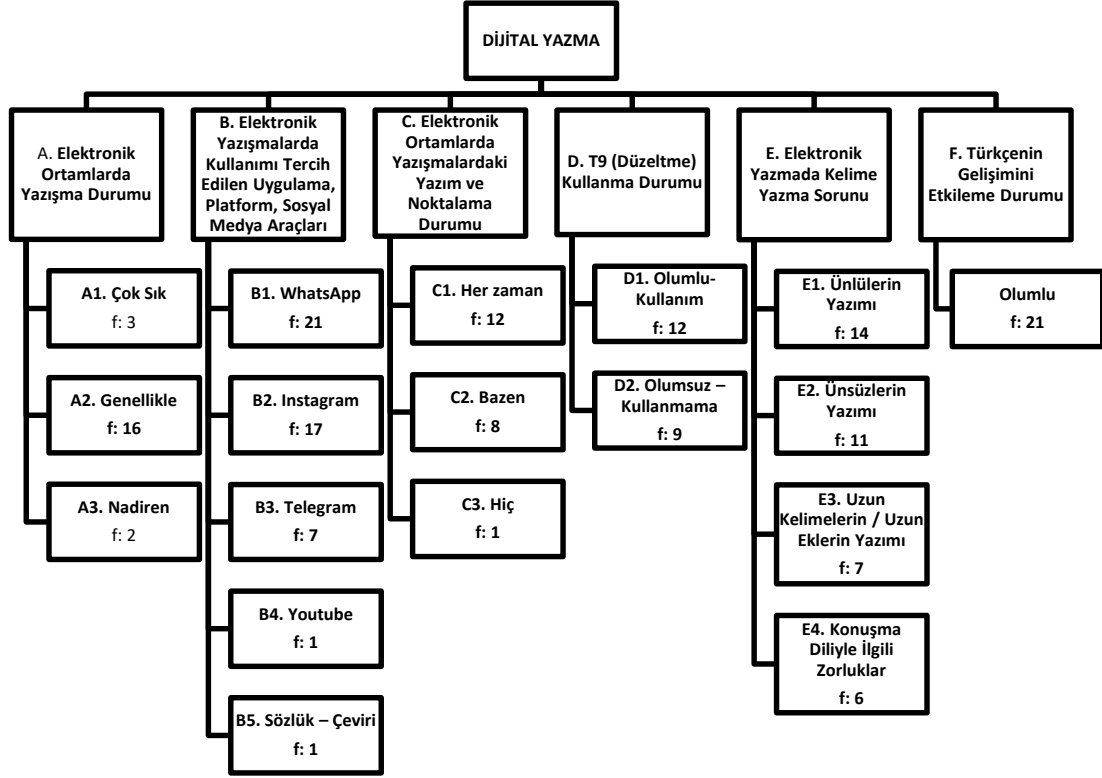
Çalışmanın inandırıcılığını arttırmak amacıyla alanyazında yayınlanmış çalışmaların tamamına ulaşılmaya çalışılmış, bunlara araştırmanın giriş kısmında yer verilmiştir. Ayrıca araştırmanın problem durumu net bir şekilde ortaya konularak araştırmanın inandırıcılığı güçlendirilmeye çalışılmıştır. Yüz yüze yapılan görüşmelerin yazıya geçirilmesi ve bu görüşme kayıtlarının her iki araştırmacı tarafından tema ve kodlara ayrılarak karşılaştırılması araştırmanın inandırıcılığını arttıran bir başka husus olarak düşünülmektedir. Çalışmanın aktarılabilirlik yönünün güçlendirilmesi için bu çalışmada kullanılan araştırma modeli ve teknikler yöntem başlığı altında ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bunlara ek olarak verilerin analizleri ayrıntılı ve net bir şekilde açıklanarak araştırmanın aktarılabilirlik boyutu güçlendirilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini arttırmak içinse verilerin analiz süreçleri, belirlenen tema ve kodlamalarla elde edilen veriler somut bir şekilde ortaya konulmuştur. Araştırmanın onaylanabilirliğinin sağlanması için yapılan görüşme verilerinin dışına çıkılmamış, ayrıca çalışmada yapılan atıf ve değerlendirmelerin görüşme verilerine dayanması sağlanarak çalışmanın onaylanabilirlik yönü güçlendirilmeye çalışılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde dijital yazmanın kullanım durumunu belirlemek amacıyla öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bulgular tema ve kodlara ayrılarak araştırma sorularıyla ilişkilendirilip sunulmaya çalışılmıştır.

Şekil 1

Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Dijital Yazmanın Kullanımı



G. Elektronik Ortamlarda Yazışma Durumu

Görüşme sonucunda katılımcıların dijital ortamlarda Türkçe kullanım durumlarıyla ilgili B2 ve C1 düzeyinde “çok sık, genellikle ve nadiren” olmak üzere üç kod belirlenmiştir.

A1. Çok Sık: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden elektronik ortamlarda Türkçe yazışmayı çok sık kullandığını dile getiren olmazken C1 öğrencilerinden 3’ü dijital ortamlarda Türkçeyi çok sık kullandıklarını belirtmişlerdir. Dijital yazışmayı çok sık kullanan öğrenciler, kolaylık ve rahatlık olduğu için bunu tercih ettiklerini, arkadaşları ve öğretmenleriyle bu sayede daha kolay iletişim kurabildiklerini ifade etmişlerdir. Bu konuda C1 öğrencilerinden Ö13 “Elektronik ortamlarda aslında çok yazışma yapıyorum. Çünkü mesajlaşmak benim için arayıp konuşmaktan daha kolay. Bir de sadece internet üzerinde çalıştığım için ve internet çok kullandığım için çok yazışıyorum. Yani elektronik ortamda yazışmak aynı anda birkaç kişiyle yazışmak oluyor. Türk arkadaşlarımla, hocalarımla Türkçe konuştuğum, yazdığım için benim için yazışma çok kolay.” şeklinde düşüncelerini aktarmıştır.

A2. Genellikle: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 9’u, C1 öğrencilerden ise 7’si olmak üzere toplam 16 öğrenci dijital yazışmayı genellikle etkili iletişim, Türkçeyi geliştirebilmek, plan yapmak ve çocukların okul gruplarında etkin olabilmek amacıyla kullandıklarını belirtmişlerdir. B2 öğrencilerinden Ö2 “Evet, Türkçe yazışmalar da elektronik yazışmalar da yapıyorum. Çünkü Türkçe yazmak çok önemli ve elektronik yazmalarda da bizim Türkçe yazma önemli, Türkçeyi öğrenmiyoruz ve Türkçemizi güçlendiriyor. Türkçemizi iyileşiyor. Bazen çok faydalı oluyor ve çok avantajı var.” diyerek görüşlerini dile getirirken Ö9

özellikle çocukların okul WhatsApp gruplarında ve Instagram’da dijital Türkçe yazışmayı yaygın bir şekilde kullandığını vurgulamıştır.

C1 öğrencilerinden Ö14 ise *“İlk olarak, insanlarla iletişim kurmak için çok uygun bir yoldur. Yani elektronik ortam sayesinde ihtiyacım olan kişiyi hızlıca bulabiliyor, mesaj yoluyla iletişime geçebiliyor ve hızlı cevap alabiliyorum. Ayrıca, örneğin başka bir ülkede bulunan ailemle iletişim kurmak için elektronik ortam kullanıyorum.”* şeklinde düşüncelerini açıklamıştır.

A3. Nadiren: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 1’i ve C1 öğrencilerinden de 1’i olmak üzere toplam 2 öğrenci dijital ortamlarda Türkçeyi *nadiren* kullandıklarını vurgulamışlardır. B2 öğrencilerden Ö5 Türkçesi iyi olmadığı için dijital ortamlarda Türkçe kullanmayı çok tercih etmediğini, sadece Türk arkadaşları ya da sınıf arkadaşlarıyla dijital ortamda iletişim kurarken Türkçe kullanmaya çalıştığını belirtmiştir.

Görüşmeye katılan C1 öğrencilerden Ö17 ise bu konuda *“Elektronik ortamlarda Türkçe yazışma çok nadiren yapıyorum ve tabii ki nedenlerini de açıklayabilirim. Antalya’ya geldiğimde yeni arkadaşlarımla tanıştığım zaman hemen Rusça konuşmaya başladık. Böylece elektronik ortamlarda genelde Rusça yazışıyorum ve çok nadiren Türk arkadaşlarımla yazışıyorum.”* şeklinde düşüncelerini aktarmıştır.

H. Elektronik Yazışmalarda Kullanımı Tercih Edilen Uygulama, Platform, Sosyal Medya Araçları

Bu tema altında belirlenen kodlar *“WhatsApp, Instagram, Telegram, Youtube, sözlük çeviri”* programıdır.

B1. WhatsApp: Görüşmeye katılan B2 ve C1 öğrencilerinin tamamı anlık mesajlaşma programı olan WhatsApp’ı yaygın bir şekilde kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunun sebebi olarak da bu uygulamanın Türkiye’de çok popüler olmasını göstermişlerdir. Ayrıca WhatsApp sayesinde arkadaş, okul ve iş çevreleri arasında ortak iletişim dili olan Türkçeyle hızlı ve kolay bir şekilde anlaşabildiklerini vurgulamışlardır.

B2 öğrencilerinden Ö2; öğretmeni, sınıf arkadaşları ve bazı Türk arkadaşları ile WhatsApp’ta ortak dilleri olan Türkçe aracılığıyla yazıştıklarını ifade etmiş; WhatsApp ile yazma becerisinin çok ilerlediğini, bu uygulamanın faydalı ve avantajlı olduğunu şöyle dile getirmiştir: *“Whatsapp’ta çünkü mesela size bazen mesaj yazmam gerekiyor veya bazı sınıf arkadaşlarımız, gruplar var veya bazı Türk arkadaşlarım onlar ile zaten çünkü sizler de Farsça bilmiyorsunuz ve bizim için ortak dilimiz Türkçe. O yüzden Türkçe hem kendim için, çünkü Türkçe yazmak dediğim gibi çok önemli ve mesela bir dil öğrenmek için en önemlisi yazma ve en güzeli de Whatsapp ile de yazmam çok iyileşti, çok faydalı, avantajı da var.”*

C1 öğrencilerinden Ö16 bu konuya ilişkin düşüncelerini *“En çok WhatsApp ve Instagram’ı kullanıyorum. Bu uygulamalarda iletişim kurmam çok kolay oluyor insanlarla ve karşımdaki insanlar da hep bu uygulamaları kullanıyorlar. O yüzden yani çok hızlı bir şekilde onlara ulaşabilirim. Aynı zamanda dediğim gibi benim çevremdeki insanların da çoğu bu uygulamaları kullanıyorlar.”* şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

B2. Instagram: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 8’i ve C1 öğrencilerinden 9’u olmak üzere toplam 17 öğrenci Türkçe öğrenmek, Türkçelerini geliştirmek, gönderilere/stroy’lere yorum yapmak, arkadaşlarıyla iletişim kurmak, çevreleriyle ortak dilde iletişime geçebilmek için Instagram’ı kullandıklarını ifade etmişlerdir ve bu uygulamanın kullanışlı, popüler, faydalı, eğlenceli, kolay ve iletişimde hızlı olduğunu belirtmişlerdir. Bununla ilgili olarak B2 öğrencilerinden Ö8 *“Ben en fazla Instagram kullanıyorum, ondan sonra Whatsapp, çok az bazen de Telegram. Bazen mesela arkadaşlarım mesela Instagram’da hikâye paylaşıyorlar. Ben ona mesela bir şey yazıyorum ya da mesela bir plan yapmak için oradan mesaj atıyorum. Bunun için kullanıyorum ama Türkçe kullanıyorum, çünkü hepsi farklı ülkelerden arkadaşlarım var, ama biz Türkçe konuşuyoruz birlikte ya da Türkçe mesaj atıyoruz.”* şeklinde düşüncelerini aktarmıştır.

C1 öğrencilerinden Ö13 ise *“Dediğim gibi Instagram’da post yazdığımında Türkçe kendimi ifade edebiliyorum. Bir de arkadaşlarım bana yorum yaptığında Türkçe cevap vermeye çalışıyorum yani Türkçe yorum yapınca.”* diyerek Instagram’ı tercih sebebini ifade etmiştir. Yine öğrencilerden Ö19 *“Türkiye’ye gelmekle ve sosyal ortamı değiştirmekle birlikte Instagram uygulaması en popüler sosyal medya*

uygulamam oldu ve kullanımım daha yoğun hale geldi. Sosyalleşme sırasında, seyahat ederken, etkinliklere katılırken hayatıma giren yeni insanlarla, özellikle Türklerle, Türk arkadaşlarımla iletişimde kalmak için birbirimizi Instagramda takip etmeye başlıyoruz. İlk başta çok yakın olmadığımız için aramızdaki bağlantı telefon numaraları değil, Instagram'daki profillerimiz üzerinden kuruyoruz ve ihtiyaç olduğu zaman yazışma ya da görüntülü konuşma oradan yapıyoruz. Ayrıca, paylaştığım fotoğraflarımın hashtag üzerinden ya da başka birisinin beni etiketlediği fotoğrafı üzerinden tanımadığım insanlar da benimle iletişime geçmek istediğinde Instagram'ı Whatsapp kadar yazışmalarda sık sık kullanıyorum.” diyerek Instagram'ı tercih sebebini ifade etmiştir.

B3. Telegram: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 3'ü ve C1 öğrencilerinden 4'ü olmak üzere toplam 7 öğrenci Telegram kullandığını belirtmiştir.

B2 öğrencilerinden Ö3, Ö4 ve Ö8 Türkçe yazışmalarında WhatsApp ile birlikte Telegram'ı da kullandıklarını dile getirmişler, ancak kullanma nedenlerini açıklamamışlardır.

C1 öğrencilerinden Ö11 Telegram kullandığını ancak Rusya'da daha yaygın bir platform olduğu için Rusça yazışmalarında daha çok tercih ettiğini dile getirmiştir. Ö13, Ö17 ve Ö20 ise popüler olması, yaygın kullanılması ve haber ağının Telegram'da hızlı olmasından dolayı bu uygulamayı Türkçe yazışmalarında tercih ettiklerini vurgulamışlardır.

B4. YouTube: Görüşmeye katılan B2 öğrencileri YouTube'u elektronik yazışmalarda herhangi bir şekilde kullanmadıklarını belirtirken, C1 öğrencilerinden Ö20 ise WhatsApp, Instagram ve Telegram'ı sık kullandığını, çünkü bu uygulamanın şu an çok popüler olduğunu, YouTube'ta da videoların altına Türkçe yorumlar yazarak insanlarla daha çabuk iletişime geçtiğini dile getirmiştir.

B5. Sözlük-Çeviri: Görüşmeye katılan B2 öğrencileri sözlük ve çeviri programlarıyla ilgili herhangi bir görüş belirtmezken C1 öğrencilerinden 1'i elektronik yazışmalarında sözlük-çeviri programını kullandığını belirtmiştir. Bununla ilgili olarak Ö12 düşüncelerini şöyle aktarmıştır: “Ben elektronik ortamda Türkçe yazışmalar için en çok sözlüğü ve çeviriyi kullanıyorum. Mesela bir cümle kurmak istediğimde ve gramer konusunda şüphelerim olduğunda bir tercümana dönüyorum. Çevirileri karşılaştırırım ve bir cümle kurarım. Ancak tabii ki genel olarak sözlüğe ya da çevirine daha az bakmaya çalışıyorum.” Ayrıca Ö12'ye hangi sözlük-çeviri programlarını kullandığı sorulduğunda “Translator.EU, Lingvanex, M-translate, Google translate” yanıtını vermiştir.

İ. Elektronik Ortamlarda Yazışmalardaki Yazım ve Noktalama Durumu

Görüşmeye katılan öğrencilerden alınan cevaplardan hareketle yazım ve noktalamaya dikkat etme durumuna göre kodlamalar “her zaman, bazen, hiç” olmak üzere üç şekilde belirlenmiştir.

C1. Her zaman:

Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 6, C1 öğrencilerinden de 6 kişi olmak üzere toplam 12 öğrenci Türkçelerini geliştirme, yanlış anlaşılma, Türk arkadaşlarıyla onlar gibi yazışmak isteme gibi sebeplerden dolayı elektronik ortamlarda yazım ve noktalamaya her zaman dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden Ö3 düşüncelerini şöyle ifade etmiştir:

“Aslında dikkat ediyorum. Çünkü şimdi ben fakülteye gideceğim. Ve doğru yazmam lazım Türkçeyi. O zaman her harf ve her nokta doğrusunu yapmak gerekiyor.”

C1 öğrencilerinden Ö15 “Elektronik ortamlardaki yazışmalarımda yazım ve noktalamaya çok dikkat etmeye çalışıyorum, çünkü dil kurallarına göre yazmayı seviyorum. Bu şekilde yazım daha net, düzenli ve estetik oluyor ve en önemlisi kuralların kullanılması yanlış anlaşılmalara yer bırakmıyor.” şeklinde görüşlerini vurgularken Ö19 “Yazışma sürecinde yazım, noktalama ve gramerin doğru kullanımı benim için son derece önemli, özellikle Türk arkadaşlarım ve tanıdıklarımla konuştuğum zaman. Bunlara dikkatim ilk zamanlarda sadece alışkanlıktı ama ikinci dil olarak Türkçe kullanmaya başladığımda yazımın doğru kullanımı önceki alışkanlık hâline temel ihtiyaca, yani mecburiyet hâline dönüştü. İnsanlarla yazışırken yazım, noktalama, dil bilgisine yeterince önem verirsek özellikle yeni tanıştığımız birisinde hoş bir izlenim

bırakabileceğimizi düşünüyorum. Diğer yandan doğru bir şekilde yazarken insanların bizi yanlış anlaşmalarını engelleyip sağlıklı iletişim kurduğumuzu düşünüyorum.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

C2. Bazen: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 4’ü, C1 öğrencilerinden de 4’ü elektronik yazışmalarda yazım ve noktalamaya *bazen* dikkat ettiklerini şöyle vurgulamışlardır. *Bazen dikkat ediyorum.”* yanıtı veren öğrencilerin çoğu arkadaşlarıyla yazışırken pek dikkat etmediklerini ancak resmi yazışmalarda ve hocalarıyla yazışırken özellikle dikkat ettiklerini vurgulamışlardır. Bunun sebebinin ise arkadaşlarının da yazışırken yazım ve noktalamaya dikkat etmemelerine, birbirlerini bu şekilde de anlayabilmelerine ve yazışma sırasında zaman kaybetmemelerine bağlamışlardır.

Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden Ö1 *“Ben bazen dikkat ediyorum. Çünkü bazen hocama çok yazıyorum, sorular soruyorum. O zaman dikkat ediyorum. Ama en yakın arkadaşlarımla ben dikkat etmiyorum. Çünkü onlar beni anlıyorlar. Bu yüzden böyle.”* şeklinde düşüncelerini dile getirirken Ö2 de benzer ifadelerle şunları aktarmıştır: *“Elektronik yazışmalarda noktalamaya pek dikkat etmiyorum ama mesela bazen sizin ile veya bazı hocalar ile eğer mesaj yazmam gerekiyorsa o zaman dikkat ediyorum. Çünkü biliyorum yani siz de çok dikkat ediyorsunuz. Siz de noktalı işaretler ve ben de yani aslında sizin gibi yazmak istiyorum, bu yüzden dikkat ediyorum ve biliyorum mesela ben yanlış yazsam da siz onu bana geri söyleyeceksiniz benim hatalarımı. Bazen dikkat ediyorum bazen bi mesela bi sokak dili benim bazı yani Türk arkadaşlarımla yazıyorum çok nokta işareti o kadar kullanmıyorum.”*

C1 grubundaki öğrencilerden Ö20: *“Bazen dikkat ediyorum. Bazen dikkat etmiyorum. Yani eğer bi şeyler çabuk yazmak istiyorsam dikkat etmiyorum ve zaten şu an gençler kısaltmaları çok kullanıyor. Mesela selam yerine slm yazıyorlar. O yüzden yani o kadar da önemli değil. Ama yine de bakıyorum normal olsun diye. Tabii ki eğer mesela hocaya yazıyorsam eğer insan daha benden büyükse veya resmi olarak yazdığımda yani tabii ki dikkat ediyorum.”* Öğrencilerden Ö21: *“Bazen dikkat ediyorum. Yani kişiden kişiye değişiyor. Mesela. Tamam. Hocalarıma mesaj atarken dikkat ediyorum. Yani daha resmi olması için dikkat ediyorum ama arkadaşlarımla konuşurken dikkat etmiyorum o kadar. Ama dilbilgisi kurallarına dikkat ediyorum. Ama noktalamaya o kadar dikkat etmiyorum. Çünkü gerek yok. Yani noktalama. Anlaşabiliriz, anlaşıyoruz sorun yok. O yüzden yani. Onlar da onu beklemiyor.”*

C3. Hiç: Elektronik yazışmalarda yazım ve noktalamaya dikkat etmediğini söyleyen C1 öğrenci grubundan 1 katılımcı bulunmaktadır. C1 grubu öğrencilerinden Ö18 elektronik yazışmalarda yazım ve noktalamaya dikkat etmeme nedeninin yazışma esnasında iki tarafın da hızlı bir şekilde yazmaya çalışması olduğuna dikkati çekmiştir:

“Açıkçası hayır. Çünkü yazışma sırasında hızlı bir şekilde yazmaya çalışıyor iki taraf da. O yüzden çoğu zaman dikkat etmiyoruz. Ama yani yazma, yazım yani kelimeleri doğru şekilde yazıyoruz ama noktalamaya o kadar dikkat etmiyoruz.”

J. T9 (Düzeltilme) Kullanma Durumu

Metin tahmin teknolojisi olarak Türkçeye çevrilebilen T9 hızlı yazmayı sağlaması yönüyle pek çok kişi tarafından kullanımı tercih edilmektedir. Bu nedenle araştırmada bu teknolojinin Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerce kullanılma durumları araştırılmıştır. T9 kullanma durumu teması altında belirlenen kodlar *“kullanıyorum, kullanmıyorum”* dur. Görüşmeye katılan öğrencilerden B2 grubundan 6, C1 grubundan da 6 olmak üzere toplam 12 öğrenci T9 kullandığını, kalan dokuz öğrenci ise kullanmadıklarını ifade etmiştir.

D1. Kullanma: T9 kullanan öğrencilerden biri hariç hepsi, *“metin tahmin teknolojisinin”* elektronik yazışmalarını olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. Otomatik düzeltme sayesinde hatalarının farkına vardıklarını bu durumun Türkçe öğrenmelerine katkı sağladığını dile getirmişlerdir.

B2 grubu öğrencilerinden Ö1 *“Bence bu bana çok yardım ediyor, çok daha kolay yazıyorum ve daha hızlı yazıyorum ve bazen kelimeleri yanlış yazıyorum. Onlar bana gösteriyorlar. Fayda var yazma için ve konuşma için. Yeni kelimeleri öğrenebilirim.”* şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

Ö3 de benzer ifadelerle T9’un Türkçe yazışmalarında kolaylık sağladığını şöyle vurgulamıştır: *“Bence bu olumlu etkiliyor. Çünkü belki bir kelime fark olmadan yanlış yazıyorsun ve belki sen, mesela ben Türk değilim ve ana dilim değil. O zaman otomatik olarak düzeltmesi benim için daha faydalı oluyor.”*

C1 grubu öğrencilerinden Ö11’in T9’un kullanımı noktasında: *“Bence T9 insanlar için çok iyi bir şey, yararı var. Mesela ben kullanıyorum. Çünkü kendi hatalarımı görebiliyorum yazdıkça. Evet, hem otomatik şekilde hatalarını gösteriyor. Bu benim için bence Türkçe öğrenmeye yardım ediyor, özellikle geliştiriyor. Bence olumlu, çünkü hataları gösteriyor. Bir dahakine yapmıyorsun o hataları. Biliyorsun, görüyorsun yani bence olumlu.”* şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

D2. Kullanmama: T9 kullanmayan öğrenciler bu durumun nedenini bu teknolojinin yazışmalarını olumsuz yönde etkilemesi olarak göstermiştir. Katılımcılar T9’un otomatik düzeltme özelliğinden dolayı yanlış anlaşılmalara/iletişim sorunlarına sebep olduğunu vurgulamışlardır. Bu konuda B2 grubu öğrencilerinden Ö4 *“metin tahmin teknolojisi”* T9’un yazışmalarını olumsuz etkilediğini, T9’u hiç faydalı bulmadığını, yazışırken kendisinin başka düşündüğünü, T9’un ise bambaşka bir kelime yazdığını aktarmış, bu nedenle silip yeniden yazması gerektiğini belirtmiştir. Bununla birlikte T9’un otomatik düzeltmesinin öğrenimde tembelliğe sebep olduğunu düşündüğü için kendisi yazmayı tercih ettiğini söylemiştir.

C1 grubundan Ö18 *“Açıkçası ben bu uygulamayı hiç sevmiyorum ve telefonu aldığım zamandan bu yana hiçbir zaman kullanmadım. Hiçbir dilde de. Üç dille de konuştuğumda Farsça, İngilizce ve Türkçe hiçbirisinde de kullanmıyorum ve yani bazen çünkü benim istediğim kelimeleri çeviriyor. Bambaşka bir kelimeye yani dönüşüyor. O yüzden hiç sevmiyorum ve onu, onları yani kullanmıyorum. Bence olumsuz. Çünkü bazen böyle benim istediğim şeyi başka bir türde ifade etmiş cümleler yapıyor. Onu hiç sevmiyorum ve sonra ben bilmiyorum bile, öyle değiştirmiş. Öyle hızlıca gönderdiğimde sonra okuduğumda çok, çok ayrı bambaşka kelime olmuş. Yani hiç olumlu görmüyorum ben açıkçası.”*

K. Elektronik Yazmada Kelime Yazma Sorunu

Yapılan görüşmeler sonucunda B2 öğrenci gruplarından 10 öğrenci, C1 grubundan da 10 öğrenci olmak üzere toplam 20 öğrenci elektronik yazmada kelime yazımında sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. C1 grubundan 1 öğrenci ise sorun yaşamadığını ifade etmiştir. Bu tema altında belirlenen kodlar ise *“ünlülerin yazımı, ünsüzlerin yazımı, uzun kelimelerin yazımı ve konuşma diliyle ilgili zorluklar”* olmak üzere dört ayrı kod belirlenmiştir.

E1. Ünlülerin Yazımı: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerin 9 öğrenci, C1 öğrencilerinden ise 5 öğrenci olmak üzere toplam 14 katılımcı ünlülerin yazımında problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. Her iki grup öğrencilerinin çoğu “ı-ı” “o-ö” ve “u-ü” seslerinin yazımında sorun yaşadıklarına dikkati çekmişlerdir. Sorunun kaynağı olarak da bazı sesli harflerin kendi alfabelerinde olmamasını ya da kullandıkları teknolojik cihazların klavyelerinde bazı sesli harflerin yer almamasını gerekçe göstermişlerdir. Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden Ö4 ve Ö7 elektronik yazışmalarında klavyeden kaynaklı olarak “ı” ve “i” seslerinin yazımında sorun yaşadıklarına değinmişlerdir. Ö4 düşüncelerini şöyle ifade etmiştir: *“İran” çünkü ben İranlıyım. Mesela keyboard’da “ı” var, İran “i” yazıyoruz. Ben mesela İran için birinci harf büyük harf lazım. Ona değişeceğim ama “ı” oluyor “i” için çok beklemem lazım, yeniden silmem lazım, değişmem lazım. “İran” bence en zor kelime. Bana zor geliyor.”* Ö8 “ı” “i” nin yazımında ana dilinde “ı” sesi olmaması sebebiyle “balık” kelimesini “balik” yazdığını söylemiştir. Ö1 “ö” ve “ü” seslerinin olduğu kelimelerde zorluk yaşadığını, bu sesler varsa nokta koymayı unuttuğunu belirtmiştir. Buna örnek olarak “otobüs” ve “tennefüs” kelimelerini vermiştir. Ö4 “o” ve “ö” seslerinin yazımı ile ilgili olarak “otobüs” ; Ö9 “öğretmen” kelimesini yazarken zorlandığına işaret etmiştir. B2 grubundaki öğrencilerden Ö3 de düzeltme işareti olan seslerde zorlandığını dile getirmiştir: *“Doğrusunu söylemek gerekirse ben ilk zamanlarda Türkçede şapka*

alan bazı harflerin kelimelerini yazımlarında zorlanıyordum. Örneğin hikâye, tarihî, hâl gibi kelimeler kolayca yazmıyordum. Bence bunun sebebi budur; bu gibi kelimelerin çoğuna maruz kalmadım. Yani sık sık karşıma çıkmıyor.” Görüşmeye katılan C1 öğrencilerinden Ö21 de İngilizce klavye kullandığı için “ö” ve “ü” yazarken zorlandığını şu şekilde açıklamıştır: “Türkçe harfler var ya ben neydi klavye evet İngilizce klavyesini kullanıyorum. Türkçe yazarken bile onu kullanıyorum yani mesela “ö”, “ü” var ya onları yazmam için uzun süre basmam lazım. O yüzden yani bu harfler olduğu kelimeleri yazarken biraz zor olur.” Ö15 ana dilinde “ı” ve “ö” sesleri olmadığı için bu seslerin yazımının kendisine zor geldiğini söyleyerek “örneğin” kelimesini örnek vermiştir. “u” ve “ü” seslerinin yazımı sorunu için Ö6 “güvenlik” kelimesini “guvenlik”; Ö8 “kuaför” kelimesini “küaför” şeklinde yazdığını dile getirmiştir. Ö12 “mükemmel” “muhteşem” ve “dünyada” kelimelerinin yazımında sorun yaşadığı açıklamıştır.

E2. Ünsüzlerin Yazımı: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 4, C1 öğrencilerinden ise 3 olmak üzere toplam 7 öğrenci elektronik ortamlarda ünsüzlerin yazımında problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu kodla ilgili olarak öğrencilerle yapılan görüşmede katılımcılar “b” “c” “ç” “ğ” ve “y” seslerinin yazımında sorun yaşadıklarını vurgulamışlardır.

Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinde Ö9 “bağırarak” kelimesini örnek vermiş ve “bı o çok zor geliyor.” demiştir. Ö6 ve Ö9 “c” ve “ç” seslerinin kendilerine zor geldiğini dile getirmişlerdir. Ö6 “çocuklar” kelimesinin yazımının aslında çok kolay olduğunu ama “c” ve “ç” sesleri olduğu için kendisinin biraz zorlandığını aktarmıştır. Yine B2 grubu öğrencilerinden Ö1, Ö9, Ö10 ile C1 grubu öğrencilerinden Ö15, Ö17 ve Ö18 “ğ” sesinin yazımında sorun yaşadıklarına işaret etmişlerdir. Konuyla ilgili olarak Ö17 ve Ö18 şunları söylemişlerdir: Ö17: “Mesela iki, iki üç ay önce kelimeyi hiç söyleyemiyordum. “Çocukluğumuzda” Evet onu söyleyemiyordum. Biraz sıkıntılıydı benim için. Bilmiyorum neden? “ğ” biraz ortalığı karıştırıyor. Bunun sebebi bence dillerin farkı yani benim ana dilimde bu harf yok. Bu yüzden de Türkçede bu harfin çok sık kullanması benim için yani Türkçemin gelişimini biraz zorluyor.” Ö18: “İlk Türkçe öğrendiğimde” “ğ” olduğu kelimelerde çok zorlanıyordum. Normal yazışmada da ve elektronik ortamlarda da. Çok zorlanıyordum ama zamanla artık biraz alıştığımı düşünüyorum ve az zorlandığımı düşünüyorum.” “y” sesinin yazımı için Ö9 “Ne zaman “y” ne zaman “ı”, ne zaman “y”. O her zaman düşünüyorum.” diyerek “y” ve “ı” sesini karıştırdığına dikkati çekmiştir.

E3. Uzun Kelimelerin / Uzun Eklerin Yazımı: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 2’si, C1 öğrencilerinden ise 5’i olmak üzere toplam 7 öğrenci elektronik ortamlarda uzun kelimelerin yazımında ve art arda gelen eklerin yazımında sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. B2 öğrencilerinden Ö6 bu konuda düşüncelerini şöyle aktarmıştır: “Uzun kelimeler ve nokta harfler, harfler noktaların yani ı, bu biraz sorun var. Çünkü benim dilim yani bu harfler yok. Bu yüzden her zaman yani ben duymak için ve yazmak için biraz sorun var.”

C1 grubu öğrencilerinden Ö13 bununla ilgili olarak: “Ben uzun kelimeleri yazmakta zorlanıyorum. Çünkü bazı uzun kelimelere ek eklediğimde karıştırabilirim. Elle yazdığım kısa görüldüğü kelimeler elektronik ortamda daha uzun oluyor bir de yani doğru yazıyorsun ama görünüşü çok uzun olduğu için tekrar bakıyorsun ve öyle çok zaman kaybediyorsun. O yüzden belki bilmiyorum görünüşle ilgili bir şey olabilir çünkü baya farklı. O yüzden böyle uzun uzun kelimeleri baya düşünerek yazıyorum. Bir de ek eklediğimde çok ek eklediğim gibi geliyor. O yüzden uzun kelimelerle biraz zorlanıyorum.” şeklinde düşüncelerini dile getirmiştir. Yine C1 grubu öğrencilerinden Ö14 de çoğu zaman kelimelerin sonunda hatalar yaptığını, bunun nedeninin Rusça gramerin Türkçe gramerden çok farklı olması olduğunu ve yeni bir dil bilgisi yapısı öğrendikten sonra ek getirmekte sorun yaşadığını vurgulamıştır.

E4. Konuşma Diliyle İlgili Zorluklar: Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 5 öğrenci, C1 grubundan ise 1 öğrenci olmak üzere toplam 6 öğrenci elektronik ortamda yazışma yaparken kelime yazımında sorun yaşamalarının bir sebebinin “telaffuz” problemi olduğuna işaret etmişlerdir. B2 öğrencilerinden Ö10 bu konuda şunları aktarmıştır: “Mesela ben yani şey büyük problem, büyük sorun şey mesela ben Türklerle konuşuyorum. Onlar nasıl yazıyorlar, nasıl konuşuyorlar, yazıyorlar. Yani mesela şey “ğ” falan şey harfler, mesela nokta var, onlar yazmıyorlar yani nasıl konuşuyorlar, yazıyorlar. Yani ben şey yazıyorum, arkadaşım Türk o, hiçbir şeyde dikkatli olmuyor o.” Yine B2 grubu öğrencilerinden Ö4: “Telaffuz. Çünkü kadınların, erkeklerin başka telaffuzlar var. Biz başka telaffuz ile söylüyoruz. Bence problem telaffuz. Başka

şey düşünüyorum ama gerçek öyle değil. Akademi öyle değil. Yani herkes öğretmenler gibi konuşmuyor ki. Bazılarının lehçeleri var, bazılar güneyler, kuzeyler. Mesela Anadolu böyle konuşuyor. Karadenizliler öyle konuşuyor. O farklı bir şeyler. Onun için bence."

Görüşmeye katılan C1 öğrencilerinden Ö20 ise “-(y)acak” ekini yazarken “yapacam” mı “yapıcam” mı yoksa “yapacağım” mı diye düşündüğünü, bunun nedeninin bazı insanların bu şekilde kullanmasından kaynaklandığını söylemiştir.

L. Türkçenin Gelişimini Etkileme Durumu

Elektronik ortamlarda yazışmanın Türkçenin gelişimine etkisi üzerine görüşmelerden hareketle belirlenen tek kod “olumlu” dur. Görüşmeye katılan B2 öğrencilerinden 10 öğrenci olumlu, C1 öğrencilerinden ise 11 öğrenci elektronik ortamlarda yazışmanın Türkçeyi öğrenmelerine olumlu katkı sağladığına, dijital ortamda arkadaşlarıyla iletişime geçtiklerine, Türkçe yazışmaların Türkiye’de rahat yaşamayı sağladığına dikkati çekmişlerdir. B2 öğrencilerinden Ö4 *“İyi biliyor musunuz neden? Çünkü biz Türkiye’de yabancı arkadaşlarımız var. Hepimiz beraber yani ana dil değil dilimiz, aynı dilimiz Türkçe. Türkçe yazıyoruz, karşılaşıyoruz öyle. Arap arkadaşlarım var ama ben de Farslıyım ama biz beraber Türkçe konuşuyoruz, Türkçe yazıyoruz, mesajlaşıyoruz yani bir kişi bana mesaj yazsa ama o Arapça yazıyor. Ben onu cevap vermiyorum. Diyorum ben Arapça bilmiyorum. Türkçe eğer yazabilirsin ben cevap veriyorum.”* diyerek sosyal çevresi ile ortak dillerinin Türkçe olduğunu bu yüzden elektronik ortamda Türkçe yazışma yaptıklarını ve Türkçesinin bu sayede geliştiğini dile getirmiştir.

C1 grubu öğrencilerinden Ö12 elektronik ortamda yazışma yapmasının Türkçesinin gelişimini olumlu etkilediğini, WhatsApp ve Instagram gibi pek çok uygulamanın olduğunu, ana dili Türkçe olan kişilerle bu uygulamalar aracılığıyla iletişim kurabildiklerini ve pratik yapabildiklerini dile getirmiştir. Ö13 elektronik ortamda yazmanın elle yazmaktan daha iyi olduğunu, hatalarını düzeltebileceği, görebileceği uygulamalar sayesinde yazmasının geliştiğini, arkadaşlarıyla ve hocalarıyla sürekli elektronik ortamda yazışmasının faydalı olduğunu belirtmiştir. Ö21 de elektronik ortamda yazışma yapmanın dil gelişimlerine etkisi ile ilgili düşüncelerini şu şekilde açıklamıştır: *“Olumlu etkiliyor. Çünkü dil kullanılarak gelişiyor. Kullanıldıkça gelişiyor. O yüzden kullanıyorum. Yani pratik daha çok pratik demek. O yüzden olumlu etkiliyor.”*

Tartışma ve Öneriler

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin dijital yazmaya (e-yazmaya) yönelik görüşlerinin incelendiği bu çalışmada öncelikle öğrencilere elektronik ortamlarda Türkçe yazışma yapıp yapmadıkları nedenleriyle birlikte sorulmuştur. Bu soruya ilişkin olarak görüşme yapılan B2 ve C1 düzeyindeki öğrencilerin tamamı elektronik yazışma yaptıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedeni olarak da elektronik yazışma sayesinde arkadaş, okul ve iş çevreleriyle rahat, hızlı ve etkili bir şekilde iletişime geçebilmelerine ve yabancı dil edinimi sürecinde elektronik yazışmanın dil gelişimlerini olumlu yönde etkilemesine bağlamışlardır. Bu açıdan bakıldığında özellikle teknolojik yaşamdaki hızlı gelişme ve değişimler, bilgiye ulaşmanın artık sadece birkaç saniye alması bu bunun da özellikle internet vasıtasıyla mobil cihazlar ve bilgisayarlar üzerinden yapılması elektronik yazışmanın da yaygınlaşmasının temel nedenleri arasında olabilir. Yine teknolojik gelişmelere bağlı olarak akıllı telefon, tablet ve bilgisayar kullanımının hızla ivme kazandığı çağımızda özellikle Covid-19 küresel salgını sebebiyle eğitim-öğretim faaliyetlerinin çevrimiçi yapılması bu araç gereçlere duyulan ihtiyacı ve teknolojik cihazların kullanım sürelerini de arttırmıştır. Bu durum Tübitak ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının iş birliği ile hazırlanan çalışma ve Yakın Doğu Üniversitesi Toplumsal Araştırma ve Geliştirme Merkezi (2020)’nin yaptığı çalışmadan elde edilen rapor ile aynı doğrultudadır. Çangal (2020)’in elde ettiği sonuçların da yapılan bu araştırmanın sonucu ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Araştırmanın devamında katılımcılara elektronik ortamda Türkçe yazışmalar için en çok hangi uygulama, platform ya da sosyal medya araçlarını kullandıkları ve bu tür araçları kullanma nedenleri sorulmuştur. Öğrencilerin elektronik ortamda yazışmalar için sırasıyla en çok WhatsApp, Instagram, Telegram, YouTube’yi kullandıkları tespit edilmiştir. B2 ve C1 düzeyindeki öğrencilerin tamamının WhatsApp uygulamasını kullandığı görülmüştür. Anlık mesajlaşma uygulaması olarak bilinen WhatsApp’ın diğer uygulamalara göre Türkiye’de yaygın olarak kullanılması ve ortak dilleri olan Türkçe ile hızlı bir

şekilde iletişim kurmalarında kolaylık sağlaması sebebiyle görüşmeye katılan öğrencilerce daha çok tercih edildiği belirlenmiştir. Turhan ve Baş (2017) da çalışmalarında yazma becerisine yönelik en çok WhatsApp'ın kullanıldığını aktarmışlardır. Çangal (2020)'in çalışmasından elde ettiği sonuçlarda da tıpkı bu araştırmada olduğu gibi WhatsApp, Instagram gibi sosyal medya araçlarının yaygın bir şekilde kullanıldığı belirlenmiştir. Elektronik yazışmada WhatsApp'ın yaygın bir şekilde kullanılmasının temel nedenleri arasında kullanım kolaylığı ve insanların WhatsApp'a olan veri güvenliği duygusudur. Mars ve Scott (2016) da yaptıkları çalışmada özellikle son yıllarda dünyanın farklı yerlerinde WhatsApp'ın iletişim, teletıp gibi farklı alanlarda yaygın bir şekilde kullanıldığını ortaya koymuştur.

Araştırmanın devamında öğrencilerden elektronik ortamlardaki yazışmalarında yazım kuralları ve noktalama işaretlerine dikkat edip etmediğini nedenleriyle açıklamaları istenmiştir. Öğrencilerin çoğu (B2 düzeyinde 6; C1 düzeyinde 6 öğrenci) elektronik yazışmalarında yazım ve noktalamaya genellikle dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler tarafından bunun en önemli sebepleri arasında yazım kurallarının kullanılmasının yanlış anlaşılmanın önüne geçmesi, sağlıklı iletişim kurabilme, hata yapmaktan çekinme, alay edilme endişesi vb. gösterilmiştir. Dil becerilerinden yazma becerisinin doğru bir şekilde edinilebilmesinde yazım kurallarını ve noktalama işaretlerini bilmek ve bunları yazılarında kullanmak önemlidir. Türkçede bir virgölün cümlelerin anlamını neredeyse tamamen değiştirmesi yazım kurallarının ve noktalama işaretlerinin önemini daha da ortaya koyacaktır. Bu nedenle bu kuralların ve işaretlerin yazma çalışmalarında yerli yerince kullanılması büyük önem arz etmektedir. Görüşmeye katılan öğrenciler de bu duruma dikkati çekmişler, sağlıklı bir yazılı iletişim kurabilmek için bu kuralların ve işaretlerin önemini vurgulamışlardır. Elektronik ortamlardaki yazışmalarında yazım ve noktalamaya bazen dikkat ettiğini söyleyen öğrencilerin (B2 düzeyinde 4; C1 düzeyinde 4) genel olarak arkadaşlarıyla yazışırken buna dikkat etmedikleri, birbirlerini bu şekilde de rahatça anlayabildikleri, özellikle noktalamaya dikkat etmenin zaman kaybına neden olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. C1 düzeyinde olup elektronik yazışmalarında yazım ve noktalamaya hiç dikkat etmediğini söyleyen 1 öğrenci bunun nedenini hızlı bir şekilde yazmaya çalışmasına bağlamıştır.

Elektronik ortamlardaki yazışmalarda "*metin tahmin teknolojisi*" T9'un sözcükleri düzeltmesi konusundaki düşüncelerine gelindiğinde öğrencilerin çoğu (B2 düzeyinde 6; C1 düzeyinde 6) T9'u kullandıklarını ve otomatik düzeltmeyi faydalı bulduklarını dile getirmişler; bu teknoloji sayesinde hızlı yazabildiklerini, yazışırken hatalarını görebildiklerini ve T9'un dil gelişimlerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. T9 teknolojisini kullanmayan ve olumsuz bulan öğrencilerin görüşü ise T9'un yazışırken yazmak istedikleri kelimeleri değiştirmesi ve bu durumun farklı kelimelerin yazımı sonucunda yanlış anlaşılmalara sebep olduğu ya da silip tekrar yazmak zorunda kaldıkları için yazışma esnasında zaman kaybetmeleri yönündedir. Görüşmeden ortaya çıkan farklı bir yaklaşım da T9 teknolojisinin dil öğreniminde başlangıç (A1/A2) düzeyinde faydalı olabileceği ile ilgilidir.

Öğrencilerden elektronik ortamda en çok hangi kelime ve/veya kelimelerin yazımında sorun yaşadıklarını nedenleriyle açıklamaları istendiğinde bazı ünlü ve ünsüz harflerin yazımında, art arda gelen eklerin yazımında ve konuşma diliyle ilgili sorunlardan kaynaklı hatalar yaptıkları sonucuna varılmıştır. B2 düzeyindeki öğrencilerin alfabe farklılığı sebebiyle özellikle ünlülerden "ı, i, o, ö, u, ü" ünsüzlerden "b, c, ç, ğ, y" harflerinin yazımında sorunlar yaşadığı; bununla birlikte telaffuza bağlı hatalar yaptıkları görülmüştür. C1 düzeyindeki öğrencilerin ise eklerde, yeni öğrendikleri dil bilgisi kurallarında ve uzun kelimelerin yazımında sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerden 5'inin ana dili Farsça, 2'sinin ise Arapçadır. İranlı öğrencilerin alfabelerinde ı, ö ve ü seslerinin; Arap alfabesinde "ç, ğ, ı, j, o, ö, p ve ü" harflerinin olmaması öğrencilerin gerek kâğıt üzerinde gerekse dijital ortamda bu seslerin/harflerin olduğu kelimelerde sorun yaşamalarına sebep olmaktadır. Boylu (2014), Bölükbaş (2011) ve Çiftçi ve Demirci (2019)'nin çalışmalarından elde ettikleri sonuçlar, araştırmayı bu noktada doğrulamaktadır.

Rusçada "c, e, ğ, ı, ö, ü" sesleri/harfleri; yoktur. Öğrencilerden 8'i Kiril alfabesi kullanmaktadır. Çiftçi ve Demirci (2019) yaptıkları çalışmada Türkçede var olan bazı harflerin Kiril alfabesinde olmaması veya Kiril alfabesinde olan bazı harflerin Türkçede olmaması gibi sebeplerden dolayı öğrencilerin sessiz harfleri yazmada sorunlar yaşadıklarına ve hatalar yaptıklarına dikkati çekmektedirler. Ayrıca iki alfabede sembol

olarak birbirine denk olan fakat farklı sesleri karşılayan (b-v, p-r, c-s vb.) birtakım harflerin olmasının Türkçe öğrenme sürecinde önemli sorunlara neden olduğunu ifade etmektedirler. Buna bağlı olarak Kiril alfabesini kullanan yabancı uyruklu öğrencilerin “ b, c, ç, ğ, p, v, r, y, ş” vb. sessiz harfleri yazmada zorlandıklarını ve çeşitli hatalar yaptıklarını vurgulamaktadırlar.

Öğrencilerin 4’ü İngilizce konuşmaktadır. İngilizcede “ç, ğ, ı, ş, ö, ü” ve büyük harf “İ” bulunmamaktadır. Buna bağlı olarak bu seslerin yazımında sorun yaşamaktadırlar. Katılımcıların demografik özelliklerinden hareketle verdikleri cevaplar ve sorun yaşadıkları kelimelere bakıldığında alfabe farklılığından kaynaklı olarak ünlü ve ünsüz harflerin yazımında sorun yaşadıkları söylenebilir.

Araştırmanın sonunda öğrencilere elektronik ortamda yazışma yapmalarının Türkçelerinin gelişimini olumlu mu olumsuz mu etkilediğine yönelik sorulara B2 ve C1 düzeyindeki öğrencilerin tamamının olumlu etkilediği yanıtını verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu da bize dijital çağda teknolojik gelişmeler ışığında özellikle gençlerin dijitalleşmeye yönelik görüşlerinin olumlu olduğu sonucunu göstermektedir. Bu durum, Kryukov ve Gorin (2017) ile Haleem vd. (2022)’in çalışmalarından elde ettikleri sonuçlarla paralellik arz etmekte, dijital teknolojilerin dil öğreniminde öğrencilerin bireysel yeteneklerinin, bağımsızlıklarının, inisiyatiflerinin ve sorumluluklarının gelişmesini teşvik ettiğini ortaya koymaktadır. Dahlström (2019) da çalışmasında dil öğreniminde dijital yazma araçları sayesinde harflerin daha kolay üretileceğini, yazmanın fiziksel zorluklarının azaltılacağını vurgulayarak bu durumun öğrencilerin gelişimlerini olumlu etkileyeceğini belirtir, bu da çalışmanın sonucuyla paralellik arz etmektedir. Choo ve Li (2017) çalışmalarında dijital araç gereçler kullanılarak yapılan yazmanın İngilizce öğrenen bireylerin yazma becerilerini ve yazma motivasyonlarını olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Bu sonuç araştırma bulgusuyla uyusmaktadır.

Buradan hareketle yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde dijital yazmanın (e-yazmanın) yabancı/ikinci dil öğretimi ve öğrenimi sürecinde daha etkili bir biçimde kullanılması ve sürece sağlayabileceği katkılar açısından şu çözüm önerileri getirilebilir:

- Araştırma farklı bir nicel araştırma tekniği kullanılarak daha kalabalık bir öğrenci grubu ile yapıp sonuçlar bir de bu açıdan değerlendirilebilir.
- Öğrencilerin öğreticileriyle yazışma yaparken hata yapmamaya özen gösterdiklerini dile getirmelerine bağlı olarak öğretici kontrolünde daha fazla elektronik yazışmalar yapmaları sağlanabilir.
- T9’un dil gelişimlerine katkı sağladığı yönündeki görüşlerinden hareketle öğrenciler dil öğrenim sürecinde özellikle başlangıç seviyesinde (A1 / A2 düzeyinde) T9 kullanmaya teşvik edilebilir.
- Elektronik ortamlarda yazma etkinlikleri artırılarak yazma becerileriyle ilgili yaşanan sorunlar azaltılabilir.
- Yazma becerisinde sesletimle ilgili yaşanan sorunların çözümü için öğretmenler tarafından elektronik ortamda grup etkinlikleri, kelime oyunları etkinlikleri yaptırılabilir.
- Öğrencilere e-öğrenme Web 2.0 araçları aracılığıyla yazma çalışmaları uygulanarak öğrencilerin bireysel ve grup olarak formal ve informal öğrenme ortamları oluşturulabilir (Atıcı ve Yıldırım, 2010). Böylece öğrencilerin yazma becerisine karşı kaygıları azaltılabilir. Öğrencilere elektronik ortamda sosyalleşme imkânı sağlanırken bilgi ve tecrübelerini yazarak paylaşabilecekleri bir sosyal ağ oluşturulabilir.
- Öğrencilere elektronik ortamda etkin yazışma fırsatı sunabilmesi açısından kişisel bloglar ya da sınıf blogları oluşturulup kullanıcıların yorumlar ekleyebilmeleri ve sürekli etkileşim hâlinde olmaları sağlanabilir (Atıcı ve Yıldırım, 2010).

Yazar Katkı Oranı

Makalenin tamamlanmasına 1. yazar %40 oranında, 2. yazar %35 oranında, 3. yazar %25 oranında katkı sunmuştur. Tüm yazarlar, çalışmanın son halini gözden geçirip gerekli düzeltme işlemlerini gerçekleştirmiştir.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Araştırma tasarımı, veri toplama araçları Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 12.05.2022 tarih ve 180 karar numarasıyla onaylanmıştır.

Çatışma Beyanı

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

References

- Aktaş, Y. (2022). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde yazma becerisi için dijital yazma asistanları önerisi. *Bezgek Yabancılar Türkçe Öğretimi Dergisi*, 1(2), 120-132.
- Atıcı, B. ve Yıldırım, S. (2010). Web 2.0 uygulamalarının e-öğrenmeye etkisi, *Akademik Bilişim Konferansları Bildirileri Bildiri Kitabı*. Muğla Üniversitesi, 287-292.
- Balkin, J. M., & Sonnevend, J. (2016). The digital transformation of education. *Education and social media: Toward a digital future*, 9-24.
- Barrot, J. S. (2020). Integrating technology into ESL / EFL writing through grammarly. *RELC Journal*, 1-5.
- Beardsley, M., Albó, L., Aragón, P., & Hernández-Leo, D. (2021). Emergency education effects on teacher abilities and motivation to use digital technologies. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1455-1477.
- Bertacchini, F., Bilotta, E., Gabriele, L., Giglio, S., Pantano, P. S., & Romita, T. (2021). Industry 4.0 technologies in tourism education: Nurturing students to think with technology. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29, 100275.
- Bilyalova, A. A., Salimova, D. A., & Zelenina, T. I. (2020). Digital transformation in education. In *Integrated Science in Digital Age: ICIS 2019* (pp. 265-276). Springer International Publishing.
- Black, A. ve Ammon, P. (1992). A developmental-constructivist approach to teacher education. *Journal of Teacher Education*, 43(5), 323-335.
- Bloom, L. Z. (1981). Why graduate students can't write: Implications of research on writing anxiety for graduate education. *Journal of Advanced Composition*, 2(1-2), 103-117.
- Bonfield, C. A.; Salter, M.; Longmuir, A.; Benson, M.; Adachi, C. (2020). Transformation or evolution?: Education 4.0, teaching and learning in the digital age. *Higher education pedagogies*, 5(1), 223-246.
- Boylu, E. (2014). Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen temel seviyedeki İranlı öğrencilerin yazma problemleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*, 6(2), 335-349.
- Bölükbaş, F. (2011). Arap öğrencilerin Türkçe yazılı anlatım becerilerinin değerlendirilmesi, *Turkish Studies*, 6(3), 1357-1367.
- Byrne, D. (1988), *Teaching Writing Skills (Longman Handbooks for Language Teachers)*. Honkhong: Longman.
- Choo, Y. B; Li, L. K. (2017). Digital Writing in English Language Writing Instruction, *An International Research Journal of Language and Literature*, 28, 1 – 16.
- Çangal, Ö. (2020). Yabancılar Türkçe öğretiminde sosyal medya kullanımının yazma becerisine yönelik öğrenci görüşleri. *Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, Sonbahar Özel Sayı*, 52-61.

- Çiftçi, Ö ve Demirci, R (2019). Alfabe farklılıklarının yabancılara Türkçe öğretimindeki etkisi. *TÜRÜK Uluslararası Dil, Edebiyat ve Halkbilimi Araştırmaları Dergisi*, 7(19), 96-127.
- DeVoss, D. N., Eidman-Aadahl, E., & Hicks, T. (2010). *Because digital writing matters: Improving student writing in online and multimedia environments*. San Francisco: Jossey Bass.
- Dahlström, H. (2019). Digital writing tools from the student perspective. *Education and Information Technologies*, 24, 1563-1581.
- Doğanay, A ve Sarı, M (2012). Yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özelliklerini yordama düzeyi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 21(1), 21-36.
- Duru, S. (2014). Yapılandırmacı ve geleneksel öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının eğitim inançları üzerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 36, 15-28.
- Ferris, S. P. (2002). Writing electronically: The effects of computers on traditional writing. *Journal of Electronic Publishing*, 8(1).
- Gillpatrick, T. (2020). Innovation and the digital transformation of education. *The Journal of Limitless Education and Research*, 5(3), 194-201.
- Göçmenler, H. (2015). Yabancılara Türkçe öğretiminde materyal geliştirme ve teknoloji kullanımı. (Ed. Sarıçoban, A.) *Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi metodolojisi* içinde, s. 214-254. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275-285.
- Kanğ, S. (2015). Yapılandırmacı yaklaşıma göre yabancılara ikinci dil olarak Türkçe kelime öğretimi. *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 16, 39-50.
- Kapur, R., Byfield, V., Del Frate, F., Higgins, M., & Jagannathan, S. (2018). The digital transformation of education. *Earth observation open science and innovation*, 25-41.
- Kawinkoonlasate, P. (2021). A Study of Using E-Writing Instructional Design Program to Develop English Writing Ability of Thai EFL Learners. *English Language Teaching*, 14(6),43-61.
- Kryukov, V., & Gorin, A. (2017). Digital technologies as education innovation at universities. *Australian Educational Computing*, 32(1), 1-16.
- Lailika, H. I. (2019). Students' perceptions of the use of grammarly as an online grammar checker in thesis writing [UIN Sunan Ampel Surabaya].
- Lam, S. Ve Law, Y. (2007). The roles of instructional practices and motivation in writing performance, *The Journal of Experimental Education*, 75, 145-164.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions For Evaluation*, 30, 73-84.
- Mars, M. & Scott, R. (2016). The Promise of New Technologies in an Age of New Health Challenges (Ed. Anthony, J. Maeder; Kendall Ho; Alvin Marcelo; Jim Warren) *WhatsApp in Clinical Practice: A Literature Review*, 82-91.
- Mikre, F. (2011). The roles of information communication technologies in education: Review article with emphasis to the computer and internet. *Ethiopian Journal of Education and Sciences*, 6(2), 109-126.
- Miles, M, B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Nazari, N., Shabbir, M. S., & Setiawan, R. (2021). Application of artificial intelligence powered digital writing assistant in higher education: randomized controlled trial. *Heliyon*, 7(5), e07014.

- Nobles, S., & Paganucci, L. (2015). Do digital writing tools deliver? Student perceptions of writing quality using digital tools and online writing environments. *Computers and Composition*, 38, 16–31.
- Oliveira, K. K. D. S., & de SOUZA, R. A. (2022). Digital transformation towards education 4.0. *Informatics in Education*, 21(2), 283-309.
- Perraton, H. (2000). Choosing technologies for education. *Journal of educational media*, 25(1), 31-38.
- Rıza, E. T. (2000). *Eğitim teknolojileri Uygulamaları ve materyal geliştirme*, İzmir: Anadolu Matbaası.
- Şengül, M. (2014). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde öğretim teknolojileri ve materyal kullanımı. (Ed. Şahin, A.) *Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi kuramlar, yaklaşımlar, etkinlikler*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Turhan, O. ve Baş, B. (2017). Yabancılara Türkçe öğretiminde yazma becerisine yönelik web 2.0 araçları: Poll everywhere örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 1233-1248.
- Tübitak ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2021). *Covid-19 ve toplum, salgının sosyal, ekonomik ve beşeri etkileri bulgular, sonuçlar ve öneriler*. Web: <https://tubitak.gov.tr> adresinden 25.05.2022 tarihinde alınmıştır.
- Türe, G. (2021). Dijital dünyanın okuma ve yazma becerileri üzerindeki etkisi. *Uluslararası Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi Dergisi*, 4(2), 165-184.
- Yakın Doğu Üniversitesi Toplumsal Araştırma ve Geliştirme Merkezi (2020). *COVID-19 pandemi sürecinde teknoloji ve sosyal medya kullanımı arttı*. Web: <https://neu.edu.tr> adresinden 25.05.2022 tarihinde alınmıştır.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zain, S. (2021). Digital transformation trends in education. In *Future directions in digital information* (pp. 223-234). Chandos Publishing.



Validity and Reliability Study of the Turkish Adaptation The Certainty About Mental States Questionnaire (CAMSQ)

Feyruz USLUOĞLU^{a1} (ORCID No - 0000-0002-3012-1386)

Ece BÜLBÜL^a (ORCID No - 0009-0000-0227-904X)

Resul ÇAKIR^a (ORCID No - 0000-0002-9821-2436)

^a Toros University, Department of Psychology, Mersin/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1418303

Article history:

Received 11.01.2024

Revised 19.04.2024

Accepted 24.04.2024

Keywords:

Mentalizing,
Validation,
Reliability,
Self-report.

Research Article

Abstract

The aim of this study was to examine the psychometric properties of the Turkish version of The Certainty About Mental States Questionnaire (CAMSQ). The study was conducted with 565 participants (392 women and 173 men) aged 18 and 65 from non-clinical Turkish-speaking adults. The participants were administered the Cognitive Empathy Scale of Affective and Cognitive Measure of Empathy Scale (ACME-COG), the Reflective Functioning Questionnaire (RFQ-6), and the Mentalization Scale (MentS). The concordance between the two-factor structure predicted in CAMSQ was examined with confirmatory factor analysis. The Turkish version also confirmed the analysis results, the number of items, and the two-factor structure (Self-Certainty and Other-Certainty) in the original form of the scale. There is a positive correlation between the sub-dimensions of CAMSQ and ACME-COG ($0.502 < r < 0.632$), a negative correlation between RFQ-6 and a low level ($-0.346 < r < -0.204$), and a moderate correlation between MentS and a positive correlation. A statistically significant relationship was observed ($0.218 < r < 0.574$). When the corrected item-total score correlations obtained for the sub-dimensions were examined, it was seen that all values were greater than .30 and between .54 and .70 for the items under the self-determination sub-dimension. It was found that it ranged between .45 and .68 for the sub-dimension of Other-Certainty. Cronbach's α and McDonald's omega (ω) values for the Self-Certainty sub-dimension of the scale were .89 and .90, respectively; For the sub-dimension of Other-Certainty, it was found to be at the level of .88 and .89. For test-retest reliability, the reliability coefficient between the original form of the scale and two applications made three weeks apart was found to be 0.82, and the reliability coefficient between the Turkish form and two applications made three weeks apart was 0.96. Considering the psychometric properties stated for the CAMSQ, it has satisfactory psychometric properties to be used in studies to be conducted in Turkey.

Zihinsel Durumları Belirleme Ölçeği'nin (ZDBÖ) Türkçe Uyarlamasının Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd 1418303

Makale Geçmişi:

Geliş 11.01.2024

Düzeltilme 19.04.2024

Kabul 24.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Zihinselleştirme,

Öz

Bu çalışmanın amacı Zihinsel Durumları Belirleme Ölçeği'nin (ZDBÖ) uyarlamasının psikometrik özelliklerini incelemektir. Araştırma, Türkçe konuşan 18-65 yaş aralığındaki 565 (392 kadın ve 173 erkek) yetişkin katılımcıyla yürütülmüştür. Katılımcılara ZDBÖ, Duygusal ve Bilişsel Empati Ölçeği Bilişsel Empati alt boyutu (ACME-COG) Yansıtıcı İşleyiş Ölçeği (RFQ-6) ve Zihinselleştirme Ölçeği (MentS) uygulanmıştır. ZDBÖ'nün faktör yapısının incelenmesi amacı ile Doğrulayıcı Faktör Analizi yürütülmüştür. Analiz sonuçları, ölçeğin orijinal formundaki madde sayısı ve iki faktörlü yapı (Öz-Belirleme ve Diğerini-Belirleme) Türkçe versiyonunda da doğrulanmıştır. ZDBÖ'nün alt boyutları ile ACME-COG arasında pozitif yönde, orta düzeyde ($0.502 < r < 0.632$), RFQ-6 arasında

¹Corresponding Author: feyruzusluoglu@gmail.com

Güvenirlilik,
Geçerlik,
Öz bildirim.

Araştırma Makalesi

negatif yönde, düşük düzeyde ($-0.346 < r < -0.204$) ve MentS ile orta düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı ilişki gözlenmiştir ($0.218 < r < 0.574$). Alt boyutlar için elde edilen düzeltilmiş madde – toplam puan korelasyonları için tüm değerlerin .30'dan büyük olduğu ve .45 ile .70 arasında değiştiği bulunmuştur. Ölçeğin öz belirleme alt boyutu için Cronbach α ve McDonald omega (ω) değerlerinin sırasıyla .89 ve .90 olduğu; diğerini belirleme alt boyutu için .88 ve .89 düzeyinde olduğu görülmüştür. Test-tekrar test güvenirliği için ölçeğin orijinal formu ile üç hafta sonra yapılan iki uygulama arasındaki güvenirlik katsayısı 0.82, Türkçe formu ile üç hafta sonra yapılan iki uygulama arasındaki güvenirlik katsayısı 0.96 olarak bulunmuştur. ZDBÖ'nün psikometrik özellikleri dikkate alındığında, Türkiye'de yürütülecek çalışmalarda kullanılması için yeterli psikometrik özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

Introduction

Mentalizing (or reflective functioning) is the capacity to recognize and interpret mental states (e.g., desires, needs, emotions, reasons, beliefs) in oneself and others (Allen, 2003; Allen et al., 2008; Köber et al., 2019; Luyten & Fonagy, 2015). In addition to structural features, mentalizing capacity is shaped by secure attachment experiences during infancy and childhood (Allen et al., 2008; Bateman & Fonagy, 2012; Fonagy et al., 2018). In this context, the caregiver's ability to accurately understand the infant's intentional thoughts and intentions (Fonagy et al., 1998) and the extent to which the environment encourages the infant to focus on internal and mental states (Luyten & Fonagy, 2015) have a decisive impact on the development of the individual's mentalizing capacity.

The capacity to mentalize oneself or to be aware of one's own mental states (self-mentalization) is a component related to paying attention to one's own emotions and having emotional clarity about them (Ballespí et al., 2022). This ability is important in helping self-regulation, such as emotional relaxation, overcoming personal distress, and understanding other people's reactions (Ballespí et al., 2021). Since the ability to understand others' mental states enables understanding and predicting behaviour in terms of others' intentions, beliefs, and desires (Bateman & Fonagy, 2016), it is seen as an important way to create a more predictable and meaningful environment (Fonagy et al., 1998), provides an advantage in social interaction, and plays a fundamental role in harmonious relationships (Bateman & Fonagy, 2016). Therefore, mentalizing capacity is considered a fundamental ability in our complex social environment (Luyten & Fonagy, 2015).

Individuals are expected to be optimally confident in certainty about their own and others' mental states. On the contrary, hypomentalizing, in which the individual certainty about their own and others' mental states is too little, and hypermentalizing, in which the individual makes inferences far beyond observable data, are two maladaptive forms of mental state determination (Fonagy et al., 2016; Müller et al., 2023; Sharp and Bevington, 2022; Sharp and Vanwoerden, 2015).

Mentalizing is important for social adjustment and psychological health (Ballespí et al., 2021; Müller et al., 2023). Impaired mentalizing can affect coping strategies, and emotion regulation, and contribute to maladaptive behavioral patterns (Müller et al., 2023). Mentalizing deficits are associated with various psychopathologies, such as autism (Baron-Cohen et al., 2001), schizophrenia (Chung et al., 2014), depression (Belvederi Murri et al., 2017; Wagner et al., 2012), eating disorders (Kuipers et al., 2016), anxiety (Ballespí et al., 2021; Wagner-Skacel et al., 2022), somatization (Ballespí et al., 2022; Wagner-Skacel et al., 2022), symptoms of posttraumatic stress disorder (Wagner-Skacel et al., 2022), and borderline personality disorder (Ballespí et al., 2022).

Mentalizing is considered an important construct in clinical and developmental psychology, as well as in work and organizational contexts (Dimitrijević et al., 2018; Di Stefano et al., 2017). Therefore, researchers have focused on developing methods to assess mentalizing. Mainly experimental-observational methods have been developed in this direction (Gori et al., 2021).

However, the fact that these methods are based on interviews and expert coding and that the assessment requires time and expertise, creates limitations in reaching large sample groups (Dimitrijević et al., 2018; Müller et al., 2023; Richter et al., 2021). Furthermore, it has been reported that the Reflective

Functioning Inventory (RFS; Fonagy et al., 1998), which is considered the gold standard for mentalizing, has only been validated in a few clinical studies (Dimitrijević et al., 2018). Therefore, there was a need for cost-effective methods to assess mentalizing that could be used in larger quantitative studies. (Dimitrijević et al., 2018; Müller et al., 2023; Richter et al., 2021). Thus, self-report scales such as the Reflective Functioning Scale (RFQ; Badoud et al., 2015; Peter Fonagy et al., 2016), the Mentalization Questionnaire (MZQ; Hausberg et al., 2012), the Mentalization Scale (MentS; Dimitrijević et al., 2018), the Multidimensional Mentalization Questionnaire (MMQ; Gori et al., 2021), the RFQ-Youth (Sharp et al., 2021), and the Parental Reflective Functioning Questionnaire (PRFQ, Luyten et al., 2017) have been developed to assess mentalizing. Of these, the RFQ-Youth (Sharp et al., 2021) is for adolescents and the PRFQ (Luyten et al., 2017) is for caregiver's ability to certainty their infants' mental states as well as their own (Müller et al., 2023). It has been reported that there are problems with the psychometric properties and applicability of the short form of the RFQ and the MZQ (Dimitrijević et al., 2018; Müller et al., 2023). Furthermore, it has been stated that the existing self-report scales (with the exception of MentS) do not have discriminative properties in determining the mental states of oneself and others (Müller et al., 2023). Moreover, among the self-report scales for assessing mentalizing, only the Mentalizing Scale (MentS) developed by Dimitrijević et al. (2018) was adapted into Turkish (Törenli-Kaya et al., 2021). However, no scale, including the MentS, has been found to assess the effect of the discrepancy between the levels of interpreting oneself and other's mental states in psychological dysfunction (Müller et al., 2023). Therefore, assessment tools that can be applied in line with the definition of mentalizing and in large samples are becoming increasingly important. In this regard, Müller et al. (2023) developed the Certainty About Mental States Questionnaire (CAMSQ), which allows individuals to make inferences about the mental states of themselves and others (Self-Certainty and Other-Certainty). This scale is the first measurement tool that can assess the balance between the levels of certainty about one's own and others' mental states. In the validity and reliability study of the scale, MentS (Dimitrijević et al., 2018), MZQ (Hausberg et al., 2012), Level of Personality Functioning Scale - Brief Form 2.0 (LPFS-BF) (Spitzer et al., 2021; Weekers et al., 2019); Personality Inventory for DSM-5 Brief Form (PID-5-FBF) (Maples et al., 2015), the Dark Core of Personality (D16) (Moshagen et al., 2020), the Justice Sensitivity Inventory (JSI) (Schmitt et al., 2010), and the Affective and Cognitive Measure of Empathy (ACME; Vachon & Lynam, 2016) were used.

With the increasing interest in the concept of mentalizing, it is important to bring an appropriate and accessible measurement tool into the Turkish language for the studies in the literature. Therefore, in the current study, we aimed to adapt the Certainty About Mental States Questionnaire (Müller et al., 2023), which allows the assessment of perceived mentalizing ability, to Turkish.

Materials and Methods

Sample

This study was conducted between May and July of 2023. The study participants were selected from the non-clinical adult population by convenience sampling. In line with the recommendations of Bryman and Cramer (2004), it was aimed to reach participants between 5-10 times the total number of items of the scales. The participants of the study consisted of 565 Turkish-speaking people between 18-65 (mean= 33.89 SD= 10.04, min= 18 max=65) living in 39 provinces (e.g., Ankara, Istanbul, Izmir, Mersin, Gaziantep, Hatay, Trabzon, Diyarbakır, Kastamonu, Giresun) of 7 regions of Turkey. The distribution of demographic characteristics of the participants is presented in Table 1.

Table 1*Demographic Characteristics of Participants*

Variable	Group	<i>n</i>	%
Gender	Female	392	69.4
	Male	173	30.6
Profession	Full-time employment	353	63.0
	Part-time employment	36	6.4
	Housewife	26	4.6
	Student	83	14.8
	Retired	15	2.7
	Unemployed	47	8.3
Education	Primary School	6	1.1
	Middle School	12	2.1
	High School	37	6.5
	Associate degree	59	10.4
	License	323	57.2
	Master's Degree	93	16.5
	PhD	35	6.2
Marital Status	Married	239	42.3
	Single	326	57.7

Questionnaires

Sociodemographic information form: The form consisted of questions about age, gender, education level, etc.

The Certainty About Mental States Questionnaire (CAMSQ): The Certainty About Mental States Questionnaire (CAMSQ) was developed by Müller et al. (2023) as a self-report scale to assess the perceptual capacity to understand one's own and others' mental states. The scale has two dimensions: Self-Certainty and Other-Certainty. The CAMSQ consists of 20 items in total, with ten self-report items in each dimension scored on a 7-point Likert scale (never = 1, always = 7). The minimum and maximum scores can be obtained from the scale are 20 and 140, respectively. Low scores on the Self-Certainty dimension indicate hypomentalization, a maladaptive form of mentalizing in which individuals exhibit relatively low certainty about their mental states. However, when the scores on the Other-Certainty dimension exceed the scores on the Self-Certainty dimension, it is considered hypermentalization, which is another maladaptive form of mentalization (Other-Certainty - Self-Certainty Difference scores > 0/ Other-Self-Discrepancy scores > 0). This is considered an imbalance between the self-determination of mental states and other's mental states. On the other hand, when the difference between Other-certainty and Self-Certainty is less than zero, it means that individuals can determine their mental states more than the mental states of others. This indicates an actual mentalizing capacity, which is generally accepted as an indicator of mental health. In the original study, Cronbach's alpha internal consistency coefficient was 0.86 for the Other- certainty scale and 0.86 for the Self-certainty scale.

Emotional and Cognitive Empathy Scale (ACME): The Emotional and Cognitive Empathy Scale (ACME), developed by Vachon and Lynam (2016) to determine the emotional and cognitive levels of individuals, consists of 36 items and three sub-dimensions (cognitive empathy/ Cognitive Empathy, emotional resonance/ Affective Resonance and emotional dissonance/ Affective Dissonance). Each sub-dimension is scored on a 5-point Likert scale (1=Strongly Disagree, 5=Strongly Agree). A high score in any of the sub-dimensions indicates a strong level of empathy in that area. The minimum and maximum scores that can be obtained from the subscales are 12 and 60, respectively. The scale includes 22 reverse-scored items. The scale was adapted into Turkish by Yukay Yüksel et al. (2020) by evaluating its validity and reliability with a study conducted on university students, and it was shown that the three-factor structure of the

scale was also valid in this study group. The Cronbach's alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated as 0.90 for cognitive empathy 0.87 for emotional resonance, and 0.87 for emotional dissonance in the original form, and within the scope of the Turkish adaptation study, the Cronbach's alpha internal consistency coefficient was 0.91, and the internal consistency coefficients of the sub-dimensions of the scale ranged between 0.85 for cognitive empathy, 0.85 for emotional resonance and 0.84 for emotional dissonance.

Reflective Functioning Scale-Short Form (RFQ-6): The RFQ-6 is designed to assess the ability to understand one's mental states and the emotional states of others (Badoud et al., 2015; Peter Fonagy et al., 2016). The scale consists of 8 items and is scored on a 7-point Likert scale (1=strongly disagree, 7=strongly agree). An increase in the mean value obtained by scoring 6 of the scale items (e.g., "I do not always know why I do what I do.") as "3, 2, 1, 0, 0, 0, 0, 0" indicates the level of "Certainty About Mental States". The increase in the mean value obtained by scoring 6 of the scale items (e.g., "Sometimes I do things that I do not know why I do them.") as "0, 0, 0, 0, 0, 1, 2, 3" indicates the level of "Uncertainty About Mental States". In the study conducted by Badoud et al. (2015) with an adult sample, the internal consistency coefficients of the RFQ- Certainty and Uncertainty dimensions were reported as 0.72 and 0.64, respectively. On the other hand, studies conducted with different samples suggest that the two-dimensional structure of the scale is not supported (Müller et al., 2022; Woźniak-Prus et al., 2022), and it is recommended to use the one-dimensional RFQ-6 version by removing two items from the scale (items 7 and 4) and to avoid applying the original scoring procedure (Müller et al., 2022, 2023). The internal consistency for the RFQ-6 with this unidimensional structure was $\omega = 0.82$ (Müller et al., 2022).

Mentalization Scale (MENTS): The MENTs Scale, developed by Dimitrijević et al. (2018) to assess the mentalizing capacities of individuals, consists of 28 items in total and is scored on a 5-point Likert scale (1= completely false, 5= entirely accurate). The scale consists of three sub-dimensions (self-based mentalization (MentS-Self, MentS-S), others-based mentalization (MentS-Others, MentS-O), and motivation for mentalization (MentS-Motivation, MentS-M). Cronbach's alpha internal consistency coefficients of the scale were 0.84, 0.76, 0.77 and 0.77 for the total score, self, others and motivation sub-dimensions, respectively. The scale adapted to Turkish by Törenli-Kaya et al. (2021) had 25 items and showed a triple-factor structure (self, others, and motivation). The scale includes ten reverse-scored items. The minimum and maximum scores obtained from the scale are 25 and 125, respectively. Cronbach's alpha internal consistency coefficients were found to be 0.84, 0.78, 0.80 and 0.79 for the scale total score, self-based Mentalizing, others-based Mentalizing and motivation to mentalize dimensions, respectively.

Data Collection

For the Turkish adaptation study of the CAMSQ, permission from the author who developed the scale was obtained via email . Then, with ethical approval, the scale was translated from English to Turkish by the authors, and these translations were compared and combined into a single form. This form was sent to two professors, one of whom was a lecturer in the department of psychology, the other one was a lecturer in the department of psychological counseling and guidance, and a doctoral lecturer in the department of psychology. They were asked to evaluate the translation and the suitability of the scale items for Turkish. After these evaluations, another expert compared the form obtained with the original German form of the scale. Then, the Turkish form of the scale was translated back into English by another expert, and this translation was sent to the author of the scale. The author suggested corrections which were evaluated, the form was finalized, and the author's approval was obtained again.

To ensure the validity and reliability of the language equivalence, the Turkish and original forms of the scale were administered to 40 instructors working in different fields with a good level of Turkish and English at two-week intervals. After the studies for language equivalence, the final application phase was started. The study data were collected through Google's online survey program (Google Forms) and face-to-face.

Approach

In order to evaluate the psychometric properties of the Turkish form, confirmatory factor analysis was conducted for construct validity and Cronbach's alpha internal consistency and McDonald's omega (ω) coefficients for reliability. In confirmatory factor analysis, goodness of fit indices such as χ^2 /degrees of freedom (df), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), and Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) were examined. Within the linguistic equivalence study framework, the relationships between the Turkish form and the original form of each item were examined using Spearman's rank difference correlation coefficient.

The skewness and kurtosis values of all variables used in the data analysis were within acceptable limits (Darren, 2010; maximum skewness= -0.948, maximum kurtosis= 1.411). Therefore, parametric approaches were adopted in the analysis process. Mplus 8 and SPSS 22.0 programs were used to analyze the research data. In the research, 0.05 was taken as the significance level.

Ethical Approval

Ethics committee approval was obtained from Toros University Scientific Research and Publication Ethics Committee with reference number 28.11.2022/183.

Results

In this section, the findings related to the process of adaptation of the CAMSQ to Turkish are presented. Following the findings on language equivalence, validity and reliability, the findings obtained from the actual implementation are presented.

Language Equivalence

The language equivalence of the Turkish form and the original form was examined with quantitative approaches. In this context, the original form and the Turkish form were administered to 40 instructors working in different fields and having a good level of English with an interval of 2 weeks, and correlation coefficients were calculated for each item and sub-dimension in line with the results obtained from the applications (See Table 3).

Table 3 shows that the correlation coefficients calculated for the items ranged between .58 and .93 and for the sub-dimensions between .96 and .90. Considering the expert opinions and the high correlation coefficients of the items in the original language and in Turkish, it was accepted that the Turkish form could be used in its current form and that linguistic equivalence was achieved.

Construct Validity

Within the scope of construct validity, the data obtained from 565 participants (392 women and 173 men) residing in different provinces of Turkey, from different occupational groups, and from different educational levels were used to examine the fit between the original structure of the CFA using CFA (Confirmatory factor analysis).

According to the CFA results, since the t values of all items were greater than 2.58, which is accepted as the lower limit at the .01 significance level, it was concluded that all items were significant in explaining the latent construct (Kline, 2016). The goodness-of-fit indices of the model established for the NBSS are presented in Table 4. Two-factor model created for the two-factor structure of the scale gave statistically significant results (see Table 2) [χ^2 /df(N= 565)=3.5, RMSEA= 0.006, SRMR= 0.06, CFI= 0.91]. The path coefficients for the CFA model presented in Figure 1.

Table 2

Descriptive and Inferential Statistics

Variable	<i>n</i>	Mean	<i>SD</i>	Skewness	Kurtosis
CAMSQ -SC	565	56,04	8,76	-,948	1,309
CAMSQ -OC	565	52,69	8,66	-,715	1,084
CAMSQ	565	108,69	15,63	-,825	1,411
RFQ-6	565	18,93	7,23	,325	-,438
MentSS	565	25,70	4,06	-,041	-,192
MentsO	565	31,54	4,17	-,339	,395
MentsM	565	26,74	3,72	-,148	,416
ACME-COG	565	46,40	5,86	-,213	,563

Note: CAMSQ-SC: The Certainty About Mental States Questionnaire Self-Certainty sub-dimension; CAMSQ-OC: The Certainty About Mental States Questionnaire Other-Certainty sub-dimension; CAMSQ: Mental States Identification Scale; RFQ-6: The Reflective Functioning Questionnaire; MentSS: Mentalizing Scale self subscale; MentsO: Mentalizing Scale others subscale; MentsM: Mentalizing Scale motivation subscale; ACME-COG: Emotional and Cognitive Empathy Scale

Table 3

Correlation Coefficients Between Turkish Form and Original Form

Self Certainty		Other Certainty	
Items	<i>r</i>	Items	<i>r</i>
M1	.86	M2	.58
M4	.85	M3	.88
M5	.76	M6	.66
M7	.72	M8	.67
M9	.74	M10	.72
M11	.63	M12	.76
M13	.70	M15	.93
M14	.74	M17	.90
M16	.82	M18	.85
M20	.78	M19	.82
Total	.96	Total	.90

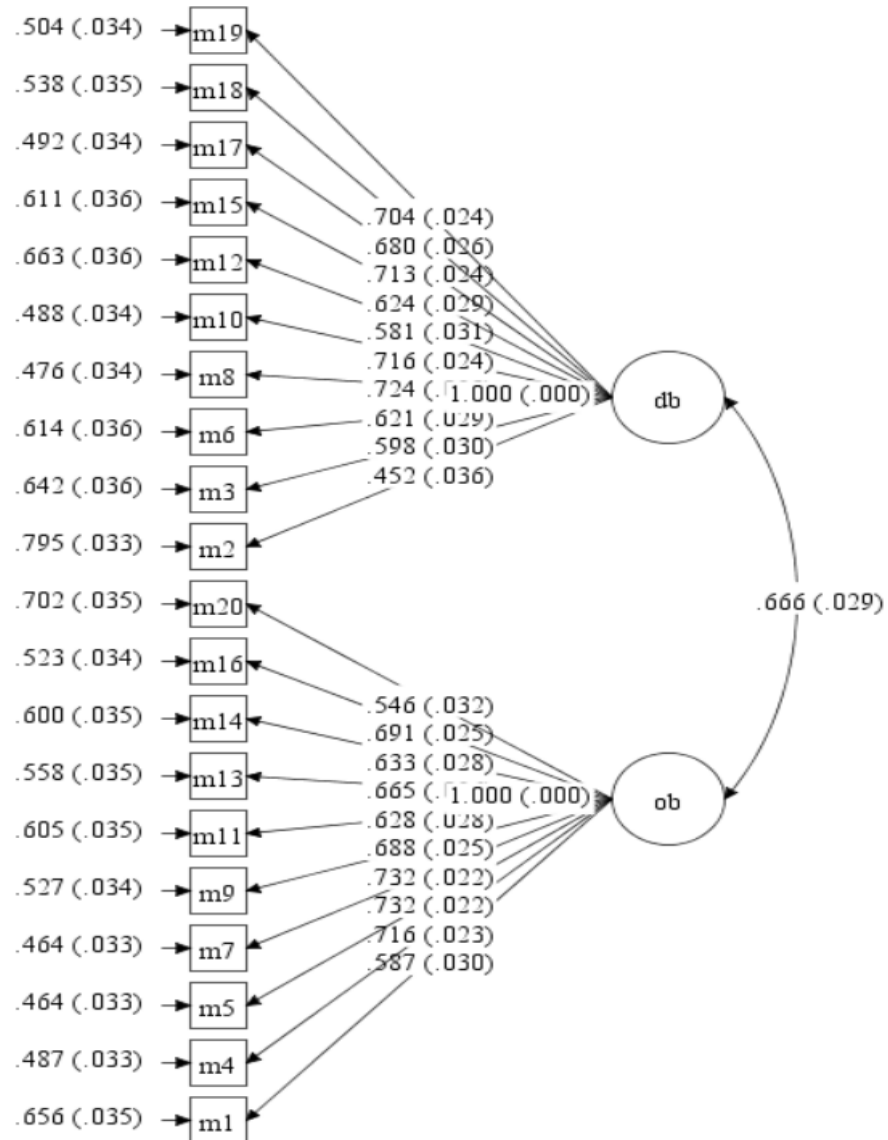
Table 4

Goodness of Fit Indices

Goodness of Fit Index	Acceptable Limit	Value
χ^2 / sd	<3	3.50
CFI	>0.90	0.91
TLI	>0.90	0.90
SRMR	<0.08	0.04
RMSEA	<0.08	0.06

Figure 1

Two-factor model for the CAMSQ



Criterion Validity

The results of the correlation analysis between the ACME-COG sub-dimensions and other scales in the literature to examine the criterion validity of the ACME-COG are presented in Table 5. Positive and statistically significant correlations were found between the sub-dimensions of the CAMSQ and ACME-COG ($0.502 < r < 0.632$, see Table 5). A negative, statistically significant, albeit low-level, relationship was found between the sub-dimensions of the CAMSQ and RFQ-6 ($-0.346 < r < -0.204$). When the relationship between the CAMSQ and MentS was examined, a positive, statistically significant relationship was observed between the sub-dimensions ($0.218 < r < 0.574$). The fact that similar and consistent results were found with the correlation analysis conducted with other scales for criterion validity in the study to

develop the CAMSQ, the original form of the CAMSQ, constitutes evidence for the criterion validity of the CAMSQ (Müller et al., 2023).

Reliability

Cronbach's alpha internal coefficient and McDonald's omega structural reliability coefficient were used in the reliability analysis of the CAMSQ. Reliability coefficients and corrected item-total correlations calculated for each sub-dimension and total scores are presented in Table 6.

Table 5

The correlations between the sub-dimensions of the CAMSQ and other scales

Scales	Self-Certainty	Other-Certainty	Total
	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
ACME-COG	.502**	.632**	.631**
RFQ-6	-.346**	-.204**	-.306**
MentsS-S	.419**	.251**	.374**
MentsS-O	.524**	.506**	.574**
MentsS-M	.327**	.218**	.299**

Note: *p<0.05; **p<0.01

Table 6

Item-Total Correlations and Cronbach's alpha and McDonald's alpha and McDonald's omega Values for the CAMSQ

Sub Dimension	Items	Reliability Coefficients	Item-Total Correlation
Self-Certainty	M1	Cronbach $\alpha=0.89$ McDonald $\omega=0.90$	0.573
	M4		0.669
	M5		0.684
	M7		0.679
	M9		0.665
	M11		0.589
	M13		0.623
	M14		0.594
	M16		0.652
	M20		0.541
Other-Certainty	M2	Cronbach $\alpha=0.88$ McDonald $\omega=0.89$	0.448
	M3		0.574
	M6		0.582
	M8		0.674
	M10		0.677
	M12		0.543
	M15		0.567
	M17		0.663
	M18		0.632
M19	0.658		

As seen in Table 6, Cronbach's α values for the self-certainty and other-certainty subscales were .89 and .88, respectively, and McDonald's omega values were .90 and .89, respectively. When the item-total score correlations are examined, it is seen that they are greater than .30 and range between .54 and .70 for the self-certainty subscale and between .45 and .68 for the other-certainty subscale. According to this,

it was concluded that the items of the CAMSQ had a high level of discrimination (Buyukozturk, 2016; Nunnally & Bernstein, 1994).

For the test-retest reliability, the reliability coefficient between the original form of the scale and two applications three weeks later was 0.82, and the reliability coefficient between the Turkish form and two applications three weeks apart was 0.96. Considering the psychometric properties of the CAMSQ, it was concluded that it has sufficient psychometric properties to be used in studies conducted in Turkey.

Descriptive Statistics for the Scale and, Sub-Dimensions

In this part of the study, the distribution of the total and sub-dimensional scores of the CAMSQ according to gender was examined. To investigate whether the scores of the scale and its sub-dimensions differ according to gender, the t-test for independent groups was used after the normality assumptions of the data were checked. The results are presented in Table 7. When Table 7 is examined, it is seen that the scores of the CAMSQ, self-certainty, and other-certainty scores do not show a statistically significant difference according to the gender of the participants.

Table 7

t-test results for the comparison of the scores CAMSQ and sub-dimensions according to gender

	Gender	<i>n</i>	Mean	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
CAMSQ	Female	391	108,90	15,35	0,472	0,637
	Male	171	108,22	16,30		
Self-Certainty	Female	392	56,08	8,48	0,188	0,851
	Male	171	55,93	9,38		
Other-Certainty	Female	391	52,84	8,77	0,634	0,526
	Male	173	52,34	8,41		

Discussion

The importance of mentalizing has been emphasized in clinical and developmental psychology (Dimitrijević et al., 2018), as well as in business and organizational contexts (Di Stefano et al., 2017). However, the methods developed to assess mentalization have various limitations (Dimitrijević et al., 2018; Müller et al., 2023; Richter et al., 2021). In this context, Müller et al. (2023) developed the Certainty About Mental States Questionnaire (CAMSQ), in which the person can make inferences about one's own and others' mental states (Self-Certainty and Other-Certainty) in accordance with the definition of mentalization. This study was aimed to adapt the Mental States Identification Scale to Turkish and to assess its psychometric properties in a sample of non-clinical adults.

The Turkish form of the scale was translated, and its comprehensibility was assessed to evaluate possible changes due to language and cultural differences compared to the original form. In this context, correlation values were calculated for each item and sub-dimension with the scores obtained by applying the Turkish form and the original form at 2-week intervals after the translation process, based on expert views. As a result of the analysis, it was concluded that linguistic equivalence was achieved considering the high correlation values.

The CAMSQ is a two-factor measurement tool with ten items in each (Müller et al., 2023). Within the scope of the construct validity of the scale, the fit between the data obtained during the research process and the two-factor structure of the original form of the CAMSQ was examined by CFA (Confirmatory factor analysis). According to the CFA results, it was determined that each item was statistically significant in explaining the relevant construct, as the *t* values of all items were higher than 2.58, which is accepted as the lower limit at .01 level (Kline, 2016). Similarly, according to the fit indices of the CFA model created for the two-factor structure of the original form of the scale, it was seen that the two-factor structure of the scale gave statistically valid results. It was found that the standardized factor loadings of the items in

the self-determination dimension of the CAMSQ varied between 0.54 and 0.73, and the factor loadings of the items in the other-determination dimension varied between 0.45 and 0.72.

In order to examine the criterion validity of the CAMSQ, correlation analysis was used between the sub-dimensions of the scale and other scales in the literature. It can be said that the finding of similar and consistent results with the correlation analysis with other scales for criterion validity in the development study of the CAMSQ, which is the original form of the CAMSQ, constitutes evidence for the criterion validity of the CAMSQ (Müller et al., 2023).

Reliability of the CAMSQ was examined using Cronbach's alpha internal consistency and McDonald's omega structural reliability coefficient. According to the reliability coefficients and item-total correlation analysis results calculated for each sub-dimension and total score, Cronbach α values for Self-Certainty and Other-Certainty sub-dimensions were .89 and .88, respectively, and McDonald omega values were .90 and .89, respectively. Accordingly, it was concluded that the scale had sufficient reliability (Nunnally & Bernstein, 1994). When the item-total score correlations were examined, it was seen that they were greater than .30 and ranged between .54 and .70 for the Self-Certainty subscale and between .45 and .68 for the Other-Certainty subscale. Accordingly, it was concluded that the discriminations of the items of the CAMSQ were high (Buyukozturk, 2016). In addition, for the test-retest reliability, the reliability coefficient between the original form of the scale and two applications conducted three weeks apart was found to be 0.82, and the reliability coefficient between the Turkish form and two applications conducted three weeks later was found to be 0.96. To summarize, considering the psychometric properties determined for the CAMSQ, it can be said that it has psychometric properties suitable for use.

In the literature, it is reported that female have a motivation to interpret the mental states of others from early developmental stages (Rutherford et al., 2012). Accordingly, female participants are expected to score higher on mentalizing assessments (Dimitrijević et al., 2018). However, studies evaluating mentalizing capacity by gender reveal contradictory results (Dimitrijević et al., 2018; Müller et al., 2023; Poznyak et al., 2019; Törenli-Kaya et al., 2021). Finally, it was assessed whether the total score and sub-dimension scores of the CAMSQ differed according to gender, and no significant difference was found as a result of the analysis according to the gender of the participants, in line with previous studies (Müller et al., 2023; Törenli-Kaya et al., 2021).

Limitations and Suggestions for Future Research

Considering the various limitations of this study, some suggestions for future studies can be mentioned. First, all data were collected from a non-clinical general adult population. In future studies, studies in which specific groups are represented can be conducted. In particular, psychometric evaluations can be conducted in psychiatric clinic samples with various mental disorders. Secondly, the educational status of our sample may affect the interpretation of the results. Therefore, it is recommended that future studies be conducted with participants with different educational levels. Secondly, in order to reach participants from all regions of Turkey, most of the data were collected through online surveys (Google Forms). Although there are studies showing that online and face-to-face data collection methods have similar results (Küçükkambak & Armağan, 2022), it is thought that collecting our data through online surveys may have a negative effect on standardization. Thirdly, validity was only based on self-report measures. Therefore, validity assessments in future studies can be conducted using experimental-observational methods (e.g., Reading the Mind in the Eyes Test, Baron-Cohen et al., 2001; RFS, Fonagy et al., 1998).

Conclusion

The psychometric properties of the CAMSQ, which is the Turkish adaptation of the CAMSQ, were examined in a non-clinical sample and it was concluded that the scale was valid and reliable for the Turkish sample between the ages of 18-65. In addition, the findings of the study contribute to the literature on the cross-cultural assessment of mentalizing capacity, especially by using the CAMSQ.

Author Contribution Rates

The authors of the study contributed equally at all stages from the planning of the research to the writing of the final report.

Ethical Statement

All the rules in the "Directive on Scientific Research and Publication Ethics of Higher Education Institutions" have been followed and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" in the second part of the directive have been carried out. This research approval was obtained from the Toros University Scientific Research and Publication Ethics Committee with reference number 28.11.2022/183.

Conflict Statement

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

Türkçe Sürümü

Giriş

Zihinselleştirme (veya yansıtıcı işlevsellik), kendinde ve diğer kişilerde zihinsel durumları (arzular, ihtiyaçlar, duygular, nedenler, inançlar ve benzerleri) fark etme ve yorumlama kapasitesidir (Allen, 2003; Allen vd., 2008; Köber vd., 2019; Luyten ve Fonagy, 2015). Zihinselleştirme kapasitesi yapısal özelliklerin yanı sıra bebeklik ve çocukluk döneminde güvenli bağlanma deneyimleriyle şekillenmektedir (Allen vd., 2008; Bateman ve Fonagy, 2012; Fonagy vd., 2018). Bu bağlamda, bakıcının bebeğin amaçlı düşünce ve niyetlerini doğru bir şekilde anlama yeteneği (Fonagy vd., 1998) ve çevrenin bebeğin içsel ve zihinsel durumlara odaklanmasını ne ölçüde teşvik ettiği (Luyten ve Fonagy, 2015) bireyin zihinselleştirme kapasitesinin gelişimi üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir.

Kişinin kendini zihinselleştirme veya kendi zihinsel durumunun farkında olma kapasitesi (z-zihinselleştirme), kendi duygularına dikkat etmesi ve bunlarla ilgili duygusal netliği olmasıyla ilgili bir bileşendir (Ballesp vd., 2022). Bu yeti, öz düzenlemeye yardımcı olarak duygusal rahatlatma, kişisel sıkıntıların üstesinden gelme ve diğer insanların tepkilerini anlama gibi durumlarda önemlidir (Ballesp vd., 2021). Başkalarının zihinsel durumlarını anlama yetisi ise başkalarının niyetleri, inançları ve arzuları açısından davranışları anlama ve tahmin etmeyi sağladığından (Bateman ve Fonagy, 2016), daha öngörülebilir, anlamlı bir evre oluşturmanın önemli bir yolu olarak görülür (Fonagy vd., 1998). Ayrıca sosyal etkileşimde avantaj sağlayarak uyumlu ilişkiler için temel bir rol oynar (Bateman ve Fonagy, 2016). Bu nedenle, zihinselleştirme kapasitesi, karmaşık sosyal çevremizde temel bir yetenek olarak değerlendirilir (Luyten ve Fonagy, 2015).

Bireyin kendisinin ve diğerlerinin zihinsel durumlarını belirlemede optimal düzeyde emin olması beklenir. Buna karşın kendi ve diğerlerinin zihinsel durumlarını beklenenden daha az belirlemesi (hypomentalizating /hipomentalizasyon) ile bu belirlemede gözlemlenebilir verilerin çok ötesinde çıkarımlar yapması (hypermentalizing/ hipermentalizasyon), zihinsel durumları belirlemenin iki uyumsuz biçimi olarak ifade edilmektedir (Fonagy vd., 2016; Müller vd., 2023; Sharp ve Bevington, 2022; Sharp ve Vanwoerden, 2015).

Zihinselleştirme, sosyal uyum ve psikolojik sağlık için önemlidir (Ballesp vd., 2021; Müller vd., 2023). Zihinselleştirmenin bozulması, başa çıkma stratejilerini, duygu düzenlemeyi etkileyebilir (Fonagy vd., 2018; Wagner-Skacel vd., 2022) ve uyumsuz davranış kalıplarına katkıda bulunabilir (Müller vd., 2023). Zihinselleştirme eksiklikleri, otizm (Baron-Cohen vd., 2001), şizofreni (Chung vd., 2014), depresyon (Belvederi Murri vd., 2017; Wagner vd., 2012), yeme bozuklukları (Kuipers vd., 2016), anksiyete (Ballesp vd., 2021; Wagner-Skacel vd., 2022) somatizasyon (Ballesp vd., 2022; Wagner-Skacel vd., 2022), travma sonrası stres bozukluğu semptomları (Wagner-Skacel vd., 2022) ve borderline kişilik bozukluğu (Ballesp vd., 2022) gibi çeşitli psikopatolojilerle ilişkilidir.

Zihinselleştirme klinik ve gelişim psikolojisinin yanı sıra iş ve örgüt psikolojisi alanında da önemli bir yapı olarak kabul edilmektedir (Dimitrijevi vd., 2018; Di Stefano vd., 2017). Bu nedenle, zihinselleştirmeyi değerlendirmeye yönelik yöntemlerin geliştirilmesine odaklanılmıştır. Bu doğrultuda, öncelikle gözlemsel-deneySEL yöntemler geliştirilmiştir (Gori vd., 2021). Ancak bu yöntemlerin görüşmeye ve uzmanın kodlamasına dayalı olması, değerlendirmenin zaman ve uzmanlık gerektirmesi büyük örneklem gruplarına ulaşmada sınırlılıklar oluşurmaktadır (Dimitrijevi vd., 2018; Müller vd., 2023; Richter vd., 2021). Ayrıca zihinselleştirme için altın standart olarak kabul edilen Yansıtıcı İşleyiş Envanteri (RFS; Fonagy vd., 1998)'nin sadece birkaç klinik çalışmada doğrulandığı belirtilmiştir (Dimitrijevi vd., 2018). Bu nedenle zihinselleştirmenin değerlendirilmesine yönelik uygun maliyetli ve daha büyük ölçekli nicel araştırmalarda kullanılabilecek yöntemlerin geliştirilmesi gerekmiştir (Dimitrijevi vd., 2018; Müller vd., 2023; Richter vd., 2021). Böylece zihinselleştirmeyi değerlendirmek için Yansıtıcı İşleyiş leği (RFQ; Badoud vd., 2015; Peter Fonagy vd., 2016), Zihinselleştirme Anketi (MZQ; Hausberg vd., 2012), Zihinselleştirme leği (MentS;

Dimitrijević vd., 2018), çok Boyutlu Zihinselleřtirme Anketi (MMQ; Gori vd., 2021), RFQ-Youth (Sharp vd., 2021) ve RFQ- Ebeveyn Formu (Luyten vd., 2017) gibi öz bildirim ölçekleri geliştirilmiştir. Bunlardan RFQ-Youth (Sharp vd., 2021) ergenlere ve RFQ-Ebeveyn Formu (Luyten vd., 2017) ise ebeveynlerin bebeklerinin zihinsel durumlarını belirleyebilmekle ilişkili olarak belirli popülasyonlara yöneliktir (Müller vd., 2023). RFQ-kısa form ve MZQ'nun ise psikometrik özellikleri ve uygulanabilirlikleri konusunda sorunlar bulunduğu bildirilmiştir (Dimitrijević vd., 2018; Müller vd., 2023). Ayrıca mevcut öz bildirim leklerinin (MentS dışında) kişinin kendisinin ve diğerlerinin zihinsel durumlarını belirlemede ayırt edici özelliğe sahip olmadığı belirtilmektedir (Müller vd., 2023). Ek olarak zihinselleştirmenin değerlendirmesine yönelik öz bildirim ölçeklerinden sadece Dimitrijević vd. (2018) tarafından geliştirilen Zihinselleřtirme leđi (MentS) Türkçeye uyarlanmıştır (Törenli-Kaya vd., 2021). Bununla birlikte MentS dahil bireyin kendinin ve diğerinin zihinsel durumunu belirleme düzeyleri arasındaki farkın zihinsel sağlık üzerindeki etkisini değerlendiren herhangi bir ölçeğe rastlanmamıştır (Müller vd., 2023). Bu nedenle zihinselleştirmenin tanımına uygun biçimde ve büyük örneklemlerde uygulanabilecek değerlendirme araçları önem kazanmaktadır. Müller vd., (2023) kişinin kendisinin ve diğerlerinin zihinsel durumları (z-Belirleme ve Diđerini-Belirleme) hakkında çıkarımlarda bulunabildiği Zihinsel Durumları Belirleme leđi'ni (The Certainty About Mental States Questionnaire; CAMSQ) geliştirmişlerdir. Bu lek kişinin kendi ve diğerlerinin zihinsel durumlarını belirleme düzeyleri arasındaki dengeyi değerlendirebilen ilk lme aracıdır. Ölçeđin geçerlik ve güvenirlik çalışmasında MentS (Dimitrijević vd., 2018), MZQ (Hausberg vd., 2012), Kiřilik işlev Düzeyi leđi- Kısa Form 2.0 (LPFS-BF) (Spitzer vd., 2021; Weekers vd., 2019); DSM-5 Kiřilik Envanteri Kısa Formu (PID-5-FBF) (Maples vd., 2015), Kiřiliđin Karanlık z (D16) (Moshagen vd., 2020), Adalet Duyarlılığı Envanteri (Schmitt vd., 2010) ve Duygusal ve Biliřsel Empati leđi (ACME; Vachon ve Lynam, 2016) kullanılmıştır.

Zihinselleştirme kavramına artan ilgi ile alanyazındaki çalışmalar için uygun ve erişilebilir bir lme aracının Türkçeye kazandırılması önem taşımaktadır. Bu nedenle, mevcut araştırmada algılanan zihinselleştirme kapasitesinin değerlendirilmesini sağlayan Zihinsel Durumları Belirleme leği'nin (Müller vd., 2023) Türkçeye uyarlanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Örneklem

Bu alışma 2023 yılı Mayıs-Temmuz ayları arasında yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcıları klinik olmayan genel yetişkin popülasyonundan uygun örneklem yöntemiyle seçilmiştir. Bryman ve Cramer (2004) nerileri doğrultusunda ölçeklerin toplam madde sayısının 5-10 katı arasında katılımcıya ulaşılması amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını Türkiye'nin 7 bölgesindeki 39 ilinde (rneğin, Ankara, İstanbul, İzmir, Mersin, Gaziantep, Hatay, Trabzon, Diyarbakır, Kastamonu, Giresun) yaşayan ve Türkçe konuşan 18-65 yaş aralığındaki 565 kişi oluşturmaktadır (Ortalama= 33.89 SS= 10.04, min= 18 max=65). Katılımcıların demografik özelliklerinin dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1*Katılımcıların Demografik zelliklerinin Dağılımları*

Değişken	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	392	69.4
	Erkek	173	30.6
Meslek	Tam zamanlı istihdam	353	63.0
	Yarı zamanlı istihdam	36	6.4
	Ev hanımı	26	4.6
	ğrenci	83	14.8
	Emekli	15	2.7
	İşsiz	47	8.3
Eğitim	İlkokul	6	1.1
	Ortaokul	12	2.1
	Lise	37	6.5
	n lisans	59	10.4
	Lisans	323	57.2
	Yüksek Lisans	93	16.5
Medeni Durum	Doktora	35	6.2
	Evli	239	42.3
	Bekar	326	57.7

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik bilgi formu: Form yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gibi bilgilere ilişkin sorulardan oluşmuştur.

Zihinsel Durumları Belirleme leği (ZDB) (The Certainty About Mental States Questionnaire; CAMSQ): Zihinsel Durumları Belirleme leği (ZDB), Müller vd., (2023) tarafından kişinin kendisinin ve diğerlerinin zihinsel durumlarını anlamaya yönelik algılama kapasitesini değerlendirmek üzere bir öz bildirim leği olarak geliştirilmiştir. Ölçeğin kişinin kendisinin zihinsel durumunu belirleme (z-Belirleme/Self-Certainty) ve diğerinin zihinsel durumunu belirleme (Diğerini-belirleme/Other-Certainty) olmak üzere iki boyutu bulunmaktadır. ZDB 7'li likert (hiçbir zaman = 1, her zaman = 7) zerinden puanlanan her bir boyutta 10 öz-bildirim maddesi olmak üzere toplamda 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek minimum ve maksimum puanlar sırasıyla 20 ve 140'tır. z-Belirleme boyutundaki düşük puanlar, bireylerin kendi zihinsel durumları hakkında nispeten düşük belirleme sergiledikleri uyumsuz bir zihinselleştirme biçimi olan hipomentalizasyona işaret etmektedir. Diğerini-Belirleme boyutundaki puanların z-Belirleme boyutunun puanlarını aşması ise bir diğer uyumsuz zihinselleştirme biçimi olan hipermentalizasyon olarak değerlendirilmektedir (Diğerini-Belirleme-z-Belirleme Fark puanları > 0/ Other-Self-Discrepancy scores > 0). Bu durum kişinin kendisinin zihinsel durumlarını belirleme ve diğerinin zihinsel durumlarını belirleme arasında bir dengesizlik olarak değerlendirilir. Buna karşın Diğerini-Belirleme ile z-Belirleme arasındaki farkın sıfırdan düşük olması bireylerin kendi zihinsel durumlarını diğerlerinin zihinsel durumlarına göre daha fazla belirleyebildiği anlamına gelmektedir. Bu durum genellikle zihinsel sağlığın bir göstergesi olarak kabul edilen gerçek bir zihinselleştirme kapasitesine işaret etmektedir. Ölçeğin orijinal çalışmasında Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı Diğerini-Belirleme leği için 0.86 ve z-Belirleme leği için 0.86 dır.

Duygusal ve Bilişsel Empati leği (ACME): Vachon ve Lynam, (2016) tarafından bireylerin duygusal ve bilişsel düzeylerini belirlemek için geliştirilen Duygusal ve Bilişsel Empati leği (ACME) 36 madde ve üç faktörlü (Bilişsel Empati/ Cognitive Empathy, Duygusal Rezonans/ Affective Resonance ve Duygusal Uyumsuzluk/ Affective Dissonance) bir yapıdan oluşmaktadır. Her bir alt boyutta toplam on iki adet madde, 5'li Likert üzerinden puanlanmaktadır (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum). Alt boyutlardan herhangi birinde alınan yüksek puan, o alanda güçlü bir empati düzeyine işaret etmektedir.

Ölçeğin alt boyutlarından alınabilecek minimum ve maksimum puanlar sırasıyla 12 ve 60'tır. Ölçek 22 ters puanlanan madde içermektedir. Ölçek, Yukay Yüksel vd., (2020) tarafından geçerliği ve güvenilirliği, üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmayla değerlendirilerek Türkçe'ye uyarlanmış ve ölçeğin üç faktörlü yapısının bu çalışma grubunda da geçerli olduğu gösterilmiştir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı, orijinal formun bilişsel empati 0.90, duygusal yankılanma 0.87 ve duygusal uyumsuzluk 0.87 olarak hesaplanmış, Türkçeye uyarlama çalışması kapsamında Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.91 ve ölçeğin alt boyutlarının iç tutarlık katsayıları bilişsel empati, duygusal yankılanma 0.85 ve duygusal uyumsuzlukta 0.84 arasında değişmektedir.

Yansıtıcı İşleyiş Ölçeği-Kısa Form (RFQ-6): RFQ-6, kişinin kendi zihinsel durumlarını ve başkalarının duygusal durumlarını anlama yeteneklerini değerlendirmek için tasarlanmıştır. (Badoud vd., 2015; Peter Fonagy vd., 2016). Ölçek 8 maddeden oluşan ve 7'li likert (1=Kesinlikle katılmıyorum, 7=Kesinlikle katılıyorum) üzerinden puanlanan bir ölçektir. Ölçek maddelerinden (örneğin, "Neyi neden yaptığımı her zaman bilmem.") 6'sının "3, 2, 1, 0, 0, 0, 0" olarak puanlanmasıyla elde edilen ortalama değerdeki yükselme "Zihin Durumlarıyla İlgili Kesinlik (Certainty About Mental States)" düzeyine işaret etmektedir. Ölçek maddelerinden (örneğin, "Bazen neden yaptığımı gerçekten bilmediğim şeyler yaparım.") 6'sının "0, 0, 0, 0, 1, 2, 3" olarak puanlanmasıyla elde edilen ortalama değerdeki yükselme ise "Zihin Durumlarıyla İlgili Belirsizlik (Uncertainty About Mental States)" düzeyine işaret etmektedir. Badoud vd., (2015) tarafından yetişkin örneklem ile yürütülen çalışmada RFQ- Kesinlik, Belirsizlik boyutlarının iç tutarlık katsayılarını sırası ile 0.72 ve 0.64 olarak bildirmişlerdir. Buna karşın, farklı örneklemle yapılan çalışmalarda ölçeğin iki boyutlu yapısının desteklenmediği (Müller vd., 2022; Woźniak-Prus vd., 2022), ölçekten iki maddenin çıkarılmasıyla (7. ve 4. maddeler) tek boyutlu RFQ-6 versiyonunun kullanılması ve orijinal puanlama prosedürünü uygulamaktan kaçınılması gerektiği belirtilmiştir (Müller vd., 2022, 2023). Tek boyutlu yapıya sahip RFQ-6 için iç tutarlık $\omega = 0.82$ olarak belirlenmiştir (Müller vd., 2022).

Zihinselleştirme Ölçeği (MENTS): Dimitrijević vd., (2018) tarafından bireylerin zihinselleştirme kapasitelerini değerlendirmek üzere geliştirilen Zihinselleştirme Ölçeği, toplamda 28 maddeden oluşmakta ve 5'li Likert (1= Tamamen yanlış, 5= Tamamen doğru) üzerinden puanlanmaktadır. Ölçek, kendilik temelli zihinselleştirme (MentS-Self, MentS-S), ötekiler temelli zihinselleştirme (MentS-Others, MentS-O) ve zihinselleştirmeye güdülenme (MentS-Motivation, MentS-M) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayıları toplam puan, kendilik, ötekiler ve güdülenme alt boyutları için sırası ile 0.84, 0.76, 0.77 ve 0.77 olarak belirtilmiştir. Törenli-Kaya vd., (2021) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek 25 maddelik, üçlü bir faktör yapısı göstermiştir (kendilik, ötekiler ve güdülenme). Ölçek 10 ters puanlanan madde içermektedir. Ölçekten alınabilecek minimum ve maksimum puanlar sırasıyla 25 ve 125'tir. Cronbach alfa iç tutarlık katsayıları ölçek toplam puanı, kendilik temelli Zihinselleştirme, ötekiler temelli Zihinselleştirme ve zihinselleştirmeye güdülenme boyutları için sırası ile 0.84, 0.78, 0.80 ve 0.79 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

ZDBÖ'nin Türkçeye uyarlama çalışması için ilk olarak ölçeği geliştiren yazardan mail yoluyla izin alınmıştır. Daha sonra alınan etik onay ile birlikte ölçeğin İngilizce'den Türkçe'ye çevirisi çalışmanın yazarları tarafından ayrı ayrı yapılmış ve bu çeviriler karşılaştırılarak tek form haline getirilmiştir. Bu form biri psikoloji bölümünde öğretim üyesi, biri psikolojik danışmanlık ve rehberlik bölümünde öğretim üyesi iki profesör ve psikoloji bölümünde doktor öğretim üyesine gönderilerek ölçek maddelerinin hem çevirisinin hem de Türkçeye uygunluklarının değerlendirilmesi istenmiştir. Bu değerlendirmelerden sonra elde edilen form, bir başka uzman tarafından ölçeğin orijinal Almanca formuyla karşılaştırılmıştır. Daha sonra ölçeğin Türkçe formu başka bir uzman tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilmiş ve bu geri çeviri ölçeğin yazarına gönderilmiştir. Yazarın önerdiği düzeltmeler değerlendirilerek forma son hali verilmiş ve tekrar yazarın onayı alınmıştır.

Dil eşdeğerliğinin geçerliği ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla, ölçeğin Türkçe ve orijinal formu iki hafta arayla iyi düzeyde Türkçe ve İngilizce bilen farklı alanlarda görev yapan 40 öğretim elemanına 2 hafta ara ile uygulanmıştır. Dil eşdeğerliliği için yapılan çalışmalardan sonra nihai uygulama aşamasına geçilmiştir. Çalışmanın verileri Google çevrim içi anket programı (Google Forms) aracılığıyla ve yüz yüze toplanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen Türkçe formun psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi amacı ile yapısal geçerlik için doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirlik için ise Cronbach alfa iç tutarlılık, McDonald omega (ω) katsayıları hesaplanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde χ^2 /serbestlik derecesi (df), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), ve Standardize Edilmiş Kök Ortalama Kare Artık (SRMR) gibi uyum iyiliği indeksleri incelenmiştir. Dilsel eşdeğerlik çalışması çerçevesinde, her bir maddenin Türkçe formu ile özgün formu arasındaki ilişkiler, Spearman sıra farkları korelasyon katsayısı kullanılarak incelenmiştir.

Veri analizinde kullanılan tüm değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu belirlenmiştir (Darren, 2010; maksimum çarpıklık= -0.948 , maksimum basıklık= 1.411). Bu nedenle analiz sürecinde parametrik yaklaşımlar benimsenmiştir. Araştırma verilerinin analizlerinde Mplus 8 ve SPSS 22.0 programları kullanılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi olarak 0.05 esas alınmıştır.

Araştırma Etik İzinleri

Araştırmanın yürütülmesi için Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 28.11.2022/183 referans numarasıyla etik kurul onayı alınmıştır.

Bulgular

Bu bölümde ZDBÖ'nin Türkçeye uyarlanması sürecine ilişkin bulgular sunulmuştur. Sırası ile dil eşdeğerliği, geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin bulguların ardından asıl uygulamadan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Dil Eşdeğerliliği

Türkçe form ile orijinal formun dil eşdeğerliği nicel yaklaşımlarla incelenmiştir. Bu bağlamda orijinal form ile Türkçe form, farklı alanlarda görevli ve iyi düzeyde İngilizce seviyesine sahip 40 öğretim elemanına 2 hafta ara ile uygulanmış, uygulamalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda her bir madde ve alt boyut için korelasyon katsayıları hesaplanmıştır (Bakınız Tablo 3).

Tablo 3'de, maddeler için hesaplanan korelasyon katsayılarının .58 ile .93 arasında alt boyutlar için ise .96 ile .90 arasında değiştiği görülmektedir. Uzman görüşleri ve maddelerin orijinal dilinde ve Türkçe uygulanması sonucunda ortaya çıkan yüksek korelasyon katsayıları göz önüne alındığında, Türkçe formun mevcut şekliyle kullanılabileceği ve dilsel eşdeğerliğin sağlandığına karar verilmiştir.

Yapı Geçerliliği

Yapı geçerliliği kapsamında, Türkiye'nin farklı illerinde ikamet eden, farklı meslek grubundan ve farklı eğitim düzeylerinden 392 kadın,173 erkek olmak üzere 565 katılımcıdan elde edilen veriler sonucunda ZDBÖ'nün orijinal yapısı ile arasındaki uyum DFA (Doğrulayıcı faktör analizi) kullanılarak incelenmiştir.

DFA sonuçlarına göre tüm maddelerin t değerlerinin .01 anlamlılık düzeyinde alt sınır olarak kabul edilen 2.58'den büyük olduğu için tüm maddelerin gizil yapıyı açıklamada anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (Kline, 2016). ZDBÖ için kurulan modelin uyum iyiliği indeksleri Tablo 4'te sunulmuştur. Tablo 4 incelendiğinde ölçeğin iki faktörlü yapısı için oluşturulan iki faktörlü modelin istatistiki olarak anlamlı sonuçlar verdiği görülmektedir [χ^2 /sd(N= 565)=3.5, RMSEA= 0.006, SRMR= 0.06, CFI= 0.91].DFA modeline ilişkin yol katsayıları ise Şekil 1'de sunulmuştur.

Tablo 2*Ölçeklerden Alınan Puanlara İlişkin Çıkarımsal İstatistik Sonuçları*

Değişken	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS</i>	Çarpıklık	Basıklık
ZDBÖ-ÖB	565	56,04	8,76	-,948	1,309
ZDBÖ-DB	565	52,69	8,66	-,715	1,084
ZDBÖ	565	108,69	15,63	-,825	1,411
RFQ-6	565	18,93	7,23	,325	-,438
MentSS	565	25,70	4,06	-,041	-,192
MentsO	565	31,54	4,17	-,339	,395
MentsM	565	26,74	3,72	-,148	,416
ACME-COG	565	46,40	5,86	-,213	,563

Not: ZDBÖ-ÖB: Zihinsel Durumları Belirleme Ölçeği Öz Belirleme alt boyutu; ZDBÖ-DB: Zihinsel Durumları Belirleme Ölçeği Diğerini Belirleme alt boyutu; ZDBÖ: Zihinsel Durumları Belirleme Ölçeği; RFQ-6: Yansıtıcı İşleyiş Ölçeği; MentSS: Zihinselleştirme Ölçeği Kendilik alt boyutu; MentsO: Zihinselleştirme Ölçeği Ötekiler alt boyutu; MentsM: Zihinselleştirme Ölçeği Motivasyon alt boyutu; ACME-COG: Duygusal ve Bilişsel Empati Ölçeği

Tablo 3*Türkçe Form ve Orijinal Form Arasındaki Korelasyon Katsayıları*

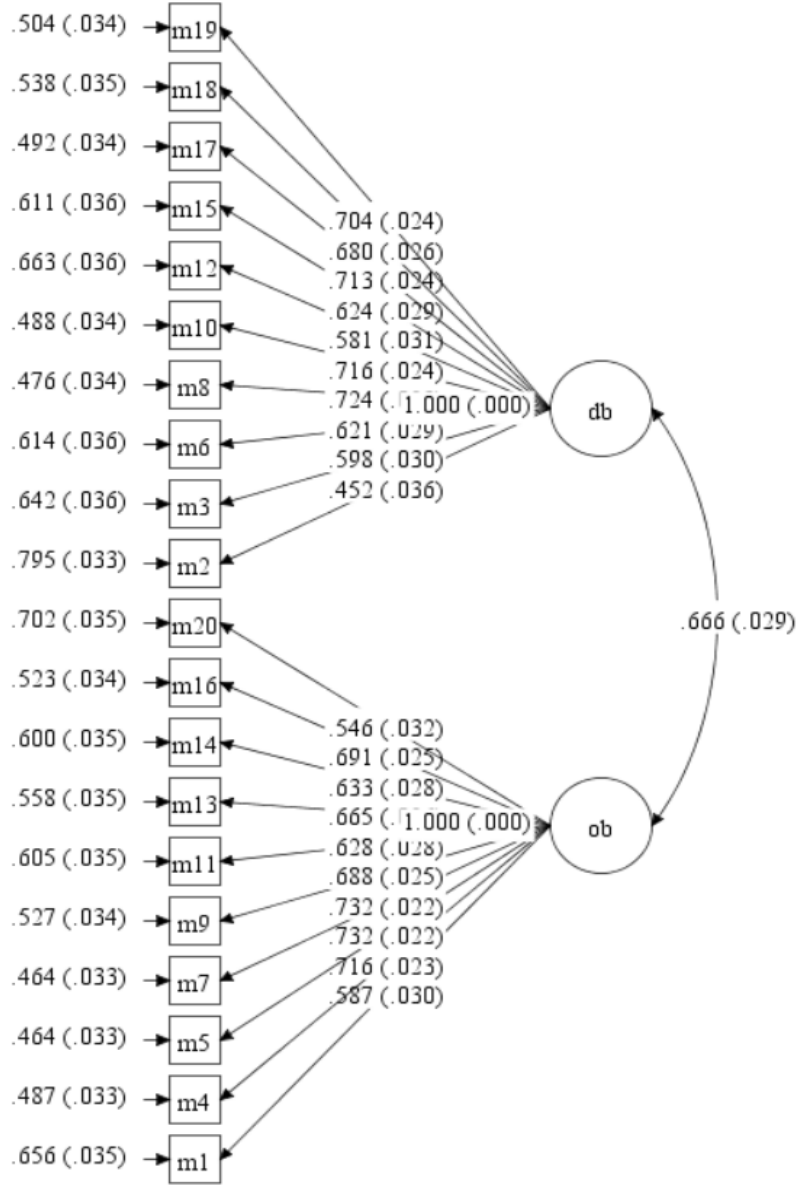
Öz Belirleme		Diğerini Belirleme	
Madde	<i>r</i>	Madde	<i>R</i>
M1	.86	M2	.58
M4	.85	M3	.88
M5	.76	M6	.66
M7	.72	M8	.67
M9	.74	M10	.72
M11	.63	M12	.76
M13	.70	M15	.93
M14	.74	M17	.90
M16	.82	M18	.85
M20	.78	M19	.82
Toplam	.96	Toplam	.90

Tablo 4*Uyum İyiliği İndeksleri*

İyilik Uyum İndeksi	Kabul Edilebilir Sınır	Değer
χ^2 / sd	<3 iyi uyum	3.50
CFI	>0.90	0.91
TLI	>0.90	0.90
SRMR	<0.08	0.04
RMSEA	<0.08	0.06

Şekil 1

ZDBÖ için iki faktör modeli



Ölçüt Bağlantılı Geçerlik

ZDBÖ'nün ölçüt bağlantılı geçerliğinin incelenmesi amacıyla ZDBÖ'nün alt boyutları ve literatürde yer alan diğer ölçekler arasında yapılan korelasyon analizinin sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Tablo 5 incelendiğinde ZDBÖ'nün alt boyutları ile ACME-COG arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($0.502 < r < 0.632$). ZDBÖ alt boyutları ile RFQ-6 arasında negatif yönde, düşük düzeyde olsa istatistiksel bakımdan anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($-0.346 < r < -0.204$). ZDBÖ ile MentS ilişkisi incelendiğinde alt boyutlar arasında pozitif yönde, istatistiksel açıdan anlamlı ilişki gözlenmiştir ($0.218 < r < 0.574$). ZDBÖ'nün orijinal formu olan CAMSQ'yu geliştirme çalışmasında ölçüt geçerliliği için

diğer ölçeklerle yapılan korelasyon analizi ile benzer ve tutarlı sonuçlar bulunması ZDBÖ'nün ölçüt geçerliği için kanıt oluşturmaktadır (Müller vd., 2023).

Güvenirlilik

ZDBÖ'nün güvenirlilik analizinde Cronbach α katsayısı ile birlikte McDonald omega yapısal güvenirlilik katsayısı kullanılmıştır. Her bir alt boyut ve toplam puanlar için hesaplanan güvenirlilik katsayıları ve düzeltilmiş madde – toplam korelasyonları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 5

ZDBÖ alt boyutları ile diğer ölçekler arasındaki korelasyonlar

Ölçekler	Öz Belirleme	Diğerini Belirleme	ZDBÖ toplam
	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
ACME-COG	.502**	.632**	.631**
RFQ-6	-.346**	-.204**	-.306**
MentsS-S	.419**	.251**	.374**
MentsS-O	.524**	.506**	.574**
MentsS-M	.327**	.218**	.299**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Tablo 6

ZDBÖ'ye ilişkin Madde – Toplam Korelasyonları ile Cronbach alfa ve McDonald omega Değerleri

Alt Boyut	Maddeler	Güvenirlilik Katsayıları	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu
Öz Belirleme	M1	Cronbach $\alpha=0.89$ McDonald $\omega=0.90$	0.573
	M4		0.669
	M5		0.684
	M7		0.679
	M9		0.665
	M11		0.589
	M13		0.623
	M14		0.594
	M16		0.652
	M20		0.541
Diğerini Belirleme	M2	Cronbach $\alpha=0.88$ McDonald $\omega=0.89$	0.448
	M3		0.574
	M6		0.582
	M8		0.674
	M10		0.677
	M12		0.543
	M15		0.567
	M17		0.663
	M18		0.632
	M19		0.658

Tabloda 6'da görüldüğü üzere, Öz-Belirleme ve Diğerini-Belirleme alt boyutları için Cronbach α değerlerinin sırası ile .89 ve .88, McDonald omega değerlerinin ise sırasıyla .90 ve .89 olduğu görülmektedir. Madde–toplam puan korelasyonları incelendiğinde .30'dan büyük olduğu ve öz belirleme alt boyutu için .54 ile .70 diğerini belirleme alt boyutu için .45 ile .68 aralığında olduğu görülmektedir. Buna göre, ZDBÖ maddelerinin yüksek düzeyde ayırt ediciliklerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Buyukoçturk, 2016; Nunnally ve Bernstein, 1994)

Test-tekrar test güvenirliliği için ölçeğin orijinal formu ile üç hafta sonra yapılan iki uygulama arasındaki güvenirlilik katsayısı 0.82, Türkçe formu ile üç hafta ara ile yapılan iki uygulama arasındaki güvenirlilik katsayısı ise 0.96 olarak hesaplanmıştır. ZDBÖ'nün psikometrik özellikleri göz önüne alındığında,

Türkiye’de yürütülecek çalışmalarda kullanılması için yeterli psikometrik özelliklere sahip olduğu görülmüştür.

Ölçeğe ve Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Çalışmanın bu kısmında, ZDBÖ’nün toplam puanı ve alt boyutlarına ilişkin puanların cinsiyete göre dağılımlarına bakılmıştır. Ölçek ve alt boyutlarına ait puanların cinsiyete göre fark gösterip göstermediğinin araştırılması için verilerin normallik sayıltıları kontrol edildikten sonra bağımsız gruplar için t testi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur. Tablo 7 incelendiğinde ZDBÖ puanları, Öz belirleme ve Diğerini belirleme puanları katılımcıların cinsiyetlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermemektedir.

Tablo 7

ZDBÖ ve Alt Boyutlarına ait Puanların cinsiyete göre karşılaştırılması için yapılan t-testi sonuçları

	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart Sapma	t	p
ZDBÖ	Kadın	391	108,90	15,35	0,472	0,637
	Erkek	171	108,22	16,30		
ÖZ BELİRLEME	Kadın	392	56,08	8,48	0,188	0,851
	Erkek	171	55,93	9,38		
DİĞERİNİ BELİRLEME	Kadın	391	52,84	8,77	0,634	0,526
	Erkek	173	52,34	8,41		

Tartışma

Zihinselleştirmenin klinik ve gelişim psikolojisinde (Dimitrijević vd., 2018) olduğu kadar iş ve örgüt psikolojisi alanında da önemi vurgulanmıştır (Di Stefano vd., 2017). Zihinselleştirmeyi değerlendirmeye yönelik geliştirilen yöntemlerin çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır (Dimitrijević vd., 2018; Müller vd., 2023; Richter vd., 2021). Müller vd., (2023) zihinselleştirmenin tanımına uygun biçimde kişinin kendisinin ve diğerlerinin zihinsel durumları (Öz-Belirleme ve Diğerini-Belirleme) hakkında çıkarımlarda bulunabildiği Zihinsel Durumları Belirleme Ölçeği (ZDBÖ) ‘ni geliştirmişlerdir. Bu çalışmada Zihinsel Durumları Belirleme Ölçeği’nin Türkçe ‘ye uyarlanması ve klinik olmayan yetişkinlerden oluşan bir örnekleme psikometrik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Ölçeğin Türkçe formunun, orijinal form ile karşılaştırıldığında dil ve kültür farklılıklarından kaynaklanan potansiyel değişiklikleri değerlendirmek amacıyla çevirisi yapılmış ve anlaşılabilirliği incelenmiştir. Uzman görüşlerine dayalı gerçekleştirilen çeviri sürecinden sonra oluşturulan Türkçe form ile orijinal formun 2 hafta arayla uygulanmasından elde edilen ölçümler ile her bir madde ve alt boyut için korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, korelasyon değerlerinin yüksek olması göz önüne alınarak dil eşdeğerliğinin sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

ZDBÖ, her birinde on madde bulunan iki faktörlü bir ölçme aracıdır (Müller vd., 2023). Ölçeğin yapı geçerliği kapsamında, araştırma sürecinde elde edilen veriler ile ZDBÖ’nün orijinal formundaki iki faktörlü yapısı arasındaki uyum DFA (Doğrulayıcı faktör analizi) ile incelenmiştir. DFA sonuçlarına göre tüm maddelerin t değerlerinin .01 düzeyinde alt sınır olarak kabul edilen 2.58 değerinden yüksek olduğu ve her maddenin ilgili yapıyı açıklamada istatistiki olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. (Kline, 2016). Benzer biçimde ölçeğin orijinal formunun iki faktörlü yapısı için oluşturulan DFA modelinin, uyum indekslerine göre ölçeğin iki faktörlü yapısının istatistiksel olarak geçerli sonuçlar verdiği görülmüştür. ZDBÖ’nin öz belirleme boyutunda maddelere ilişkin standardize faktör yükleri 0.54 ile 0.73 arasında, diğerini belirleme boyutunda maddelere ilişkin faktör yüklerinin ise 0.45 ile 0.72 arasında değişim gösterdiği bulunmuştur.

ZDBÖ’nin ölçüt bağıntılı geçerliğinin incelenmesi amacıyla ölçeğin alt boyutları ve literatürde yer alan diğer ölçek alt korelasyon analizi kullanılmıştır. ZDBÖ’nün orijinal formu olan CAMSQ’yu geliştirme

çalışmasında ölçüt geçerliliği için diğer ölçeklerle yapılan korelasyon analizi ile benzer ve tutarlı sonuçlar bulunması ZDBÖ'nün ölçüt geçerliliği için kanıt oluşturduğu söylenebilir (Müller vd., 2023).

ZDBÖ'nün güvenilirliği Cronbach Alfa iç tutarlılık ve McDonald Omega yapısal güvenilirlik katsayısı kullanılarak incelenmiştir. Her bir alt boyut ve toplam puan için hesaplanan güvenilirlik katsayıları ve madde – toplam korelasyon analiz sonuçlarına göre, öz belirleme ve diğerini belirleme alt boyutları için Cronbach α değerlerinin sırası ile .89 ve .88, McDonald omega değerlerinin ise sırasıyla .90 ve .89 olduğu görülmüştür. Buna göre ölçeğin yeterli düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Nunnally ve Bernstein, 1994). Madde – toplam puan korelasyonları incelendiğinde ise .30'dan büyük olduğu ve Öz-Belirleme alt boyutu için .54 ile .70; Diğerini-Belirleme alt boyutu için .45 ile .68 aralığında olduğu görülmektedir. Buna göre, ZDBÖ maddelerin ayırt ediciliklerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Buyukozturk, 2016). Ayrıca, test-tekrar test güvenilirliği için ölçeğin orijinal formu ile üç hafta ara ile yapılan iki uygulama arasındaki güvenilirlik katsayısı 0.82, Türkçe formu ile üç hafta sonra yapılan iki uygulama arasındaki güvenilirlik katsayısı 0.96 olarak bulunmuştur. Özetle, ZDBÖ için belirlenen psikometrik özellikler dikkate alındığında, kullanıma uygun psikometrik özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

Alanyazında kadınların diğerlerinin zihinsel durumlarını yorumlamaya yönelik erken gelişim dönemlerinden başlayarak yüksek bir motivasyonları olduğu bildirilmektedir (Rutherford vd., 2012). Buna bağlı olarak kadınların zihinselleştirme değerlendirmelerinden daha yüksek puan alması beklenmektedir (Dimitrijević vd., 2018). Ancak cinsiyete göre zihinselleştirme kapasitesini değerlendiren araştırmalar çelişkili sonuçlar ortaya koymaktadır (Dimitrijević vd., 2018; Müller vd., 2023; Poznyak vd., 2019; Törenli-Kaya vd., 2021). Son olarak, ZDBÖ'nün toplam puanı ve alt boyut puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve analiz sonucunda önceki çalışmalarla uyumlu biçimde katılımcıların cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır (Müller vd., 2023; Törenli-Kaya vd., 2021).

Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar için öneriler

Bu çalışmanın çeşitli sınırlılıkları değerlendirildiğinde, gelecekte yapılacak çalışmalar için araştırmacılara bazı öneriler sunulabilir: İlk olarak tüm veriler klinik olmayan genel yetişkin popülasyonundan toplanmıştır. Sonraki çalışmalarda, belirli grupların temsil edildiği araştırmalar yürütülebilir. Özellikle çeşitli zihinsel bozukluğa sahip psikiyatri klinik örnekleminde psikometrik değerlendirmeler yapılabilir. İkinci olarak, örneklemin eğitim durumu sonuçların yorumlanmasını etkileyebilir. Bu nedenle ilerleyen çalışmalarda farklı eğitim düzeylerindeki katılımcılardan veri toplanabilir. İkinci olarak, Türkiye'nin bütün bölgelerinden katılımcılara ulaşabilmek amacıyla verinin çoğu çevrim içi anket (Google Forms) yoluyla toplanmıştır. Her ne kadar çevrimiçi ve yüz yüze veri toplama yöntemlerinin benzer sonuçlara sahip olduğunu gösteren çalışmalar olsa da (Küçükçambak ve Armağan, 2022) verilerinin çevrimiçi anket yoluyla toplanmasının, standardizasyona olumsuz etki edebileceği düşünülmektedir. Üçüncü olarak, geçerlilik sadece öz-bildirim ölçümlerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle gelecekteki araştırmalarda geçerlilik değerlendirmeleri deneysel-gözlemsel yöntemler (örnek olarak, Gözlerden Zihin Okuma Testi, Baron-Cohen et al., 2001; RFS, Fonagy vd., 1998) kullanılarak yapılabilir.

Sonuç

CAMSQ'nun Türkçeye uyarlama çalışması olan ZDBÖ'nün psikometrik özellikleri klinik olmayan bir örnekleme incelenmiş, ölçeğin 18-65 yaş aralığındaki Türkiye örneklemini için geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak araştırmanın bulguları özellikle ZDBÖ kullanılarak zihinselleştirme kapasitesinin kültürler arası değerlendirilmesine ilişkin literatüre de katkıda bulunmaktadır.

Yazar Katkı Oranı

Araştırmanın yazarları araştırmanın planlanmasından sonuç raporunun yazılmasına kadar tüm aşamalarda eşit bir şekilde katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde’ yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırma, Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’nun 28.11.2022/183 referans numarasıyla etik açısından uygun bulunmuştur.

Çatışma Beyanı

Yazar alışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar atışması bulunmadığını beyan etmektedir.

References

- Allen, J. G. (2003). Mentalizing. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 67(2), 91–112. <https://doi.org/10.1521/bumc.67.2.91.23440>
- Allen, J. G., Fonagy, P., ve Bateman, A. W. (2008). *Mentalizing in clinical practice*. American Psychiatric Publishing, Inc.
- Badoud, D., Luyten, P., Fonseca-Pedrero, E., Eliez, S., Fonagy, P., ve Debban, M. (2015). The french version of the reflective functioning questionnaire: Validity data for adolescents and adults and its association with non-suicidal self-injury. *PLOS ONE*, 10(12), e0145892. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145892>
- Ballespí, S., Nonweiler, J., Sharp, C., Vives, J., & Barrantes-Vidal, N. (2022). Self-but not other-mentalizing moderates the association between BPD symptoms and somatic complaints in community-dwelling adolescents. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 95(4), 905-920. <https://doi.org/10.1111/papt.12409>
- Ballespí, S., Vives, J., Sharp, C., Chanes, L., ve Barrantes-Vidal, N. (2021). Self and other mentalizing polarities and dimensions of mental health: Association with types of symptoms, functioning and well-being. *Frontiers in Psychology*, 12(115). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.566254>
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., ve Plumb, I. (2001). The “Reading the mind in the Eyes” test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(2), 241–251.
- Bateman, A., ve Fonagy, P. (2016). *Mentalization based treatment for personality disorders: A practical guide* (1st ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1037/0000310-011>
- Belvederi Murri, M., Ferrigno, G., Penati, S., Muzio, C., Piccinini, G., Innamorati, M., Ricci, F., Pompili, M., ve Amore, M. (2017). Mentalization and depressive symptoms in a clinical sample of adolescents and young adults. *Child and Adolescent Mental Health*, 22(2), 69–76. <https://doi.org/10.1111/camh.12195>
- Bryman, A., & Cramer, D. (2004). *Quantitative data analysis with SPSS 12 and 13: A Guide for Social Scientists* (1st ed.). Routledge
- Buyukozturk, S. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem Akademi Yayınları.
- Chung, Y. S., Barch, D., ve Strube, M. (2014). A meta-analysis of mentalizing impairments in adults with schizophrenia and autism spectrum disorder. *Schizophrenia Bulletin*, 40(3), 602–616. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbt048>
- Di Stefano, G., Piacentino, B., ve Ruvolo, G. (2017). Mentalizing in organizations: A psychodynamic model for an understanding of well-being and suffering in the work contexts. *World Futures*, 73(4–5), 216–223. <https://doi.org/10.1080/02604027.2017.1333851>

- Dimitrijević, A., Hanak, N., Altaras Dimitrijević, A., ve Jolić Marjanović, Z. (2018). The Mentalization Scale (MentS): A self-report measure for the assessment of mentalizing capacity. *Journal of Personality Assessment*, 100(3), 268–280. <https://doi.org/10.1080/00223891.2017.1310730>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.
- Fonagy, P., Target, M., Steele, H., ve Steele, M. (1998). *Reflective-Functioning manual (Version 5) for application to adult attachment interviews*. Unpublished manual. Psychoanalysis Unit, Sub-Department of Clinical Health Psychology.
- Fonagy, P., ve Bateman, A. W. (2012). Introduction. In A. W. Bateman ve P. Fonagy (Eds.) *Handbook of mentalizing in mental health practice* (1st ed., pp. 3-20.). Amer Psychiatric Pub.
- Fonagy, Peter, Gergely, G., Jurist, E., ve Target, M. (2018). *Affect regulation, mentalization and the development of the self* (pp. 5-25). Routledge.
- Fonagy, Peter, Luyten, P., Moulton-Perkins, A., Lee, Y.-W., Warren, F., Howard, S., Ghinai, R., Fearon, P., ve Lowyck, B. (2016). Development and validation of a self-report measure of mentalizing: The reflective functioning questionnaire. *Plos One*, 11(7), e0158678. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158678>
- Gori, A., Arcioni, A., Topino, E., Craparo, G., ve Lauro Grotto, R. (2021). Development of a new measure for assessing mentalizing: The multidimensional mentalizing questionnaire (MMQ). *Journal of Personalized Medicine*, 11(4), 305. <https://doi.org/10.3390/jpm11040305>
- Hausberg, M. C., Schulz, H., Piegler, T., Happach, C. G., Klöpper, M., Brütt, A. L., Sammet, I., ve Andreas, S. (2012). Is a self-rated instrument appropriate to assess mentalization in patients with mental disorders? Development and first validation of the Mentalization Questionnaire (MZQ). *Psychotherapy Research*, 22(6), 699–709. <https://doi.org/10.1080/10503307.2012.709325>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Köber, C., Kuhn, M. M., Peters, I., ve Habermas, T. (2019). Mentalizing oneself: Detecting reflective functioning in life narratives. *Attachment ve Human Development*, 21(4), 313–331. <https://doi.org/10.1080/14616734.2018.1473886>
- Küçükkambak, S. E., & Armağan, E. (2022). Çevrimiçi ve yüz yüze anket teknikleri ile toplanan verilerin geçerlilik ve güvenilirliklerinin incelenmesi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 397-410. <https://doi.org/10.52791/aksarayiibd.938192>
- Kuipers, G. S., van Loenhout, Z., van der Ark, L. A., ve Bekker, M. H. J. (2016). Attachment insecurity, mentalization and their relation to symptoms in eating disorder patients. *Attachment ve Human Development*, 18(3), 250–272. <https://doi.org/10.1080/14616734.2015.1136660>
- Luyten, P., Mayes, L. C., Nijssens, L., ve Fonagy, P. (2017). The parental reflective functioning questionnaire: Development and preliminary validation. *PLoS ONE*, 12(5). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0176218>
- Luyten, P., ve Fonagy, P. (2015). The neurobiology of mentalizing. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 6(4), 366–379. <https://doi.org/10.1037/per0000117>
- Maples, J. L., Carter, N. T., Few, L. R., Crego, C., Gore, W. L., Samuel, D. B., Williamson, R. L., Lynam, D. R., Widiger, T. A., Markon, K. E., Krueger, R. F., ve Miller, J. D. (2015). Testing whether the DSM-5 personality disorder trait model can be measured with a reduced set of items: An item response theory investigation of the Personality Inventory for DSM-5. *Psychological Assessment*, 27(4), 1195–1210. <https://doi.org/10.1037/pas0000120>
- McDonald, R. (1985). *Factor analysis and related methods*. Erlbaum.
- Moshagen, M., Zettler, I., ve Hilbig, B. E. (2020). Measuring the dark core of personality. *Psychological Assessment*, 32(2), 182–196. <https://doi.org/10.1037/pas0000778>

- Müller, S., Wendt, L. P., Spitzer, C., Masuhr, O., Back, S. N., ve Zimmermann, J. (2022). A critical evaluation of the Reflective Functioning Questionnaire (RFQ). *Journal of Personality Assessment*, 104(5), 613–627. <https://doi.org/10.1080/00223891.2021.1981346>
- Müller, S., Wendt, L. P., ve Zimmermann, J. (2023). Development and validation of the certainty about mental states questionnaire (CAMSQ): A Self-report measure of mentalizing oneself and others. *Assessment*, 30(3), 651–674. <https://doi.org/10.1177/10731911211061280>
- Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw Hill.
- Poznyak, E., Morosan, L., Perroud, N., Speranza, M., Badoud, D., & Debbané, M. (2019). Roles of age, gender and psychological difficulties in adolescent mentalizing. *Journal of Adolescence*, 74, 120-129.
- Richter, F., Steinmair, D., ve Löffler-Stastka, H. (2021). Construct validity of the mentalization scale (MentS) within a mixed psychiatric sample. *Frontiers in Psychology*, 12(608214). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.608214>
- Schmitt, M., Baumert, A., Gollwitzer, M., ve Maes, J. (2010). The Justice Sensitivity Inventory: Factorial validity, location in the personality facet space, demographic pattern, and normative data. *Social Justice Research*, 23(2–3), 211–238. <https://doi.org/10.1007/s11211-010-0115-2>
- Sharp, C., Steinberg, L., McLaren, V., Weir, S., Ha, C., ve Fonagy, P. (2022). Refinement of the reflective function questionnaire for youth (RFQY) scale B using item response theory. *Assessment*, 29(6), 1204-1215.
- Spitzer, C., Müller, S., Kerber, A., Hutsebaut, J., Brähler, E., ve Zimmermann, J. (2021). Die deutsche Version der Level of Personality Functioning Scale-Brief Form 2.0 (LPFS-BF): Faktorenstruktur, konvergente Validität und Normwerte in der Allgemeinbevölkerung. *PPmP - Psychotherapie · Psychosomatik · Medizinische Psychologie*, 71(07), 284–293. <https://doi.org/10.1055/a-1343-2396>
- Törenli-Kaya, Z., Alpay, E. H., Türkkal, Ş., ve Özçürümez, G. (2021). Validity and reliability of the turkish version of the mentalization scale (MentS). *Turkish Journal of Psychiatry*, 34(2), 118–124. <https://doi.org/10.5080/u25692>
- Vachon, D. D., ve Lynam, D. R. (2016). Fixing the problem with empathy: Development and validation of the affective and cognitive measure of empathy. *Assessment*, 23(2), 135–149. <https://doi.org/10.1177/1073191114567941>
- Wagner, B., Brand, J., Schulz, W., ve Knaevelsrud, C. (2012). Online working alliance predicts treatment outcome for posttraumatic stress symptoms in arab war-traumatized patients. *Depression and Anxiety*, 29(7), 646–651. <https://doi.org/10.1002/da.21962>
- Wagner-Skacel, J., Riedl, D., Kampling, H., ve Lampe, A. (2022). Mentalization and dissociation after adverse childhood experiences. *Scientific Reports*, 12(1), 6809. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10787-8>
- Weekers, L. C., Hutsebaut, J., ve Kamphuis, J. H. (2019). The level of personality functioning Scale-Brief form 2.0: Update of a brief instrument for assessing level of personality functioning. *Personality and Mental Health*, 13(1), 3–14. <https://doi.org/10.1002/pmh.1434>
- Woźniak-Prus, M., Gambin, M., Cudo, A., ve Sharp, C. (2022). Investigation of the factor structure of the Reflective Functioning Questionnaire (RFQ-8): One or two dimensions? *Journal of Personality Assessment*, 104(6), 736–746. <https://doi.org/10.1080/00223891.2021.2014505>
- Yukay Yüksel, M., Okur, S., Akbulut, Z., ve Kütük, H. (2020). Psychometric parameters of the Turkish Version of the affective and cognitive measure of empathy (ACME). *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 11(3), 1–15.
- Yurdugül, H. (2006). Paralel, eşdeğer ve konjenetik ölçmelerde güvenilirlik katsayılarının karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(1), 15–37.



Mental Health Professionals' Views on Providing Online Counseling within the Scope of UTAUT Model: A Q Method Analysis

Seher Merve ERUS^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-5308-3872)

Ebru ÇANAKÇI UĞUR^a (ORCID ID - 0000-0001-6955-0340)

^a Yıldız Technical University, Faculty of Education, İstanbul/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1421214

Article history:

Received 17.01.2024

Revised 01.04.2024

Accepted 02.04.2024

Keywords:

Online counseling,
Mental health professionals,
UTAUT model,
Q methodology.

Research Article

Abstract

Online counseling, an intervention that has evolved alongside technological advancements and become integrated into individuals' lives, has gained even more popularity. At this point, it is essential to investigate the acceptance and usage of online counseling by mental health professionals. This research was conducted with 35 mental health professionals (psychologists and counsellors) who provide both online and face-to-face counseling. In the study, Q methodology was used to better understand the subjective thoughts, attitudes, and beliefs of participants to understand their behaviors regarding the acceptance and use of online counseling according to the UTAUT model. As a result of the research, it was found that factors related to the acceptance and usage of online counseling were grouped into two factors for mental health professionals. The research findings indicate that mental health professionals are grouped into two factors regarding factors related to the acceptance and utilization of online counseling. It has been observed that performance expectations and facilitating conditions influence the acceptance and utilization of online counseling for participants in Factor 1, while effort expectations and facilitating conditions influence the behavior of acceptance and utilization for participants in Factor 2. Additionally, it was found that mental health professionals in Factor 1 have a more positive attitude towards online counseling, whereas those in the second group prefer face-to-face counseling over online counseling.

UTAUT Model Kapsamında Ruh Sağlığı Çalışanlarının Çevrim İçi Psikolojik Danışma Vermeye Yönelik Görüşleri: Bir Q Metod Analizi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1421214

Makale Geçmişi:

Geliş 17.01.2024

Düzeltilme 01.04.2024

Kabul 02.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Çevrim içi psikolojik danışma,
Ruh sağlığı çalışanları,
UTAUT model,
Q metodoloji.

Araştırma Makalesi

Öz

Çevrim içi psikolojik danışma, teknolojik gelişmelerle birlikte gelişen ve bireylerin hayatlarına entegre olan bir müdahaledir. Bu noktada çevrim içi psikolojik danışma hizmeti veren ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışmayı kabul ve kullanımlarını araştırmak oldukça önemlidir. Bu araştırma, çevrim içi ve yüz yüze psikolojik danışma hizmeti veren 35 ruh sağlığı çalışanı (psikolog ve psikolojik danışman) ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada UTAUT modeline göre katılımcıların çevrim içi psikolojik danışmayı kabul ve kullanma davranışlarını anlamak için öznel düşüncelerinin, tutumlarının ve inançlarının daha iyi anlaşılmasını sağlayan Q metodolojiden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımıyla ilgili faktörlerde ruh sağlığı çalışanlarının iki faktörde gruplandığı tespit edilmiştir. Faktör 1'deki katılımcılar için performans beklentisinin ve kolaylaştırıcı koşulların; Faktör 2'deki katılımcılar için ise çaba beklentisinin ve kolaylaştırıcı koşulların, çevrim içi psikolojik danışmayı kabul ve kullanma davranışlarını etkilediği görülmüştür. Ayrıca Faktör 1'deki ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışma konusunda daha olumlu bir tutuma sahip olduğu; ikinci gruptaki ruh sağlığı çalışanlarının ise yüz yüze psikolojik danışmayı çevrim içi psikolojik danışmaya tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Introduction

Online mental health services enable counseling to take place in an online environment with the use of technological tools (Richards & Viganò, 2013; Zeren et al., 2020). With the rapid advancement of technology and the integration of information and communication technologies into counseling sessions, an increasing number of people are receiving online counseling (Zeren et al., 2022). Those who fear stigmatization (Joyce, 2012), individuals with physical limitations (Kilroe, 2010), residents of remote areas with limited access to professional psychological help services (Braun et al., 2022; Kilroe, 2010), those who prefer anonymity (Joinson & Paine, 2007), and individuals who couldn't leave their homes during the pandemic (Braun et al., 2022; Békés et al., 2022) tend to prefer online counseling as the best option. Taking all these factors into consideration, it is essential to conduct studies to enhance the effectiveness of online counseling and its long-term benefits in assisting clients. Therefore, this study intends to examine the views of mental health professionals on the acceptance and provision of online counseling.

According to the literature, mental health professionals with experience in online counseling find it effective (Haberstroh et al., 2008; Perry et al., 2020). Consistent with this result, it is observed that as the experience of online counseling increases, the acceptance of online counseling also increases (Connolly et al., 2020; De Witte et al., 2021). In this regard, while research evaluating the views and attitudes of mental health professionals towards mental health interventions is current (Békés et al., 2020; Békés et al., 2022; Connolly et al., 2020; Maurya et al., 2020; Nuttman-Shwartz & Shaul, 2021; Phillipi et al., 2021), studies examining the intentions of mental health professionals to accept and use online counseling are limited. Research on online counseling in Turkey is evident. For example, a study found no significant difference between face-to-face and online counseling in terms of therapeutic alliance (Erus & Zeren, 2020). Another study found that counseling trainees perceived the use of a two-way mirror, camera, and audio recording in face-to-face counseling as creating more difficulty in establishing trust compared to online counseling (Zeren, 2017). In another study, counselors emphasized that they did not find face-to-face counseling economical, but they highlighted that it is easier to arrange the environment, maintain control, and pay attention to gestures and facial expressions. They also expressed concerns about technological and privacy-related issues in online counseling (Yüksel-Şahin, 2021). Furthermore, a study in the literature revealed that there are technological advantages to online counseling; however, counselors expressed opinions regarding some security issues (Bacıoğlu & Kocabıyık, 2019). The findings obtained in these studies in the literature are very crucial for the practice of online counseling. In addition, it is also essential that the results of the studies are supported by theoretical explanations. In this respect, the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT), developed by Venkatesh et al. (2003), was utilized in this study. The research aimed to understand the factors influencing the acceptance and intention to use online counseling among experienced mental health professionals providing online counseling services.

The UTAUT model identifies factors that influence individuals' use and acceptance of technology (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012). The UTAUT model is based on four main constructs. Performance expectancy refers to the degree to which individuals believe that using the technology will be beneficial and contribute to their professional performance. Effort expectancy is the perception of how easy it is for individuals to use technology. Social influence is the perception of whether important individuals, organizations, or leaders in a person's life want them to use technology. Facilitating conditions are the perceived organizational and technical infrastructure support for technology use (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012).

Examining the use and acceptance of online counseling by mental health professionals using the UTAUT model, Connolly et al. (2020) proposed a model to conceptualize attitudes towards online counseling via video conferencing. Within the model, there are technological factors, therapeutic factors, interaction factors, and personal factors. One of the qualitative studies in the literature examined the reasons for not using online counseling before the COVID-19 pandemic using the UTAUT model. It was found that in the performance expectancy dimension, mental health professionals found it challenging to use specific interventions in the online environment with non-verbal behaviors and emotions. In the

context of social influence, a lack of support for online counseling in the institutions where they work was found. In the context of facilitating conditions, the most common reasons for not using technology were identified as a lack of resources and a lack of knowledge (De Witte et al., 2021). In one study, the intention to use online mental health services was found to be predicted by the dimensions of performance expectancy, social influence, and facilitating conditions (Zentner et al., 2022) and in another study, all four dimensions predicted the intention to use online mental health services (Braun et al., 2022). In the study conducted by Milot-Lapointe and Dionne (2022), it was observed that performance expectancy, social influence, and facilitating conditions explained a significant portion of the variance in the intentions to use online counseling. Further detailed investigations are needed to determine the priorities of the intention to provide online counseling. This research aims to investigate how mental health professionals prioritize their views on accepting and using online counseling based on the dimensions of the UTAUT model and whether there are different groups among mental health professionals in this regard. In line with this aim, the following research questions have been addressed:

- How do mental health professionals cluster in terms of factors related to the acceptance and use of online counseling?
- Is there a common consensus on factors related to the acceptance and use of online counseling?
- Which factors stand out in the acceptance and use of online counseling?
- What are the reasons behind mental health professionals selecting statements with extreme values (+3 and -3) in relation to factors related to the acceptance and use of online counseling?

Method

Research Model

The Q methodology used in this research involves the exploration of individual subjective thoughts, evaluations, and opinions, incorporating both qualitative and quantitative components. Particularly suitable for the field of psychology, the Q methodology is concerned with human thoughts and behaviors (Stickl et al., 2019). The Q methodology is important for its focus on the meanings derived by participants regarding a particular issue rather than solely on the participants themselves (Wallis et al., 2009). Researchers employing the Q methodology integrate both qualitative and quantitative perspectives to establish a systematic framework for exploring and elucidating various viewpoints, perceptions, or opinions on a specific subject (Brown, 1996; Stone & Turale, 2015). The Q methodology is a research method that identifies individuals' perceptions and opinions on a subject in prioritized groups, arranged by priority (Karasu & Peker, 2019; Yıldırım, 2017). In the Q methodology, the utilization of statistics to define "discursive gestalt models" distinguishes it as a distinctive qualitative methodology (Lazard et al., 2011). Researchers using the Q methodology identify and categorize shared perspectives. This represents a research approach that is perceived as a quantitative evaluation of qualitative data (Shemmings, 2006). Within this scope, the aim of the study is to uncover differences in the intentions of mental health professionals to provide online counseling among groups based on factors from the UTAUT model (performance expectancy, effort expectancy, facilitating conditions, social influence) and to determine which factors stand out.

Study Group

The participant group in this study consists of 35 mental health professionals (psychologists and counselors) who provide both online and face-to-face counseling. These mental health professionals perceive themselves as experienced in online counseling and have been providing online counseling regularly for at least one year (at least one client per week). According to Watts and Stenner (2005), Q methodology studies do not require a large participant group. According to Brown (1980), a participant group consisting of 20 to 60 individuals is deemed suitable for the emergence of factors (shared perspectives). Bashatah (2016) has recommended snowball sampling for the Q methodology research. In snowball sampling, researchers select multiple individuals with the desired characteristics, but in a small number. The selected individuals who were interviewed then referred the researchers to other individuals

with the desired characteristics for the research. This method makes it easier to identify participants in cases where the research topic is sensitive or hard to reach (Cohen et al., 2011). In this context, the contact information of professionals who met the criteria and could participate in the research was obtained from the participating mental health professionals, and those who volunteered were included in the study. The participants have an average age of 30, with seven (23.33%) psychologists and twenty-eight (76.67%) counselors. Other demographic information about the participants and details regarding their experiences with online counseling are provided in Table 1.

Table 1*Demographic Information of Participants and Information Regarding Online Counseling Experiences*

Variable	Participants	
	n	%
Gender		
Female	23	65.71
Male	12	34.29
Graduated degree		
Bachelor's degree	9	25.71
Postgraduate degree	26	74.29
Experience of online counseling		
1-5 years	31	88.57
6-9 years	4	11.43
The number of online clients for a year		
1-5	14	40
6-20	12	34.29
21 or more	9	25.71
The number of online sessions for a year		
1-50	8	22.86
51-100	8	22.86
101 or more	19	54.28
Total	35	100

Data Collection Tools

Q Sort: In this study, for Q methodology implementation, a structural design was used. Statements were created within the scope of the UTAUT theory, which determines acceptance and behavioral tendencies toward technology use. Firstly, the UTAUT theory has been evaluated comprehensively in the literature (Abdillah et al., 2020; Alt et al., 2022; Apolinário-Hagen et al., 2017; Maurya et al., 2020; Wan-Chen et al., 2023). The studies of the UTAUT model that focus on mental health have been examined in detail (Braun et al., 2022; Békés et al., 2022; Connolly et al., 2020; De Witte et al., 2021; Staeck et al., 2022; Zentner et al., 2022). In addition to this examination, the measurement statements were developed for the UTAUT model (Békés & Aafjes-van Doorn, 2020; Békés et al., 2022). Based on Brown et al. (2019) suggestion to develop a Q-string with a smaller number of statements by eliminating similar statements, combining repetitive statements, and emphasizing clarity, statements were created that could make the four factors of the UTAUT understandable through a comprehensive literature review. Table 2 presents a 24-statements Q-string created by listing three positive and three negative statements for each dimension of the UTAUT. Participants were asked to rank each Q statement according to their agreement or disagreement. They were provided with the following instructions: "There are 24 sentences regarding factors influencing your online counseling provision. Carefully read these sentences. Based on your agreement or disagreement with each sentence, place the statements on the Q-string. One end of the set will have +3 points containing the sentences you most agree with, while the other end will have -3 points

containing the sentences you most disagree with. There is no correct order for the sentences. Your ranking will be entirely based on your subjective evaluation."

Table 2

The Dimensions of UTAUT and the 24 Q Statements

UTAUT Model	Q Statements
Performance Expectancy	<p>1. I perform well in online counseling. 17. Online counseling increases my competence in applying counseling techniques. 11. I find online counseling unbeneficial for the clients. 5. I prefer face-to-face counseling sessions instead of online for my counseling sessions to be effective. 19. In online counseling, it is easy to build a therapeutic relationship with my clients as in face-to-face sessions. 15. I find it difficult to notice and express my clients' emotions in online counseling.</p>
Effort Expectancy	<p>2. I find what I need to learn difficult for online counseling (using technology, determining software programs, etc.). 8. Online counseling is intimidating for me. 12. I find online counseling inconvenient because of the possibility of having technological problems. 14. I provide online counseling easily. 16. Although online counseling has become widespread with the pandemic, it is not a substitute for face-to-face counseling for me in terms of comfort. 18. I feel comfortable in front of the screen because I am in my comfort zone (at home or in the office) while providing online counseling.</p>
Facilitating Condition	<p>20. The approaches and techniques I usually apply to my clients are not compatible with online counseling. 4. I hesitate to conduct online counseling because I may have problems protecting the client's privacy and confidentiality. 9. If I experience technological and technical problems while providing online counseling, it would be difficult for me to access support or resources that can solve this problem. 7. I save time thanks to online counseling. 13. Online counseling is economic for me as it reduces expenses such as office rent, secretary, etc. 22. Thanks to online counseling, it makes my job easier to schedule a session with clients that I cannot meet face-to-face due to various reasons (living in remote areas and being difficult to leave the house).</p>
Social Influence	<p>24. The negative thoughts of people who have an impact on my life towards online counseling reduce my desire to do online counseling. 6. The fact that they find online counseling ineffective at my workplace has a negative impact on my online counseling preference. 10. The academic work of pioneers or academics in the field of online counseling motivates me to do online counseling. 21. The support of my family (people I live with) for online counseling motivates me to do online counseling from home. 23. The fact that face-to-face counseling is popular and preferred increases my face-to-face counseling practices. 3. In recent years, I have increased my online counseling, thanks to the importance and popularity of online counseling in the field.</p>

factor loadings and the rotation resulted in two-factor loadings after a 15-degree negative rotation (Table 4).

Table 4

Rotated Factor Loadings of the Q-String

No	Participants	Factor 1	Factor 2
1	P1	0.90X	0.18
2	P2	0.89X	0.12
3	P3	0.80X	0.39
4	P4	0.89X	0.14
5	P5	0.76X	0.38
6	P6	0.81X	0.31
7	P7	0.85X	0.09
8	P8	0.62X	0.26
9	P9	0.87X	0.13
10	P10	0.53	0.64X
11	P11	0.69X	0.52
12	P12	0.76X	0.25
13	P13	0.91X	0.03
14	P14	0.77X	0.21
15	P15	0.85X	0.16
16	P16	0.87X	0.35
17	P17	0.18	0.82X
18	P18	0.86X	0.24
19	P19	0.77X	0.36
20	P20	0.94X	0.09
21	P21	0.39	0.60X
22	P22	0.90X	0.03
23	P23	0.73X	0.33
24	P24	0.81X	0.41
25	P25	0.21	0.89X
26	P26	0.84X	0.19
27	P27	0.85X	0.18
28	P28	0.90X	-0.13
29	P29	0.64X	0.42
30	P30	0.81X	0.28
31	P31	0.66X	0.14
32	P32	0.68X	0.01
33	P33	0.91X	0.15
34	P34	0.75X	0.37
35	P35	0.79X	0.21

Table 4 reveals that 35 mental health professionals form a two-factor structure. It is observed that 31 participants are included in Factor 1, while four participants are included in Factor 2. The two-factor structure accounts for 60% of the variance. A moderately positive correlation ($r = .33$) was found between Factor 1 and Factor 2. Alongside the moderate level of correlation, the fact that a significant portion of participants' opinions are clustered under Factor 1 can be interpreted as a consensus among views. To determine the common ground where participants converge and to identify which views are emphasized more in terms of the inclination to provide online counseling, Z scores for the Q-string and their rankings have been determined. Findings related to Factor 1 are presented in Table 5, while findings related to Factor 2 are provided in Table 6. Factor 1 represents the group of mental health professionals who prefer

to provide online counseling, whereas Factor 2 represents the group of mental health professionals who prefer to provide face-to-face counseling.

Table 5

Z Scores and Order of Importance in the Q-String for Factor 1

	Dimension	Statements	Factor 1	
			Z	Order
1.	Facilitating Condition	22. Thanks to online counseling, it makes my job easier to schedule a session with clients that I cannot meet face-to-face due to various reasons (living in remote areas and being difficult to leave the house).	1.45	1
2.	Performance Expectancy	1. I perform well in online counseling.	1.42	2
3.	Facilitating Condition	7. I save time thanks to online counseling.	1.36	3
4.	Effort Expectancy	14. I provide online counseling easily.	1.21	4
5.	Facilitating Condition	13. Online counseling is economic for me as it reduces expenses such as office rent, secretary, etc.	1.17	5
6.	Performance Expectancy	15. I find it difficult to notice and express my clients' emotions in online counseling.	-1.10	21
7.	Facilitating Condition	20. The approaches and techniques I usually apply to my clients are not compatible with online counseling.	-1.31	22
8.	Effort Expectancy	8. Online counseling is intimidating for me.	-1.59	23
9.	Performance Expectancy	11. I find online counseling unbeneficial for the clients.	-1.69	24

In Table 5, it is observed that in Factor 1, the Q statements ranked by 31 participants indicate that expressions with a positive meaning towards providing online counseling are at the top, while expressions with a negative meaning are at the bottom of the rankings. In this group of mental health professionals, the statement with the most significant impact ($Z=1.45$) on their provision of online counseling is identified as the statement within the facilitating conditions focused on the 22. statement. P12 provided the following explanation regarding this:

“Since 2016, I have been providing online psychological support to clients. Initially, both my friends and professors expressed skepticism about establishing a therapeutic relationship online, stating that even if it could be established, it would not be sufficient. However, after six years, especially during the pandemic, I have experienced that a therapeutic relationship can indeed be established online. On the other hand, considering cultural differences, Turkish people living abroad are seeking a professional to connect with on a cultural level, and individuals living in smaller areas are facing difficulties in accessing the psychological support they need due to a lack of local professionals. Over time, online psychological support has shown practitioners in the field that not only can a therapeutic relationship be established, but also that distance is not a significant barrier to psychological support. In my opinion, the most significant advantage is accessibility from anywhere.”

The statement that participants in this group prioritize second, focusing on performance expectations, is the 1. statement ($Z=1.42$). P11, who rated this statement as +3, explained it as follows:

“Before engaging in online counseling, I would have rated the sentences I placed at +3 as -3. However, as I gained experience, my biases were shattered, and I observed that the process was more productive than my expectations.”

In this group, the statement ranking third, once again in the facilitating conditions focus, is the 7. statement ($Z=1.36$). P28 provided the following comments regarding this:

"In a city like Istanbul, a significant portion of our time can be spent in traffic. Therefore, by utilizing the time I would spend in traffic more effectively, I can connect for sessions from home."

The fourth statement prioritized by participants in this group, focusing on effort expectations, is the 14. statement ($Z=1.21$). P18, who rated this statement as +3, provided the following explanation:

"It allows me to save time, facilitates reaching individuals who might not otherwise have access to the counseling process (Turkish immigrants living abroad, patients receiving inpatient treatment, those working at a hectic pace with limited time, etc.), enables me to be comfortable at home, and eliminates the need to plan with any counseling center. That's why I gave a +3 rating to this statement."

In Factor 1, the statement with which participants least agreed and ranked last is the one focusing on performance expectations: 11. statement ($Z=-1.69$). P4, who gave this statement a -3 rating, stated the following:

"I have been conducting online counseling since 2018 and I have terminated many of these sessions. I have seen concrete evidence that they benefited and changed. At the same time, I am currently working at an association where I conduct online group counseling. We measure the subjective well-being of each group with pre-test and post-test assessments, and we observe the differences. We have noticed a significant difference. I think it is not unhelpful."

The statement in the effort expectations focuses on 8. statement ($Z=-1.59$), which is the second-to-last statement among the participants in this group. P34, who rated this statement as -3, explained it as follows:

"If it were in the early days, I would have said it's a bit intimidating. I started with the pandemic, and it was new for me. I was doing it for the first time. But now, since I do online counseling very often, it doesn't seem intimidating."

The statement with which participants least agreed, ranking third from the bottom, is in the facilitating conditions focus: 20. statement ($Z=-1.31$). P35, who rated this statement as -3, provided the following explanation:

"The approaches and techniques I apply to my clients are quite compatible with online counseling, in contrast to the statement. Whatever approach and technique I use in face-to-face counseling, I use the same ones in online counseling as well."

The statement with which participants least agreed, ranking fourth from the bottom in this group, and in the effort expectations focus is: 15. statement ($Z=-1.10$). P22, who rated this statement as -3, provided the following explanation:

"I don't observe any difference between face-to-face and online environments in conveying counseling skills to the client during counseling. At times, I see the positive aspects of the online environment for myself (being more comfortable, listening more effectively, and being able to actively apply therapeutic skills)."

Table 6*Z Scores and Order of Importance in the Q-String for Factor 2*

	Dimension	Statements	Factor 2	
			Z	Order
1.	Effort Expectancy	16. Although online counseling has become widespread with the pandemic, it is not a substitute for face-to-face counseling for me in terms of comfort.	1.98	1
2.	Performance Expectancy	5. I prefer face-to-face counseling sessions instead of online for my counseling sessions to be effective.	1.89	2
3.	Facilitating Condition	22. Thanks to online counseling, it makes my job easier to schedule a session with clients that I cannot meet face-to-face due to various reasons (living in remote areas and being difficult to leave the house).	1.27	3
4.	Facilitating Condition	7. I save time thanks to online counseling.	1.18	4
5.	Effort Expectancy	12. I find online counseling inconvenient because of the possibility of having technological problems.	-1.13	20
6.	Facilitating Condition	4. I hesitate to conduct online counseling because I may have problems protecting the client's privacy and confidentiality.	-1.13	21
7.	Performance Expectancy	11. I find online counseling unbeneficial for the clients.	-1.15	22
8.	Facilitating Condition	9. If I experience technological and technical problems while providing online counseling, it would be difficult for me to access support or resources that can solve this problem.	-1.24	23
9.	Effort Expectancy	2. I find what I need to learn difficult for online counseling (using technology, determining software programs, etc.).	-1.90	24

When examining the inclination of participants in Factor 2 to provide online counseling in Table 6, it is observed that they most agree ($Z=1.98$) with this statement in the effort expectations focus: 16. statement. P17, who rated this statement as +3, provided the following explanation:

"I believe that face-to-face sessions provide healthier data for bringing up and processing all the client's information in the moment for the transference-focused psychotherapy approach, starting from all materials related to counseling and the characteristics of the counselor to the entire process and the emotions related to the client's past in their life. This includes observing the behaviors that emerge during the experience of the office, session room, and process."

The second most agreed-upon statement in Factor 2 is in the performance expectations focus: 5. statement ($Z=1.89$). P25 provided the following explanation:

"I believe that some practices I find very effective in face-to-face sessions (empty chair, mindfulness) are less effective online. Especially experiential techniques are more difficult to perform in online counseling, and I think they are less effective compared to face-to-face counseling."

The statement ranking third is in the facilitating conditions focus: 22. statement ($Z=1.27$). This statement is in the first position for the other group. P10, who rated this statement as +3, provided the following explanation:

"When I started my master's degree in clinical psychology, my first client was out of town, and face-to-face transportation was impossible. That's why I started online. It facilitated my communication with people outside the city because I saw that I could do it."

The statement ranking last in Factor 2 and in the effort expectations focus is 2. statement ($Z=-1.90$). The statement in the facilitating conditions focus, 9. statement ($Z=-1.24$), is the second to last statement. P17, who rated both statements as -3, provided the following explanation:

“My preference for online sessions is related to the training and supervision I have received, not my technological skills. I do not experience any difficulties when there is a client suitable for online counseling.”

In Factor 2, the statement ranked third from the end is the statement focused on performance expectations: 11. statement. P21, who rated this statement as -3, provided the following explanation:

“The reason for placing it at -3 is my belief that, despite the drawbacks of online counseling, it encompasses the same therapeutic processes as face-to-face counseling, and there is a relative benefit depending on the client.”

The statement in focus on facilitating conditions ranked fourth from the end, which participants in this group did not agree with, is: 4. statement ($Z=-1.13$). P25, who rated this statement as -3, provided the following explanation:

“I experience difficulties primarily due to technological problems arising from either myself or the client during online counseling. This situation can not only harm the therapeutic relationship but also have the potential to undermine the process at times. For instance, if the client is immersed in a certain emotion and loses connection due to internet issues, it may take time for them to re-enter that emotion or topic, and sometimes they may even prefer not to revisit it. Additionally, certain clients with paranoid tendencies may not show an understanding of technological issues. Some clients may also engage in different transferences, such as not wanting to interact with me or not wanting me to discuss a particular topic.”

To identify the consensus and conflicts in the tendencies of participants in Factor 1 and Factor 2 regarding online counseling provision, the statements were examined based on Z scores, as shown in Table 7.

Table 7

Z Scores for the Q Statements for Factor 1 and Factor 2

Q Statements	Factor 1	Factor 2
7. I save time thanks to online counseling.	2	2
4. I hesitate to conduct online counseling because I may have problems protecting the client's privacy and confidentiality.	-2	-2
18. I feel comfortable in front of the screen because I am in my comfort zone (at home or in the office) while providing online counseling.	1	1
6. The fact that they find online counseling ineffective at my workplace has a negative impact on my online counseling preference.	0	0
23. The fact that face-to-face counseling is popular and preferred increases my face-to-face counseling practices.	0	0
24. The negative thoughts of people who have an impact on my life towards online counseling reduce my desire to do online counseling.	0	0
3. In recent years, I have increased my online counseling thanks to the importance or popularity of online counseling in the field.	1	0
10. The academic work of pioneers and academics in the field of online counseling motivates me to do online counseling.	1	0
11. I find online counseling unbeneficial for the clients.	-3	-2
12. I find online counseling inconvenient because of the possibility of having technological problems.	-1	-2
13. Online counseling is economic for me as it reduces expenses such as office rent, secretary, etc.	2	1
17. Online counseling increases my competence in applying counseling techniques.	0	-1

22. Thanks to online counseling, it makes my job easier to schedule a session with clients that I cannot meet face-to-face due to various reasons (living in remote areas and being difficult to leave the house).	3	2
1. I perform well in online counseling.	3	1
2. I find what I need to learn difficult for online counseling (using technology, determining software programs, etc.).	-1	-3
8. Online counseling is intimidating for me.	-3	-1
9. If I experience technological and technical problems while providing online counseling, it would be difficult for me to access support or resources that can solve this problem.	-1	-3
15. I find it difficult to notice and express my clients' emotions in online counseling.	-2	0
19. In online counseling, it is easy to build a therapeutic relationship with my clients as in face-to-face sessions.	1	-1
21. The support of my family (people I live with) for online counseling motivates me to do online counseling from home.	0	2
14. I provide online counseling easily.	2	-1
16. Although online counseling has become widespread with the pandemic, it is not a substitute for face-to-face counseling for me in terms of comfort.	0	3
20. The approaches and techniques I usually apply to my clients are not compatible with online counseling.	-2	1
5. I prefer face-to-face counseling sessions instead of online for my counseling sessions to be effective.	-1	3

Table 7 reveals that both Factor 1 and Factor 2 participants rated the 7. statement as +2. The participants in both factors remained neutral for statements such as 6., 23., and 24. However, there is a high degree of disagreement between participants in both factors for like statements: 14., 16., and 20. Lastly, it is observed that participants in both factors had the highest disagreement with 5. statement. Factor 1 participants rated this statement as -1, while Factor 2 participants rated it as +3.

Discussion & Conclusion

In the research, it was found that mental health professionals clustered into two factors regarding the acceptance and usage of online counseling. The first factor included 31 participants, while the second factor included four. The most important statement for mental health professionals in Factor 1 is: "Thanks to online counseling, it makes my job easier to schedule a session with clients that I cannot meet face-to-face due to various reasons (living in remote areas, being difficult to leave the house)." This statement is also ranked third for participants in Factor 2 in a similar manner. The advantage of online counseling is expressed as accessibility. It not only allows access to the profiles of mental health professionals but also enables anyone with access to technology to easily enter the internet and receive counseling assistance (Teh et al., 2014). Online counseling provides counseling without the need to travel (Eseadi, 2022). Therefore, it influences the acceptance and usage of online counseling by mental health professionals.

The statement "I save time thanks to online counseling." which ranks third in Factor 1 and fourth in Factor 2, belongs to the facilitating conditions dimension. Consistent with these results, Zentner et al. (2022) and Braun et al. (2022) identified facilitating conditions as one of the dimensions predicting the intention to use online mental health services in the UTAUT model. Facilitating conditions encompass the comfort, time-saving, and economic-saving aspects offered by conducting online counseling (Koch et al., 2023). As indicated by Mawusi-Amos et al. (2020), online counseling allows for reaching more individuals and saving time. Research conducted by Cipolletta and Mocellin (2018) also highlighted that online counseling reduces geographical boundaries and provides time optimization. Those with physical limitations (Chester & Glass, 2006; Kilroe, 2010), individuals living in remote areas with limited access (Braun et al., 2022; Kilroe, 2010), and those unable to leave their homes (Braun et al., 2022; Békés et al., 2022) prefer online counseling. Additionally, in Factor 1, the statement "Online counseling is economic

for me as it reduces expenses such as office rent, secretary, etc.” ranks fifth. Similarly, Fitriani et al. (2022), in their research with mental health professionals, demonstrated that the intention to use online counseling is significantly influenced by its pricing. In the context of these findings, it can be said that mental health professionals in Factor 1 and Factor 2 prefer online counseling because it facilitates reaching clients, managing time, and reducing financial expenses.

The statements placed last by the groups in Factor 1 and Factor 2 in the focus on facilitating conditions are different. In Factor 1, the statement "The approaches and techniques I usually apply to my clients are not compatible with online counseling." which participants did not agree with, ranks third from the bottom. P35, who rated this statement as -3, explained the use of the same approach and techniques in face-to-face and online counseling sessions. Research findings indicate that online and face-to-face counseling have similar effects on interventions and that the therapeutic relationship is established as in face-to-face counseling (Andersson et al., 2012; Berry et al., 2011; Brown, 2012; Erus & Zeren, 2020; Zeren, 2017). In Factor 2, the statement "If I experience technological and technical problems while providing online counseling, it would be difficult for me to access support or resources that can solve this problem." is second the last in the focus of facilitating conditions. Another negatively worded statement that participants in this group did not agree with, ranking fourth from the last, is the statement in the focus of facilitating conditions: "I hesitate to conduct online counseling because I may have problems protecting the client's privacy and confidentiality." When looking at research in the literature, it is observed that mental health professionals report additional concerns, including concerns about client privacy, confidentiality, and technological glitches (Békés & Aafjes-van Doorn, 2020; Békés et al., 2021; Philippi et al., 2021). Facilitating conditions are a dimension that encompasses individuals' acceptance and use of technological innovation (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012), and it can be said that the participants believe they have the potential to resolve technological issues when they encounter them.

The statement that participants in Factor 1 prioritize second, in the focus of performance expectations, is "I perform well in online counseling." Additionally, the negatively worded statement in the same factor that participants did not agree with and ranked last is "I find online counseling unbeneficial for the clients." Similarly, participants in Factor 2 placed this statement third from the last. In the context of this result, it can be said that participants believe that they find their performance satisfactory and contribute to the client while using technology. Performance expectation is a concept that encompasses individuals' belief that the use of technology will be beneficial and predicts the intention to use technology more strongly than others (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012). Research indicates that performance expectations significantly influence the intention to use online counseling (Fitriani et al., 2022; Staeck et al., 2022; Zentner et al., 2022). In a study examining the online counseling experiences of mental health professionals during COVID-19, it was identified that a participant provided feedback regarding their online counseling experience: "For me, this was a learning experience. When I just started, I had challenges, and yes, if I were to judge at that time, I was going to say this was not effective. But now, after seeing all the adjustments I have made to improve my services, I can confidently say it is effective." (Mulungu et al., 2023). In this study, P11 in Factor 1 explained as follows: "Before engaging in online counseling, I would have rated the sentences I placed at +3 as -3. However, as I gained experience, my biases were shattered, and I observed that the process was more productive than my expectations." In this context, it can be said that experience is quite crucial. In the literature, differences in opinions regarding the effectiveness of online counseling exist between mental health professionals with experience in online counseling and those who have not experienced or have very limited experience in online counseling (Haberstroh et al., 2008; Perry et al., 2020; Yüksel-Şahin, 2021). It is known that both groups of mental health professionals have experienced online counseling; however, their experience durations, the number of sessions conducted, and the number of clients they have seen are different. For instance, out of the 31 participants in Factor 1, 22 reported conducting online counseling sessions with at least six clients within a year, while in Factor 2, one participant mentioned having one client, another one had two clients, and the other two had four clients in their online sessions. Additionally, three participants in Factor 2 (75%) have been conducting online counseling for 1-5 years and have seen a maximum of four clients in

the last year. It is observed that the evaluations of the group with less experience in online counseling stand out in Factor 2. There are individuals with less experience in online counseling in Factor 1, but the majority have more experience. The presence of individuals with less experience in both factors suggests that it may influence the acceptance and usage of online counseling.

For participants in Factor 2, the statement ranking second and considered important is "I prefer face-to-face counseling sessions instead of online for my counseling sessions to be effective." Interestingly, another finding of the study suggests that this statement is a point of disagreement among participants in both factors. While participants in Factor 1 rated this statement as -1, participants in Factor 2 rated it as +3. Accordingly, it can be said that the inclinations of participants in Factor 1 and Factor 2 towards providing online counseling differ from each other. Participants in Factor 1 hold a more positive view towards providing online counseling. On the other hand, participants in Factor 2, in contrast to those in Factor 1, have a less positive view towards providing online counseling. At this point, it can be suggested that how mental health professionals utilize techniques in the online environment, receive supervision regarding online counseling, and their experiences in online counseling are important for them to achieve the goals of clients. Participants in the second factor are less willing to provide online counseling and prefer face-to-face counseling.

According to the research findings, the reason for participants in Factor 2 preferring face-to-face counseling can be seen in the statement on the effort expectation focus, which is the first-ranked statement under the second factor: "Although online counseling has become widespread with the pandemic, it is not a substitute for face-to-face counseling for me in terms of comfort." Another finding of the research indicates that there is a high level of disagreement in statements related to effort expectations, such as "I provide online counseling easily." and "Although online counseling has become widespread with the pandemic, it is not a substitute for face-to-face counseling for me in terms of comfort." Another finding of the study suggests that participants in both factors experience disagreement regarding facilitating conditions, particularly in the statement: "The approaches and techniques I usually apply to my clients are compatible with online counseling." Research results in the literature indicate that positive experiences with online counseling contribute to mental health professionals' higher likelihood of continuing to use online counseling in the long term (Boldrini et al., 2020; Korecka et al., 2020). Clinical experience (Boldrini et al., 2020; Békés & Aafjes-van Doorn, 2020; Nuttman-Shwartz & Shaul, 2021), previous experience with online counseling (Békés & Aafjes-van Doorn, 2020; Perry et al., 2020; Prout et al., 2020), encountered challenges (Békés & Aafjes-van Doorn, 2020; Békés et al., 2021), the number of clients intervened within online counseling (Korecka et al., 2020), and psychotherapeutic orientation (Humer et al., 2020) have been identified as significant factors prominently influencing mental health professionals' positive attitudes towards online counseling. Additionally, research conducted by Fitriani et al. (2022) demonstrated that the habit of using online counseling is the strongest predictor of the intention to use it among mental health professionals. It has been observed that some mental health professionals question the effectiveness of online counseling due to potential barriers encountered in online services (Braun et al., 2022; Brooks et al., 2013; De Witte et al., 2021; Perry et al., 2020). Some mental health professionals have been observed to be hesitant to use online counseling due to practical difficulties (Békés et al., 2022; De Witte et al., 2021; Perry et al., 2020). Additionally, counselor training is crucial in transferring face-to-face skills to the online environment (Amos et al., 2022). When all these findings are considered, factors such as experience, training, supervision, or theoretical orientation of mental health professionals may play a role in the formation of two groups in the acceptance and use of online counseling.

Participants in both groups seem to face no difficulty using technology while conducting online counseling. In Factor 1, the fourth-ranked statement that participants value in the focus of effort expectation is "I provide online counseling easily." Additionally, the negatively formulated statement "Online counseling is intimidating for me." is second to last in this group. According to the findings of this study, participants in Factor 1 do not seem to struggle when providing online counseling. In the focus of effort expectation in Factor 2, the statement that participants did not agree with is "I find what I need to learn difficult for online counseling (using technology, determining software programs, etc.)." and the

statement that ranked fifth from the last is "I find online counseling inconvenient because of the possibility of having technological problems." Effort expectations reflect the perception of how easy it is to use technology (Venkatesh et al., 2012). Effort expectation is associated with individuals' learning styles, which can be defined as ways of acquiring, understanding, and conceptualizing information (Phillips et al., 2021). In a study conducted by Milot-Lapointe and Dionne (2022), mental health professionals perceived that using and implementing online group counseling requires effort.

Participants in both factors remained neutral on statements related to the social influence sub-dimension. Research findings suggest that social influence affects the views of mental health professionals regarding providing online counseling (Braun et al., 2022; De Witte et al., 2021; Milot-Lapointe & Dionne, 2022; Staeck et al., 2022; Zentner et al., 2022). In this research, the social influence dimension ranks last among mental health professionals in terms of acceptance and utilization of online counseling, compared to the performance expectancy, effort expectancy, and facilitating conditions dimensions. Social influence is the perception of important individuals, organizations, or leaders in one's life desiring the individual to use technology (Venkatesh et al., 2012). Social influence is important, but it cannot overcome performance expectancy, effort expectancy, and facilitating conditions.

The research results reveal that, for participants in Factor 1, the UTAUT model prioritizes facilitating conditions, performance expectancy, effort expectancy, and social influence dimensions, respectively. For participants in Factor 2, effort expectancy, facilitating conditions, performance expectancy, and social influence dimensions are most important, for the UTAUT model in that order. The commonality between Factor 1 and Factor 2 groups is that social influence is ranked last. The UTAUT model has been developed as an effective model for technology adoption (Braun et al., 2022). Intention to accept and use technology are determinant of actual usage (Braun et al., 2022; Philippi et al., 2021; Venkatesh et al., 2003). UTAUT (Venkatesh et al., 2003) provides a comprehensive model for the acceptance and subsequent use of technological innovations. This research has identified factors influencing mental health professionals in providing online counseling. The participants in the study represent diversity in terms of gender, educational levels, and online counseling experience. Future research could diversify by exploring counseling approaches used by mental health professionals providing online counseling, the training they receive related to online counseling, and the supervision they undergo for online counseling. Q-methodology studies could be conducted to further investigate these aspects. The UTAUT model also includes attitudes and intentions factors (Békés et al., 2022), therapeutic factors, interaction factors and personal factors (Connolly et al., 2022), hedonic motivation, price value, experience, and habituation (Venkatesh et al., 2012), which were not assessed in this study. In future research, Q statements incorporating these dimensions could be created for evaluation. In this study, effort expectancy, facilitating conditions, and performance expectancy were perceived as prioritized dimensions for participants in both factors. In training and supervision related to online counseling, it is recommended to conduct assessments based on the dimensions of the UTAUT model for mental health professionals and incorporate them into educational content. Considering these dimensions of the UTAUT model in structuring online counseling education is believed to contribute to the training of competent mental health professionals.

Finally, this research utilized the Q methodology to examine the views of mental health professionals on the acceptance and use of online counseling through the UTAUT model. The research revealed that mental health professionals clustered into two factors concerning factors related to the acceptance and use of online counseling. Despite the emergence of two distinct groups, the dimensions of performance expectancy, effort expectancy, and facilitating conditions were prioritized over the social influence dimension for the participants. In the first factor, the factors influencing the acceptance and use of online counseling were primarily facilitating conditions and performance expectancy. In the second factor, the factors influencing the acceptance and use of online counseling were primarily effort expectancy and facilitating conditions. Mental health professionals in the first group exhibited more positive views toward online counseling, while those in the second group preferred face-to-face counseling over online sessions.

Author Contribution Rates

The first author contributed 55%, while the second author contributed 45% to the study.

Ethical Declaration

All rules included in the “Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions” have been adhered to, and none of the “Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics” included in the second section of the Directive have been implemented. For this research, ethical approval was obtained from the Yildiz Technical University Ethics Committee of Social and Human Sciences Research, dated 03/09/2023, under decision number 2023.09.

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

Çevrim içi ruh sağlığı hizmetleri, teknolojik araçlar ile psikolojik danışma hizmetinin çevrim içi ortamda gerçekleşmesini sağlar (Richards ve Viganò, 2013; Zeren ve ark., 2020). Teknolojinin hızla gelişmesi ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin psikolojik danışma oturumlarına entegre edilmesi sonucunda giderek daha fazla sayıda kişiye çevrim içi psikolojik danışma hizmeti verilmektedir (Zeren ve ark., 2022). Damgalanma korkusu yaşayanlar (Joyce, 2012), fiziksel kısıtlamaları olanlar (Kilroe, 2010), profesyonel psikolojik yardım hizmetlerine erişimin kısıtlı olduğu uzak bölgelerde yaşayanlar (Braun ve ark., 2022; Kilroe, 2010), anonim olmayı seçenler (Joinson ve Paine, 2007) ve pandemi sırasında evden çıkamayanlar (Békés ve ark., 2022; Braun ve ark., 2022) en iyi seçenek olarak çevrim içi psikolojik danışma hizmetini tercih etmektedirler. Tüm bu etkenler göz önüne alındığında çevrim içi psikolojik danışmanın etkinliğini ve uzun vadede danışanlara yardım etmedeki yararlılığını artırmak için çalışmalar yapılması önemlidir.

Literatürdeki araştırmalara bakıldığında çevrim içi psikolojik danışma deneyimi olan ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışmayı etkili buldukları görülmektedir (Haberstroh ve ark., 2008; Perry ve ark., 2020). Bu sonuçla tutarlı olarak çevrim içi psikolojik danışma deneyimi arttıkça çevrim içi psikolojik danışma kabulünün arttığı görülmektedir (Connolly ve ark., 2020; De Witte ve ark., 2021). Bu açıdan literatürde ruh sağlığı çalışanlarının ruh sağlığı müdahalelerine yönelik görüş ve tutumlarını değerlendiren araştırmalar güncel olmakla birlikte (Békés ve ark., 2020; Békés ve ark., 2022; Connolly ve ark., 2020; Maurya ve ark., 2020; Nuttman-Shwartz ve Shaul, 2021; Phillipi ve ark., 2021) ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışmayı kabul etme ve kullanma niyetlerini inceleyen araştırmalar sınırlıdır. Türkiye’de çevrim içi psikolojik danışmaya yönelik araştırmaların olduğu görülmektedir. Örneğin, bir araştırmada terapötik iş birliği bağlamında yüz yüze ile çevrim içi psikolojik danışma arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Erus ve Zeren, 2020). Bir başka araştırma psikolojik danışman adaylarının yüz yüze psikolojik danışmada çift yönlü ayna kullanımı ile kamera ve ses kaydının olmasının; çevrim içi psikolojik danışmaya göre güven oluşumunda güçlük oluşturduğunu düşündüklerini ortaya koymuştur (Zeren, 2017). Başka bir araştırmada psikolojik danışmanların yüz yüze psikolojik danışmayı ekonomik bulmadıkları; ama ortamı düzenlemenin ve kontrolü sağlamanın, jest ve mimiklere dikkat etmenin daha kolay olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca çevrim içi psikolojik danışmada teknoloji ve gizlilikle ilgili sorunların olabileceğine ilişkin görüşlerini de belirtmişlerdir (Yüksel-Şahin, 2021). Benzer şekilde farklı bir araştırmada psikolojik danışmanlar, çevrim içi psikolojik danışmanın teknolojik avantajlarının olduğunu; ancak güvenlik açısından birtakım problemler yaşandığını bildirmişlerdir (Bacıoğlu ve Kocabıyık, 2019). Literatürdeki bu araştırmalarda elde edilen bulgular çevrim içi psikolojik danışmanın pratiği için oldukça önemlidir. Ayrıca araştırmalarda ortaya çıkan sonuçların kuramsal açıklamalarla desteklenmesi de oldukça önemlidir. Bu kapsamda bu araştırmada ruh sağlığı çalışanlarının psikolojik danışma verme kabullerini ve niyetlerini incelemek için Venkatesh ve arkadaşları (2003) tarafından geliştirilen teknolojinin kabulü ve kullanımına ilişkin birleşik teori (the unified theory of acceptance and use of technology-UTAUT) modeli kullanılmıştır. Çevrim içi psikolojik danışma hizmeti vermiş deneyimli ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışmayı kabul etme ve kullanma niyetlerini etkileyen faktörleri anlamak amaçlanmıştır.

UTAUT model, bireylerin teknolojiyi kullanmasını ve kabul etmesini yönlendiren faktörleri ortaya koyan (Venkatesh ve ark., 2003; Venkatesh ve ark., 2012) dört ana yapıdan oluşmaktadır. Performans beklentisi, bireylerin teknolojinin kullanımının yararlı olacağına ve mesleki performanslarına katkıda bulunacağına kişisel olarak inanma derecesidir. Çaba beklentisi, bireyin söz konusu teknolojinin kullanımının ne kadar kolay olduğuna ilişkin algısıdır. Sosyal etki, bireyin hayatındaki önemli kişilerin, kuruluşların veya liderlerin, bireyin teknolojiyi kullanmasını arzuladığı algısıdır. Kolaylaştırıcı koşullar ise teknoloji kullanımını desteklemek için algılanan organizasyonel ve teknik altyapı düzeyidir (Venkatesh ve ark., 2003; Venkatesh ve ark., 2012).

Ruh sağlığı çalışanları tarafından çevrim içi psikolojik danışmanın kullanımını ve kabulünü UTAUT modelini kullanarak inceleyen Connolly ve arkadaşları (2020), video konferans yoluyla çevrim içi psikolojik danışmaya yönelik tutumları kavramsallaştırmaya yönelik bir model önermiştir. Modelde, teknolojik faktörler, terapötik faktörler, etkileşim faktörleri ve kişisel faktörler yer alır. Literatürdeki nitel çalışmalardan birinde çevrim içi psikolojik danışmanın COVID-19 pandemisinden önce kullanılmama nedenleri UTAUT model ile incelenmiştir. Ruh sağlığı çalışanlarının performans beklentisi boyutunda çevrim içi ortamda belirli müdahaleleri kullanmayı, sözel olmayan davranış ve duygularla çalışmayı zor buldukları tespit edilmiştir. Sosyal etki bağlamında çalıştıkları kurumlarda çevrim içi psikolojik danışma için destek eksikliği yaşadıkları tespit edilmiştir. Kolaylaştırıcı koşullar bağlamında ise kaynak eksikliği (ve bilgi eksikliği, teknolojinin kullanılmamasının en yaygın nedenleri olarak görülmüştür (De Witte ve ark., 2021). Bir çalışmada çevrim içi ruh sağlığı hizmetlerini kullanma niyetini; performans beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı koşullar boyutlarının yordadığı (Zentner ve ark., 2022) diğer bir çalışmada ise dört boyutun yordadığı bulunmuştur (Braun ve ark., 2022). Milot-Lapointe ve Dionne (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırmada özellikle performans beklentisinin, sosyal etkinin ve kolaylaştırıcı koşulların çevrim içi psikolojik danışmayı kullanma niyetlerindeki varyansın büyük bir bölümünü açıkladığı görülmüştür. Çevrim içi psikolojik danışmayı verme niyetinin hangi noktalardan öncelikli olduğunun araştırılması için daha ayrıntılı incelemelere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bu araştırma ile ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışmayı kabul ve kullanmalarına ilişkin görüşlerinin UTAUT modeline ait boyutlara göre nasıl önceliklendirildiği ve ruh sağlığı çalışanları arasında farklı grupların olup olmadığı incelenmektedir. Bu amaç doğrultusunda şu araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- Çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımıyla ilgili faktörlerde ruh sağlığı çalışanları nasıl gruplanmaktadır?
- Çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımıyla ilgili faktörlerde ortak bir fikir var mıdır?
- Çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımda hangi faktörler öne çıkmaktadır?
- Ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımıyla ilgili faktörlerde uç değere sahip (+3 ve -3) maddeleri seçmesinin nedenleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada kullanılan Q metodolojisi, niteliksel ve niceliksel bileşenleri ile bireyin öznel düşüncelerinin, değerlendirmelerinin ve görüşlerinin araştırılmasını içermektedir. Q metodolojisi özellikle insan düşünce ve davranışlarıyla ilgilenen psikoloji alanı için uygundur (Stickl ve ark., 2019). Q metodolojisi, katılımcılar yerine katılımcıların bir konu ile ilgili çıkardığı anlamlara odaklanması açısından önemlidir (Wallis ve ark., 2009). Q metodolojisini uygulayan araştırmacılar, belirli bir konudaki çeşitli bakış açılarını, algıları veya görüşleri keşfetmek ve açıklamak için sistematik bir yapı oluşturmak üzere hem nitel hem de nicel bakış açılarını bütünleştirmektedirler (Brown, 1996; Stone ve Turale, 2015). Q metodolojisi, öncelik sırasına göre oluşturulmuş gruplar halinde bireylerin bir konu hakkındaki algılarını ve görüşlerini belirleyen bir araştırma yöntemidir (Karasu ve Peker, 2019; Yıldırım, 2017). Q metodolojisinde "söylemsel gestalt modelleri" tanımlanırken istatistikten yararlanılması, onu ayırt edici bir niteliksel metodoloji haline getirir (Lazard ve ark., 2011). Q metodolojisi ile araştırmacılar, paylaşılan bakış açılarını tanımlar ve gruplandırır. Bu, nitel verilerin nicel bir şekilde değerlendirilmesi olarak algılanan bir araştırma yaklaşımını temsil etmektedir (Shemmings, 2006). Bu kapsamda araştırmanın amacı ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışma verme niyetini belirleyen UTAUT modeline ait faktörlerde (performans beklentisi, çaba beklentisi, kolaylaştırıcı koşullar, sosyal etki) grupların çevrim içi psikolojik danışma verme niyetlerindeki farklılıkları ortaya çıkarmak ve hangi faktörlerin öne çıktığını belirlemektir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, çevrim içi ve yüz yüze psikolojik danışma hizmeti veren 35 ruh sağlığı çalışanından (psikolog ve psikolojik danışman) oluşmaktadır. Ruh sağlığı çalışanları, kendilerini çevrim içi psikolojik danışma konusunda deneyimli olarak algılayan ve en az bir yıldır düzenli olarak (haftada en az bir danışan) çevrim içi psikolojik danışma hizmeti veren profesyonellerdir. Watts ve Stenner'a (2005) göre

Q metodolojisi ile yapılan çalışmalarda geniş bir katılımcı grubuna ihtiyaç yoktur. Brown'a (1980) göre ise faktörlerin (paylaşılan bakış açılarının) ortaya çıkması için 20 ile 60 katılımcıdan oluşan bir katılımcı grubu uygun görülmektedir. Bashatah (2016), Q metodolojisi araştırması için kartopu örneklemesini önermiştir. Kartopu örnekleme yönteminde ilgilenilen özelliklere sahip birden fazla ancak az sayıda bireyler araştırmacılar tarafından seçilir. Seçilen ve görüşme yapılan bireyler, araştırma için istenilen özelliklere sahip diğer kişilere araştırmacıları yönlendirir. Bu yöntem sayesinde araştırma konusunun hassas olduğu ya da ulaşılması zor olan katılımcıların belirlenmesi kolaylaşır (Cohen ve ark., 2011). Araştırmada ölçütleri karşılayan ve araştırmaya katılabilecek profesyonellerin iletişim bilgileri araştırmaya katılan ruh sağlığı çalışanlarından alınarak kendileriyle iletişime geçilmiş ve gönüllü olanlar araştırmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 30'dur ve yedisi (%23.33) psikolog; 28'i (%76.67) psikolojik danışmandır. Katılımcılara ilişkin diğer demografik bilgiler ve katılımcıların çevrim içi psikolojik danışma deneyimlerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1*Katılımcıların Demografik Bilgileri ve Çevrim İçi Psikolojik Danışma Deneyimlerine İlişkin Bilgiler*

Değişken	Katılımcılar	
	n	%
Cinsiyet		
Kadın	23	65.71
Erkek	12	34.29
Mezun olunan program		
Lisans	9	25.71
Lisansüstü	26	74.29
Çevrim içi psikolojik danışma deneyimi		
1-5 yıl	31	88.57
6-9 yıl	4	11.43
Bir yılda görülen çevrim içi danışan sayısı		
1-5	14	40
6-20	12	34.29
21 ve üzeri	9	25.71
Bir yılda gerçekleştirilen çevrim içi oturum sayısı		
1-50	8	22.86
51-100	8	22.86
101 ve üzeri	19	54.28
Toplam	35	100

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Q Dizgisi: Bu çalışmada Q metodolojisi uygulaması için yapısal tasarım kullanılmıştır. Maddeler, teknoloji kullanımına yönelik kabullenme ve davranışsal eğilimleri belirleyen UTAUT modeli kapsamında oluşturulmuştur. İlk olarak, UTAUT modeli literatürde kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir (Abdillah ve ark., 2020; Alt ve ark., 2022; Apolinário-Hagen ve ark., 2017; Maurya ve ark., 2020; Wan-Chen ve ark., 2023). UTAUT modelinin ruh sağlığı odağındaki çalışmaları ayrıntılı olarak incelenmiştir (Braun ve ark., 2022; Békés ve ark., 2022; Connolly ve ark., 2020; De Witte ve ark., 2021; Staeck ve ark., 2022; Zentner ve ark., 2022). Ek olarak UTAUT modeli için geliştirilen ölçme araçlarının maddeleri incelenmiştir (Békés ve Aafjes-van Doorn, 2020; Békés ve ark., 2022). Brown ve arkadaşlarının (2019), benzer öğeleri eleyerek tekrar eden ifadeleri birleştirerek ve kesinliği vurgulayarak daha az sayıda ifade içeren bir Q seti geliştirmeyi önermesi üzerine kapsamlı bir literatür taraması ile UTAUT'un dört faktörünü anlaşılır kılacak ifadeler oluşturulmuştur. Tablo 2'de UTAUT'un boyutları ve her boyut için üç olumlu, üç olumsuz madde yazılarak oluşturulan 24 maddelik Q dizgisi verilmiştir. Katılımcılardan katılıp katılmama durumlarına göre her bir Q maddesini sıralamaları istenmiştir. Katılımcılara şu yönerge verilmiştir: "Çevrim içi psikolojik danışma vermenizi etkileyen faktörlerle ilgili 24 adet cümle bulunmaktadır. Bu cümleleri dikkatlice okuyunuz. Her bir cümleye katılıp katılmama durumunuza göre maddeleri, Q dizgisine

yerleştiriniz. Dizginin bir ucu +3 puan olup en çok katıldığınız cümleleri içerirken diğer ucu -3 puan olup en çok katılmadığınız cümleleri içerecektir. Cümlelerin doğru sıralanışı yoktur. Tamamen sizin öznel değerlendirmenizle beraber size özel bir sıralama oluşacaktır.”

Tablo 2*UTAUT'un Boyutları ve 24 Q Maddesi*

UTAUT Model	Q Maddeleri
Performans Beklentisi	<p>1. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken iyi bir performans gösteriyorum.</p> <p>17. Çevrim içi psikolojik danışma, psikolojik danışma tekniklerini uygulama yetkinliğimi artırıyor.</p> <p>11. Çevrim içi psikolojik danışmayı danışanlar için faydasız buluyorum.</p> <p>5. Psikolojik danışma oturumlarının etkili olması için çevrim içi yerine yüz yüze yapmayı tercih ederim.</p> <p>19. Çevrim içi psikolojik danışmada danışanlarımla yüz yüze de olduğu gibi terapötik ilişki kurmak kolaydır.</p> <p>15. Çevrim içi psikolojik danışmada danışanlarımla duygularını fark etmeyi ve onlara iletmeyi zor buluyorum.</p>
Çaba Beklentisi	<p>2. Çevrim içi psikolojik danışmayı yapabilmek için öğrenmem gerekenleri (teknolojiyi kullanma, yazılım programı belirleme vb.) zor buluyorum.</p> <p>8. Çevrim içi psikolojik danışma benim için göz korkutucudur.</p> <p>12. Çevrim içi psikolojik danışmayı teknolojik aksaklıklarla karşılaşma ihtimali yüzünden uygunsuz buluyorum.</p> <p>14. Çevrim içi psikolojik danışmayı kolaylıkla veriyorum.</p> <p>16. Pandemiyle beraber çevrim içi psikolojik danışma yaygınlaşmış olsa da kolaylık/rahatlık açısından benim için yüz yüze psikolojik danışmanın yerini tutmaz.</p> <p>18. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken kendi konfor alanımda (evde/ofiste) olduğum için kendimi ekran karşısında rahat hissediyorum.</p>
Kolaylaştırıcı Koşullar	<p>20. Genellikle danışanlarıma uyguladığım yaklaşımlar ve teknikler çevrim içi psikolojik danışma ile uyumsuzdur.</p> <p>4. Danışanın mahremiyetini, gizliliği korumada (teknolojik vb.) sorun yaşıyorum diye çevrim içi psikolojik danışma yapmaktan çekiniyorum.</p> <p>9. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken teknolojik ve teknik olarak sorun yaşarsam bu sorunu çözebilecek destek veya kaynaklara ulaşmam zor olur.</p> <p>7. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde zaman kazanıyorum.</p> <p>13. Çevrim içi psikolojik danışma ofis kirası, sekreter vb. giderleri azalttığından benim için ekonomiktir.</p> <p>22. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde, çeşitli nedenlerle (uzak bölgelerde yaşama, evden çıkmanın zor olması) yüz yüze görüşemeyeceğim danışanlarla oturum planlayabilmek işimi kolaylaştırıyor.</p>
Sosyal Etki	<p>24. Hayatımda etkisi olan insanların çevrim içi psikolojik danışmaya yönelik olumsuz düşünceleri çevrim içi psikolojik danışma yapma isteğimi azaltır.</p> <p>6. Çalıştığım işyerinde çevrim içi psikolojik danışmayı etkisiz bulmalarının çevrim içi psikolojik danışma tercihimde olumsuz etkisi olur.</p> <p>10. Alandaki öncülerin/akademisyenlerin çevrim içi psikolojik danışmayla ilgili akademik çalışmaları, çevrim içi psikolojik danışma yapmamı motive eder.</p> <p>21. Ailemin (birlikte yaşadığım kişilerin) çevrim içi psikolojik danışmayı desteklemesi evden çevrim içi psikolojik danışma yapmamı motive eder.</p> <p>23. Yüz yüze psikolojik danışmanın popüler ve tercih edilir olması yüz yüze psikolojik danışma uygulamalarımı artırır.</p> <p>3. Son yıllarda çevrim içi psikolojik danışmanın alanda önem kazanması ve popüler olması sayesinde çevrim içi psikolojik danışmalarımı arttırdım.</p>

Tablo 4
Q Dizgisine Ait Döndürülmüş Faktör Yükleri

Sıra	Katılımcılar	Faktör 1	Faktör 2
1	K1	0.90X	0.18
2	K2	0.89X	0.12
3	K3	0.80X	0.39
4	K4	0.89X	0.14
5	K5	0.76X	0.38
6	K6	0.81X	0.31
7	K7	0.85X	0.09
8	K8	0.62X	0.26
9	K9	0.87X	0.13
10	K10	0.53	0.64X
11	K11	0.69X	0.52
12	K12	0.76X	0.25
13	K13	0.91X	0.03
14	K14	0.77X	0.21
15	K15	0.85X	0.16
16	K16	0.87X	0.35
17	K17	0.18	0.82X
18	K18	0.86X	0.24
19	K19	0.77X	0.36
20	K20	0.94X	0.09
21	K21	0.39	0.60X
22	K22	0.90X	0.03
23	K23	0.73X	0.33
24	K24	0.81X	0.41
25	K25	0.21	0.89X
26	K26	0.84X	0.19
27	K27	0.85X	0.18
28	K28	0.90X	-0.13
29	K29	0.64X	0.42
30	K30	0.81X	0.28
31	K31	0.66X	0.14
32	K32	0.68X	0.01
33	K33	0.91X	0.15
34	K34	0.75X	0.37
35	K35	0.79X	0.21

Tablo 4'te 35 ruh sağlığı çalışanın görüşlerinin iki faktörlü bir yapı oluşturduğu, Faktör 1'de 31 katılımcının, Faktör 2'de dört katılımcının yer aldığı görülmektedir. İki faktörlü yapı, varyansın %60'ını açıklamaktadır. Faktör 1 ile Faktör 2 arasında pozitif yönlü orta düzeyde ($r = .33$) bir ilişki bulunmuştur. Orta düzeyde ilişkinin olmasının yanında katılımcıların önemli bir bölümünün görüşlerinin Faktör 1 altında toplanması, görüş birliği olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Katılımcıların birleştiği ortak paydanın ve çevrim içi psikolojik danışma verme eğiliminde hangi görüşlere daha çok yer verdiklerinin belirlenmesi için Q dizgisine ilişkin Z puanları ve bu puanların sıralamaları belirlenmiştir. İlk sıralardaki ve son sıralardaki maddeler için Faktör 1'e ilişkin bulgular Tablo 5'te, Faktör 2'ye ilişkin bulgular ise Tablo 6'da verilmiştir. Faktör 1, çevrim içi psikolojik danışma vermeyi tercih eden ruh sağlığı çalışanlarını oluşturan grupken; Faktör 2, yüz yüze psikolojik danışma vermeyi tercih eden ruh sağlığı çalışanlarını oluşturan gruptur.

Tablo 5*Faktör 1 için Q Dizisinde Z Puanları ve Önem Sırası*

	Boyut	Q Maddeleri	Faktör 1	
			Z	Sıra
1.	Kolaylaştırıcı Koşullar	22. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde, çeşitli nedenlerle (uzak bölgelerde yaşama, evden çıkmanın zor olması) yüz yüze görüşemeyeceğim danışanlarla oturma planlayabilmek işimi kolaylaştırıyor.	1.45	1
2.	Performans Beklentisi	1. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken iyi bir performans gösteriyorum.	1.42	2
3.	Kolaylaştırıcı Koşullar	7. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde zaman kazanıyorum.	1.36	3
4.	Çaba Beklentisi	14. Çevrim içi psikolojik danışmayı kolaylıkla veriyorum.	1.21	4
5.	Kolaylaştırıcı Koşullar	13. Çevrim içi psikolojik danışma ofis kirası, sekreter vb. giderleri azalttığından benim için ekonomiktir.	1.17	5
6.	Performans Beklentisi	15. Çevrim içi psikolojik danışmada danışanlarımın duygularını fark etmeyi ve onlara iletmeyi zor buluyorum.	-1.10	21
7.	Kolaylaştırıcı Koşullar	20. Genellikle danışanlarıma uyguladığım yaklaşımlar ve teknikler çevrim içi psikolojik danışma ile uyumsuzdur.	-1.31	22
8.	Çaba Beklentisi	8. Çevrim içi psikolojik danışma benim için göz korkutucudur.	-1.59	23
9.	Performans Beklentisi	11. Çevrim içi psikolojik danışmayı danışanlar için faydasız buluyorum.	-1.69	24

Tablo 5 incelendiğinde, Faktör 1’de yer alan 31 katılımcının Q maddeleri sıralamasında çevrim içi psikolojik danışma vermeye yönelik olumlu anlama sahip ifadelerin ilk sıralarda, olumsuz anlama sahip ifadelerin de son sıralarda olduğu görülmektedir. Bu gruptaki ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışma vermelerinde en çok etkisi olan madde (Z=1.45) kolaylaştırıcı koşullar odağındaki 22. madde olarak tespit edilmiştir. Katılımcı K12 bununla ilgili şu açıklamayı yapmıştır:

“2016 yılından bu yana danışanlara online psikolojik destek sunuyorum. İlk başladığımda hem arkadaşlarım hem de hocalarım online olarak terapötik ilişki kurulamayacağını ifade etmişlerdi, kurulsadahi bunun yeterli olmayacağını... Ancak aradan geçen 6 yılın ardından, özellikle pandemi dönemiyle birlikte, danışanlarda terapötik ilişkinin online olarak kurulabileceğini deneyimlemiş oldum. Diğer yandan kültürel farklılıkları ele alacak olursak yurt dışında Türkler kendileriyle kültürel bağ kuracak bir uzman arıyorlar ya da daha küçük yerde yaşayan kişiler yaşadıkları yerde uzman olmaması nedeniyle ihtiyaçları olan psikolojik desteğe ulaşmakta zorluk yaşıyorlar. Online psikolojik destek zaman içerisinde alanda çalışanlara hem terapötik ilişki kurulabileceğini hem de psikolojik destek için mesafenin bir öneminin olmadığını bize göstermiş oldu. Bence en önemli avantajı her yerden erişilebilir olmak.”

Bu gruptaki katılımcıların ikinci sırada önem verdikleri madde performans beklentisi odağındaki 1. (Z=1.42) maddedir. Bu maddeyi +3’e koyan K11 şu şekilde açıklamıştır:

“Çevrim içi psikolojik danışma yapmadan önce +3’e yerleştirdiğim cümleleri -3’ e alırdım. Fakat uygulama yaptıkça ön yargılarım kırıldı ve sürecin beklentilerimin üzerinde verimli geçtiğini gözlemledim.”

Bu grupta üçüncü sırada yine kolaylaştırıcı koşullar odağındaki 7. madde (Z=1.36) yer almıştır. K28 bununla ilgili şu açıklamalarda bulunmuştur:

“İstanbul gibi bir şehirde zamanımızın büyük kısmı trafikte geçebiliyor. Dolayısıyla trafikte geçireceğim zamanı daha etkili kullanarak evden görüşmeye bağlanabiliyorum.”

Bu gruptaki katılımcıların dördüncü sırada önemsedikleri maddenin çaba beklentisi odağındaki 14. madde (Z=1.21) olduğu görülmektedir. Bu maddeyi +3'e koyan K18 bununla ilgili şu açıklamada bulunmuştur:

"Zaman kazanmamı sağlıyor, normalde psikolojik danışma sürecine belki ulaşamayacak gruptaki kişilere (Yurt dışında yaşayan Türk göçmenler, yatarak tedavi gören hastalar, yoğun tempoda çalışıp zamanı kısıtlı olanlar vb.) ulaşmamı kolaylaştırıyor, evde olduğum için rahat olmamı sağlıyor, herhangi bir danışma merkeziyle anlaşma yapma durumum söz konusu olmuyor. Bu yüzden bu maddeye +3 puan verdim."

Faktör 1'de 31 katılımcının çevrim içi psikolojik danışma vermede katılmadıkları ve en son sırada olan maddenin performans beklentisi odağındaki 11. madde (Z=-1.69) olduğu görülmüştür. Bu maddeye -3 veren K4 şu açıklamada bulunmuştur:

"2018'den beri çevrim içi psikolojik danışma yapıyorum. Bu danışmalarda birçok da sonlandırma yaptım. Fayda sağladıklarını ve değiştiklerini çok somut gördüm. Aynı zamanda şu an bir dernekte çalışıyorum. Orada çevrim içi grupla psikolojik danışma yürütüyorum. Her grubun ön test-son testle öznel iyi oluşlarını ölçüyoruz, fark bakıyoruz. Anlamlı fark olduğunu gözlemledik. Şu ana kadar iki grup süreci tamamladı. Faydasız olduğunu kesinlikle düşünmüyorum."

Çaba beklentisi odağındaki 8. madde (Z=-1.59) ise bu gruptaki katılımcılar tarafından sondan ikinci sırada yer alan maddedir. Bu maddeyi -3'e koyan K34 şu şekilde açıklama yapmıştır:

"İlk zamanlarda olsaydı biraz göz korkutucudur derdim. Pandemiyle başladım ve yeniydi benim için. İlk defa yapıyordum. Ama şu an çok sık çevrim içi psikolojik danışma yaptığım için göz korkutucu gelmiyor."

Katılımcıların sondan üçüncü sırada katılmadıkları madde ise kolaylaştırıcı koşullar odağındaki 20. maddedir (Z=-1.31). Bu maddeyi -3'e koyan K35 şu açıklamada bulunmuştur:

"Danışanlarıma uyguladığım yaklaşımlar ve teknikler çevrim içi psikolojik danışma ile tam aksine oldukça uyumlu. Yüz yüze psikolojik danışmada hangi yaklaşım ve tekniği kullanıyorsam çevrim içi psikolojik danışmada da aynısını kullanıyorum."

Bu gruptakilerin sondan dördüncü sırasında olan ve katılmadıkları madde çaba beklentisi odağındaki 15. maddedir (Z=-1.10). K22 bu maddeyi -3'e koyarak şu açıklamada bulunmuştur:

"Danışmanlık becerilerini psikolojik danışma sırasında danışana iletme noktasında yüz yüze ile çevrim içi arasında bir farklılık gözlemlemiyor, zaman zaman çevrim içi ortamın kendim adına olumlu yanını görüyorum (kendim rahat olunca, daha etkin dinleyip; terapötik becerileri daha aktif uygulayabiliyorum)."

Tablo 6

Faktör 2 İçin Q Dizisinde Z Puanları ve Önem Sırası

	Boyut	Q Maddeleri	Faktör 2	
			Z	Sıra
1.	Çaba Beklentisi	16. Pandemiyle beraber çevrim içi psikolojik danışma yaygınlaşmış olsa da benim için yüz yüze psikolojik danışmanın yerini tutmaz.	1.98	1
2.	Performans Beklentisi	5. Psikolojik danışma oturumlarının etkili olması için çevrim içi yerine yüz yüze yapmayı tercihi ederim.	1.89	2
3.	Kolaylaştırıcı Koşullar	22. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde, çeşitli nedenlerle (uzak bölgelerde yaşama, evden çıkmanın zor olması) yüz yüze görüşemeyeceğim danışanlarla oturum planlayabilmek işimi kolaylaştırıyor.	1.27	3
4.	Kolaylaştırıcı Koşullar	7. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde zaman kazanıyorum.	1.18	4
5.	Çaba Beklentisi	12. Çevrim içi psikolojik danışmayı teknolojik aksaklıklarla karşılaşma ihtimali yüzünden uygunsuz buluyorum.	-1.13	20

6.	Kolaylaştırıcı Koşullar	4. Danışanın mahremiyetini, gizliliği korumada (teknolojik vb.) sorun yaşarım diye çevrim içi psikolojik danışma yapmaktan çekiniyorum.	-1.13	21
7.	Performans Beklentisi	11. Çevrim içi psikolojik danışmayı danışanlar için faydasız buluyorum.	-1.15	22
8.	Kolaylaştırıcı Koşullar	9. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken teknolojik ve teknik olarak sorun yaşarsam bu sorunu çözebilecek destek veya kaynaklara ulaşmam zor olur.	-1.24	23
9.	Çaba Beklentisi	2. Çevrim içi psikolojik danışmayı yapabilmek için öğrenmem gerekenleri (teknolojiyi kullanma, yazılım programı belirleme vb.) zor buluyorum.	-1.90	24

Tablo 6 incelendiğinde Faktör 2'deki katılımcıların çevrim içi psikolojik danışma verme eğilimlerine bakıldığında en çok (Z=1.98) çaba beklentisi odağındaki 16. maddeye katıldıkları görülmektedir. Bu maddeyi +3'e koyan K17 şu şekilde açıklamada bulunmuştur:

"Danışanın psikolojik danışmaya dair tüm materyallere ve psikolojik danışmanın özelliklerinden başlamak üzere tüm sürece ve kendi hayatındaki geçmişi ile şu anı üzerindeki nesnelere yönelik duygulanımı üzerinden seansların organize edildiği aktarım odaklı psikoterapi ekolü için danışanın yüz yüze seanslar içerisindeki tüm verilerini o an gündeme getirmek ve işlemek için ofisi, seans odasını ve süreci deneyimlerken ortaya çıkan davranışları gözlemlemek adına yüz yüze seansların daha sağlıklı veriler ortaya koyduğunu düşünüyorum."

Faktör 2'deki katılımcılar için ikinci sıradaki madde performans beklentisi odağındaki 5. maddedir (Z=1.89). K25 şu açıklamada bulunmuştur:

"Yüz yüze çok etkili olduğunu gördüğüm bazı uygulamaların (boş sandalye, mindfulness) çevrim içi daha az etkili olduğunu düşünüyorum. Çevrim içi psikolojik danışmada özellikle yaşantısal tekniklerin uygulanması daha zor ve yüz yüze danışmaya oranla daha az etkili olduğunu düşünüyorum."

Bu gruptakiler için üçüncü sırada olan madde kolaylaştırıcı koşullar odağındaki 22. madde (Z=1.27), diğer grubun ilk sırasındadır. Bu grupta bu maddeyi +3'e koyan K10 şu açıklamada bulunmuştur:

"Klinik psikoloji yüksek lisansına başladığımda ilk danışanım şehir dışındaydı ve yüz yüze ulaşımı imkânsızdı. Bu yüzden çevrim içi olarak başladım. Yapabildiğimi gördüğüm için şehir dışındaki kişilerle iletişimimi kolaylaştırdı."

Faktör 2'deki katılımcıların en son sıradaki maddesi çaba beklentisi odağındaki 2. maddedir (Z=-1.90). Kolaylaştırıcı koşullar odağındaki 9. maddenin (Z=-1.24) ise sondan ikinci sırada katılmadıkları madde olduğu görülmüştür. K17, her iki maddeyi de -3'e koyarak şu açıklamada bulunmuştur:

"Çevrim içi seansları tercih etmemem sebebi almış olduğum eğitimler ve süpervizyonlarla ilgilidir. Teknolojik becerimle ilgili değildir. Çevrim içi için uygun danışan olduğunda herhangi bir aksaklık yaşamıyorum."

Faktör 2'deki katılımcıların katılmadıkları ve sondan üçüncü sırada yer alan madde, performans beklentisi odağındaki 11. maddedir (Z=-1.15). Bu maddeyi -3'e koyan K21 şu açıklamada bulunmuştur:

"-3'e yerleştirmemin sebebi çevrim içi psikolojik danışmanın dezavantajları olsa da yüz yüze psikolojik danışma ile aynı terapötik süreçleri kapsamı ve danışandan danışana değişmekle birlikte görece yararının söz konusu olmasına yönelik inancımdır."

Bu gruptaki katılımcılar için sondan dördüncü sırada yer alan madde ise kolaylaştırıcı koşullar odağındaki dördüncü maddedir (Z=-1.13). Bu maddeyi -3'e koyan K25 şu açıklamayı yapmıştır:

"Çevrim içi psikolojik danışma yaparken en çok benden veya danışandan kaynaklanan teknolojik problemlerinden ötürü zorluk yaşamaktayım. Bu durum terapötik ilişkiye zarar verebildiği gibi bazen süreci baltalama potansiyeline bile sahip olabiliyor. Örneğin danışan duyguya girdiği bir an da internet çekmeyince bağlantı kopunca tekrar o duyguya girmesi, o konuya dönmesi vakit alabildiği gibi bazen"

girmemeyi bile tercih edebiliyorlar. Bunun yanı sıra paranoid eğilimleri olan danışanlar gibi bazı danışanlar teknolojik sıkıntılara anlayış gösteremeyebiliyorlar. Veya bazı danışanlar farklı aktarımlar yapabiliyorlar, benimle görüşmek istemiyor, bu konuyu anlatmamı istemiyor gibi.”

Faktör 1 ve Faktör 2’deki katılımcıların çevrim içi psikolojik danışma verme eğilimlerinde uzlaşma ve ihtilaf içerisinde oldukları maddeleri tespit etmek için Z puanları incelenmiş ve Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7*Faktör 1 ve Faktör 2 İçin Q Maddelerine İlişkin Z Puanları*

Q Maddeleri	Faktör 1	Faktör 2
7. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde zaman kazanıyorum.	2	2
4. Danışanın mahremiyetini, gizliliği korumada (teknolojik vb.) sorun yaşarım diye çevrim içi psikolojik danışma yapmaktan çekiniyorum.	-2	-2
18. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken kendi konfor alanımda (evde/ofiste) olduğum için kendimi ekran karşısında rahat hissediyorum.	1	1
6. Çalıştığım işyerinde çevrim içi psikolojik danışmayı etkisiz bulmalarının çevrim içi psikolojik danışma tercihim olumsuz etkisi olur.	0	0
23. Yüz yüze psikolojik danışmanın popüler ve tercih edilir olması yüz yüze psikolojik danışma uygulamalarımı arttırır.	0	0
24. Hayatımda etkisi olan insanların çevrim içi psikolojik danışmaya yönelik olumsuz düşünceleri çevrim içi psikolojik danışma yapma isteğimi azaltır.	0	0
3. Son yıllarda çevrim içi psikolojik danışmanın alanda önem kazanması/popüler olması sayesinde çevrim içi psikolojik danışmalarımı arttırdım.	1	0
10. Alandaki öncülerin/akademisyenlerin çevrim içi psikolojik danışmayla ilgili akademik çalışmaları, çevrim içi psikolojik danışma yapmamı motive eder.	1	0
11. Çevrim içi psikolojik danışmayı danışanlar için faydasız buluyorum.	-3	-2
12. Çevrim içi psikolojik danışmayı teknolojik aksaklıklarla karşılaşma ihtimali yüzünden uygunsuz buluyorum.	-1	-2
13. Çevrim içi psikolojik danışma ofis kirası, sekreter vb. giderleri azalttığından benim için ekonomiktir.	2	1
17. Çevrim içi psikolojik danışma, psikolojik danışma tekniklerini uygulama yetkinliğimi arttırıyor.	0	-1
22. Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde, çeşitli nedenlerle (uzak bölgelerde yaşama, evden çıkmanın zor olması) yüz yüze görüşemeyeceğim danışanlarla oturma planlayabilmek işimi kolaylaştırıyor.	3	2
1. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken iyi bir performans gösteriyorum.	3	1
2. Çevrim içi psikolojik danışmayı yapabilmek için öğrenmem gerekenleri (teknolojiyi kullanma, yazılım programı belirleme vb.) zor buluyorum.	-1	-3
8. Çevrim içi psikolojik danışma benim için göz korkutucudur.	-3	-1
9. Çevrim içi psikolojik danışma yaparken teknolojik ve teknik olarak sorun yaşarsam bu sorunu çözebilecek destek veya kaynaklara ulaşmam zor olur.	-1	-3
15. Çevrim içi psikolojik danışmada danışanlarımın duyguları fark etmeyi ve onlara iletmeyi zor buluyorum.	-2	0
19. Çevrim içi psikolojik danışmada danışanlarımla yüz yüze de olduğu gibi terapötik ilişki kurmak kolaydır.	1	-1
21. Ailemin (birlikte yaşadığım kişilerin) çevrim içi psikolojik danışmayı desteklemesi evden çevrim içi psikolojik danışma yapmamı motive eder.	0	2
14. Çevrim içi psikolojik danışmayı kolaylıkla veriyorum.	2	-1
16. Pandemiyle beraber çevrim içi psikolojik danışma yaygınlaşmış olsa da kolaylık/rahatlık açısından benim için yüz yüze psikolojik danışmanın yerini tutmaz.	0	3
20. Genellikle danışanlarıma uyguladığım yaklaşımlar ve teknikler çevrim içi psikolojik danışma ile uyumsuzdur.	-2	1

Tablo 7 incelendiğinde 7. maddeyi hem Faktör 1'deki hem de Faktör 2'deki katılımcıların +2'ye yerleştirdikleri tespit edilmiştir. 6., 23. ve 24. maddelere her iki faktördeki katılımcıların da nötr kaldığı görülmüştür. 14., 16. ve 20. maddeler için her iki faktördeki katılımcılar arasında uyumsuzluğun yüksek oranda olduğu görülmüştür. Son olarak her iki faktördeki katılımcıların en çok uzlaşamadıkları maddenin 5. madde olduğu tespit edilmiştir. Faktör 1'deki katılımcılar bu maddeyi -1' yerleştirirken Faktör 2'deki katılımcılar +3'e yerleştirmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonucunda çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımıyla ilgili faktörlerde ruh sağlığı çalışanlarının iki faktörde gruplandığı, Faktör 1'de 31 katılımcının, Faktör 2'de dört katılımcının yer aldığı görülmüştür. Faktör 1'deki ruh sağlığı çalışanları için en önemli madde, kolaylaştırıcı koşullar altındaki "Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde, çeşitli nedenlerle (uzak bölgelerde yaşama, evden çıkmanın zor olması) yüz yüze görüşemeyeceğim danışanlarla oturum planlayabilmek işimi kolaylaştırıyor." maddesidir. Bu madde, benzer şekilde Faktör 2'deki katılımcılar için de üçüncü sırada yer almaktadır. Bu sonuç bağlamında çevrim içi psikolojik danışmanın önemli bir avantajının erişilebilirlik olduğu ifade edilebilir. Ayrıca erişilebilirlik, sadece ruh sağlığı çalışanlarının profiline erişim sağlamak değil; aynı zamanda teknolojiye erişimi olan herkesin internete kolayca girerek psikolojik danışma yardımı almasına da olanak sağlamaktadır (Teh ve ark., 2014). Çevrim içi psikolojik danışma, seyahate gerek duymadan psikolojik danışma hizmetini mümkün kılmaktadır (Eseadi, 2022). Bu durum, ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımını etkilemektedir.

Faktör 1'de üçüncü, Faktör 2'de dördüncü sırada yer alan "Çevrim içi psikolojik danışma sayesinde zaman kazanıyorum." maddesi kolaylaştırıcı koşullar boyutuna aittir. Bu sonuçlarla tutarlı olarak Zentner ve arkadaşları (2022) ile Braun ve arkadaşları (2022) kolaylaştırıcı koşulları, UTAUT modelde çevrim içi ruh sağlığı hizmetlerini kullanma niyetini yordayan boyutlardan biri olarak belirlemiştir. Kolaylaştırıcı koşullar, çevrim içi psikolojik danışma yürütmenin sunduğu konfor, zaman tasarrufu ve ekonomik oluş yönlerini kapsamaktadır (Koch ve ark., 2023). Çevrim içi psikolojik danışma ile daha fazla kişiye ulaşma ve zamandan tasarruf etme söz konusudur (Mawusi-Amos ve ark., 2020). Cipolletta ve Mocellin (2018) tarafından yürütülen araştırmada ise çevrim içi psikolojik danışmanın coğrafi sınırları azalttığı ve zaman optimizasyonu sağladığı vurgulanmıştır. Fiziksel kısıtlılıkları olanların (Kilroe, 2010), erişimin kısıtlı olduğu uzak bölgelerde yaşayanların (Braun ve ark., 2022; Kilroe, 2010) ve evden çıkamayanların (Békés ve ark., 2022; Braun ve ark., 2022) çevrim içi psikolojik danışma hizmetini tercih ettikleri görülmektedir. Ayrıca Faktör 1'de "Çevrim içi psikolojik danışma ofis kirası, sekreter vb. giderleri azalttığından benim için ekonomiktir." maddesi beşinci sırada yer almaktadır. Benzer şekilde Fitriani ve arkadaşları (2022), ruh sağlığı çalışanlarıyla gerçekleştirdikleri araştırmada ücret konusunun çevrim içi psikolojik danışmayı kullanma niyetini önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu bulgular bağlamında Faktör 1'de ve Faktör 2'de yer alan ruh sağlığı çalışanlarının danışanlara ulaşmayı, zamanı yönetmeyi ve finansal giderleri azaltmayı kolaylaştırması nedeniyle çevrim içi psikolojik danışmayı tercih ettikleri söylenebilir.

Faktör 1 ve Faktör 2'deki katılımcıların kolaylaştırıcı koşullar odağında sonuncu sıraya yerleştirdikleri ifadeler farklıdır. Faktör 1'de katılımcıların katılmadığı "Genellikle danışanlarıma uyguladığım yaklaşımlar ve teknikler çevrim içi psikolojik danışma ile uyumsuzdur." maddesi sondan üçüncü sırada yer almaktadır. Bu ifadeyi -3 olarak değerlendiren K35, yüz yüze ve çevrim içi psikolojik danışmalarda aynı yaklaşım ve teknikleri kullandığını ifade etmiştir. Literatürde de çevrim içi psikolojik danışma ve yüz yüze psikolojik danışmanın müdahalelerde benzer etkilere sahip olduğunu ve terapötik ilişkinin yüz yüze psikolojik danışmada olduğu gibi kurulduğunu ortaya koyan araştırma sonuçları bulunmaktadır (Andersson ve ark., 2012; Berry ve ark., 2011; Brown, 2012; Erus ve Zeren, 2020; Zeren, 2017). İkinci faktördeki katılımcıların katılmadıkları ve sondan ikinci sırada yer alan ifade, kolaylaştırıcı koşullar odağındaki "Çevrim içi psikolojik danışma yaparken teknolojik ve teknik olarak sorun yaşarsam bu sorunu çözebilecek destek veya

kaynaklara ulaşmam zor olur.” maddesidir. Bu gruptaki katılımcıların katılmadıkları ve sondan dördüncü sırada yer alan bir diğer olumsuz anlama sahip madde ise kolaylaştırıcı koşullar odağındaki “Danışanın mahremiyetini, gizliliği korumada (teknolojik vb.) sorun yaşarım diye çevrim içi psikolojik danışma yapmaktan çekiniyorum.” maddesidir. Literatürdeki araştırmalara bakıldığında da ruh sağlığı çalışanlarının danışan mahremiyeti, gizlilik ve teknolojik aksaklıklar ile ilgili endişeler dahil olmak üzere ek endişeler bildirdikleri görülmektedir (Békés ve Aafjes-van Doorn, 2020; Békés ve ark., 2021; Philippi ve ark., 2021). Kolaylaştırıcı koşullar, bireylerin teknolojik yeniliği kabul etmesini ve kullanmasını kapsayan bir boyuttur (Venkatesh ve ark., 2003; Venkatesh ve ark., 2012) ve katılımcıların teknolojik bir sorunla karşılaştıklarında bunu çözebilecek potansiyele sahip olduklarına inandıkları söylenebilir.

Faktör 1’deki katılımcıların ikinci sırada öncelik verdikleri madde, performans beklentileri odağındaki “Çevrim içi psikolojik danışma yaparken iyi bir performans gösteriyorum.” maddesidir. Ayrıca Faktör 1’deki katılımcıların katılmadıkları ve son sıraya koydukları madde ise “Çevrim içi psikolojik danışmayı danışanlar için faydasız buluyorum.” maddesidir. Benzer şekilde Faktör 2’deki katılımcılar da bu ifadeyi sondan üçüncü sıraya koymuşlardır. Bu sonuç bağlamında katılımcıların teknolojiyi kullanırken performanslarını tatmin edici bulduklarına ve danışana katkı sağladıklarına inandıkları söylenebilir. Performans beklentisi, bireylerin teknoloji kullanımının faydalı olacağına dair inancını kapsayan bir kavramdır ve teknolojiyi diğerlerine göre daha güçlü kullanma niyetini yordamaktadır (Venkatesh ve ark., 2003; Venkatesh ve ark., 2012). Araştırmalar, performans beklentisinin çevrim içi psikolojik danışma kullanma niyetini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Fitriani ve ark., 2022; Staeck ve ark., 2022; Zentner ve ark., 2022). Bir araştırmada ruh sağlığı çalışanlarının COVID-19’daki çevrim içi psikolojik danışma deneyimleri incelenirken bir katılımcının çevrim içi psikolojik danışma deneyimiyle ilgili “Benim için bu bir öğrenme deneyimiydi. Yeni başladığımda zorluklarla karşılaştım ve evet, o zaman değerlendirme yapmam gerekirse bunun etkili olmadığını söyledim. Ancak şimdi, hizmetlerimi geliştirmek için yaptığım tüm düzenlemeleri gördükten sonra etkili olduğunu rahatlıkla söyleyebilirim.” şeklinde geribildirimde bulunduğu görülmüştür (Mulungu ve ark., 2023). Bu araştırmada K11 şu açıklamada bulunmuştur: “Çevrim içi psikolojik danışma yapmadan önce +3’e yerleştirdiğim cümleleri -3’e alırdım. Fakat uygulama yaptıkça ön yargılarım kırıldı ve sürecin beklentilerimin üzerinde verimli geçtiğini gözlemladim.” Bu bağlamda deneyimin oldukça önemli olduğu da söylenebilir. Literatürde çevrim içi psikolojik danışma konusunda deneyimli ruh sağlığı çalışanları ile daha önce çevrim içi psikolojik danışma deneyimi yaşamamış ya da çevrim içi psikolojik danışma deneyimi çok az olan ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışmanın etkililiğine ilişkin görüşleri arasında farklılıklar olduğu görülmektedir (Haberstroh ve ark., 2008; Perry ve ark., 2020; Yüksel-Şahin, 2021). Araştırmada iki faktörün ortaya çıkmasında deneyimin etkili olabileceği düşünülmektedir. Her iki faktördeki ruh sağlığı çalışanlarının da çevrim içi psikolojik danışma deneyimi olduğu bilinmektedir; ancak deneyim süreleri, gerçekleştirilen oturum sayıları ve görülen danışan sayıları farklıdır. Örneğin, Faktör 1’deki 31 katılımcıdan 22’si bir yıl içinde en az altı danışanla çevrim içi psikolojik danışma oturumu gerçekleştirdiğini belirtirken; Faktör 2’deki bir katılımcı bir danışan, bir diğeri iki danışan ve diğer ikisi dört danışan ile çevrim içi psikolojik danışma oturumu gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Ayrıca Faktör 2’deki üç katılımcı (%75) 1-5 yıldır çevrim içi psikolojik danışma gerçekleştirmektedir ve son yıl içinde en fazla dört danışanla oturum gerçekleştirmiştir. İkinci faktörde çevrim içi psikolojik danışma deneyimi daha az olan grubun değerlendirmelerinin öne çıktığı görülmektedir. Faktör 1’de çevrim içi psikolojik danışma deneyimi daha az olan katılımcılar vardır; ancak çoğunluğun deneyimi daha fazladır. Bu bulgular, deneyimin çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımını etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Faktör 2’deki katılımcılar için önemli olan ve görüş birliğinde oldukları ikinci sırada yer alan performans beklentisi altındaki madde “Psikolojik danışma oturumlarının etkili olması için çevrim içi yerine yüz yüze yapmayı tercihi ederim.” şeklindedir. Araştırmanın bir diğer bulgusuna göre bu madde, her iki faktördeki katılımcıların anlaşmazlık içerisinde bulunduğu maddedir. Faktör 1’deki katılımcılar bu maddeyi -1 olarak değerlendirirken, Faktör 2’deki katılımcılar +3 olarak değerlendirmişlerdir. Bu doğrultuda Faktör 1’deki ve Faktör 2’deki katılımcıların çevrim içi psikolojik danışma vermeye yönelik eğilimlerinin birbirinden farklı olduğu söylenebilir. Faktör 1’deki katılımcılar, çevrim içi psikolojik danışma vermeye yönelik daha olumlu görüşe sahiptir. Öte yandan Faktör 2’deki katılımcılar, bu noktada Faktör 1’deki katılımcılardan farklılaşarak çevrim içi psikolojik danışma vermeye yönelik daha az olumlu görüşe sahiptirler. Bu noktada

ruh sağlığı çalışanlarının danışanların amaçlarına ulaşabilmesi için çevrim içi ortamdaki teknikleri nasıl kullandıklarının, çevrim içi psikolojik danışmaya ilişkin süpervizyon almalarının ve çevrim içi psikolojik danışma deneyimlerinin önemli olduğu söylenebilir. İkinci faktördeki katılımcılar, çevrim içi psikolojik danışma verme konusunda daha az isteklidirler ve yüz yüze psikolojik danışmayı tercih etmektedirler.

Araştırma sonucuna göre, Faktör 2'deki katılımcıların yüz yüze psikolojik danışmayı tercih etmelerinin nedeni, çaba beklentisi altındaki "Pandemiyle beraber çevrim içi psikolojik danışma yaygınlaşmış olsa da benim için yüz yüze psikolojik danışmanın yerini tutmaz." maddesi ile açıklanabilir. Araştırmanın bir diğer sonucuna göre çaba beklentisine ilişkin "Çevrim içi psikolojik danışmayı kolaylıkla veriyorum." ve "Pandemiyle beraber çevrim içi psikolojik danışma yaygınlaşmış olsa da benim için yüz yüze psikolojik danışmanın yerini tutmaz." maddelerinde her iki faktördeki katılımcılar arasında yüksek düzeyde görüş ayrılığı vardır. Araştırmanın bir başka sonucuna göre her iki faktördeki katılımcılar, kolaylaştırıcı koşullar altındaki "Genellikle danışanlarıma uyguladığım yaklaşımlar ve teknikler çevrim içi psikolojik danışma ile uyumsuzdur." maddesinde görüş ayrılığı yaşamaktadırlar. Literatürdeki araştırma sonuçları, çevrim içi psikolojik danışmayla ilgili olumlu deneyimlerin, ruh sağlığı çalışanlarının uzun vadede çevrim içi psikolojik danışmayı kullanmaya devam etme olasılıklarının daha yüksek olmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir (Boldrini ve ark., 2020; Korecka ve ark., 2020). Klinik deneyim (Boldrini ve ark., 2020; Békés ve Aafjes-van Doorn, 2020; Nuttman-Shwartz ve Shaul, 2021), çevrim içi psikolojik danışma ile ilgili önceki deneyimler (Békés ve Aafjes-van Doorn, 2020; Perry ve ark., 2020; Prout ve ark., 2020), karşılaşılan zorluklar (Békés ve Aafjes-van Doorn, 2020; Békés ve ark., 2021), çevrim içi psikolojik danışma kapsamında müdahale edilen danışanların sayısı (Korecka ve ark., 2020) ve psikoterapötik yönelim (Humer ve ark., 2020), ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışmaya yönelik olumlu tutumlarını belirgin şekilde etkileyen önemli faktörlerdir. Ayrıca Fitriani ve arkadaşları (2022), ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışma kullanma alışkanlıklarının, çevrim içi psikolojik danışma kullanma niyetinin en güçlü yordayıcısı olduğunu ortaya koymuştur. Literatürdeki araştırmalarda bazı ruh sağlığı çalışanlarının, çevrim içi hizmetlerde karşılaşılabilecek engeller nedeniyle çevrim içi psikolojik danışmanın etkililiğini sorguladıkları (Braun ve ark., 2022; Brooks ve ark., 2013; De Witte ve ark., 2021; Perry ve ark., 2020); bazı ruh sağlığı çalışanlarının da pratik zorlukları nedeniyle çevrim içi psikolojik danışmayı kullanma konusunda isteksiz oldukları görülmüştür (Békés ve ark., 2022; De Witte ve ark., 2021; Perry ve ark., 2020). Ayrıca yüz yüze becerilerin çevrim içi ortama aktarılmasında ruh sağlığı çalışanı eğitiminin büyük önem taşıdığı bilinmektedir (Amos ve ark., 2022). Tüm bu bulgular göz önüne alındığında, çevrim içi psikolojik danışmanın kabulü ve kullanımında iki grubun oluşmasında ruh sağlığı çalışanlarının deneyimi, eğitimi, süpervizyonu veya kuramsal yönelimi gibi faktörlerin rol oynadığı söylenebilir.

Her iki faktördeki katılımcıların da çevrim içi psikolojik danışma gerçekleştirirken teknolojiyi kullanma konusunda herhangi bir zorlukla karşılaşmadıkları görülmektedir. Faktör 1'deki katılımcıların çaba beklentisi odağında değer verdikleri dördüncü madde "Çevrim içi psikolojik danışmayı kolaylıkla veriyorum." şeklindedir. Ayrıca olumsuz anlama sahip "Çevrim içi psikolojik danışma benim için göz korkutucudur." maddesi bu gruptaki katılımcılar için sondan ikinci sırada yer almaktadır. Bu araştırmanın bulgularına göre Faktör 1'deki katılımcıların çevrim içi psikolojik danışma hizmeti verirken zorluk yaşamadıkları görülmektedir. İkinci faktörde çaba beklentisi odağında yer alan ve katılımcıların katılmadıkları "Çevrim içi psikolojik danışmayı yapabilmek için öğrenmem gerekenleri (teknolojiyi kullanma, yazılım programı belirleme vb.) zor buluyorum." maddesi ve sondan beşinci sırada "Çevrim içi psikolojik danışmayı teknolojik aksaklıklarla karşılaşma ihtimali yüzünden uygunsuz buluyorum." maddesi yer almaktadır. Çaba beklentisi, teknolojiyi kullanmanın ne kadar kolay olduğuna dair algıyı yansıtmaktadır (Venkatesh ve ark., 2012). Çaba beklentisi aynı zamanda bireylerin bilgiyi edinme, anlama ve kavramsallaştırma yolları olarak tanımlanabilecek öğrenme stilleriyle ilişkilidir (Phillips ve ark., 2021).

İki faktörde de katılımcıların sosyal etki alt boyutuna ilişkin ifadelerde tarafsız kaldıkları görülmektedir. Literatürdeki araştırma sonuçları sosyal etkinin ruh sağlığı çalışanlarının çevrim içi psikolojik danışma vermeye ilişkin görüşlerini etkilediğini göstermektedir (Braun ve ark., 2022; De Witte ve ark., 2021; Milot-Lapointe ve Dionne, 2022; Staeck ve ark., 2022; Zentner ve ark., 2022). Bu araştırmada ise sosyal etki boyutu, performans beklentisi, çaba beklentisi ve kolaylaştırıcı koşullar boyutlarıyla karşılaştırıldığında çevrim içi psikolojik danışmanın kabulü ve kullanımı açısından ruh sağlığı çalışanları arasında son sırada

yer almaktadır. Sosyal etki, bireyin hayatındaki önemli kişilerin, kuruluşların veya liderlerin teknolojiyi kullanmasını arzuladığı algıdır (Venkatesh ve ark., 2012). Sosyal etki önemlidir; ancak performans beklentisi, çaba beklentisi ve kolaylaştırıcı koşulların önüne geçmemektedir.

Araştırma sonuçları, Faktör 1'deki katılımcıların UTAUT modelinde sırasıyla kolaylaştırıcı koşullar, performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki boyutlarına öncelik verdiğini ortaya koymaktadır. İkinci faktördeki katılımcılar için ise UTAUT modelinde sırasıyla çaba beklentisi, kolaylaştırıcı koşullar, performans beklentisi ve sosyal etki boyutları önemlidir. Faktör 1 ve Faktör 2 grupları arasındaki ortak nokta, sosyal etki boyutunun son sırada yer almasıdır. UTAUT modeli, teknolojinin benimsenmesi için etkili bir model olarak geliştirilmiştir (Braun ve ark., 2022). Teknolojiyi kabul etme ve kullanma niyeti, gerçek kullanımın belirleyicileridir (Braun ve ark., 2022; Philippi ve ark., 2021; Venkatesh ve ark., 2003). UTAUT (Venkatesh ve ark., 2003), teknolojik yeniliklerin kabulü ve daha sonra kullanılmasına ilişkin kapsamlı bir model sağlamaktadır. Bu araştırma, çevrim içi psikolojik danışma vermede ruh sağlığı çalışanlarını etkileyen faktörleri belirlemiştir. Araştırmadaki katılımcılar cinsiyet, eğitim düzeyleri ve çevrim içi psikolojik danışma deneyimi açısından çeşitliliği temsil etmektedir. Ancak araştırmada yalnızca 35 katılımcıya ulaşıldığı için katılımcı sayısı araştırmanın sınırlılığı olarak görülebilir. Gelecekteki araştırmalar, çevrim içi psikolojik danışma veren ruh sağlığı çalışanlarının kullandıkları psikolojik danışma yaklaşımlarını, çevrim içi psikolojik danışma ile ilgili aldıkları eğitimleri ve çevrim içi psikolojik danışma için aldıkları süpervizyonu inceleyerek verileri çeşitlendirilebilir ve katılımcı sayısını daha geniş tutabilir.

UTAUT modelinin bu araştırmada değerlendirilmeyen tutum ve niyet boyutları ile (Békés ve ark., 2022) terapötik faktörler, etkileşim faktörleri ve kişisel faktörler (Connolly ve ark., 2022), hedonik motivasyon, fiyat değeri, deneyim ve alışkanlık (Venkatesh ve ark., 2012) boyutları da bulunmaktadır. Gelecek araştırmalarda bu boyutları içeren Q maddeleri oluşturularak değerlendirmeler yapılabilir. Bu araştırmada çaba beklentisi, kolaylaştırıcı koşullar ve performans beklentisi her iki faktörde de katılımcılar için öncelikli boyutlar olarak algılanmıştır. Çevrim içi psikolojik danışmaya ilişkin eğitim ve süpervizyonlarda ruh sağlığı çalışanlarına yönelik UTAUT modeli boyutlarına dayalı değerlendirmelerin yapılması ve eğitim içeriğine dahil edilmesi önerilebilir. Ayrıca çevrim içi psikolojik danışma eğitiminin yapılandırılmasında UTAUT modelinin bu boyutlarının dikkate alınmasının yetkin ruh sağlığı çalışanlarının yetiştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmada ruh sağlığı çalışanlarının UTAUT modeli aracılığıyla çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımına ilişkin görüşlerini incelemek için Q metodolojisi kullanılmıştır. Araştırma, çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımı ile ilgili olarak ruh sağlığı çalışanlarının iki faktörde toplandığını ortaya çıkarmıştır. İki farklı grup ortaya çıkmasına rağmen katılımcılar için sosyal etki boyutundan ziyade performans beklentisi, çaba beklentisi ve kolaylaştırıcı koşullar boyutları ön plandadır. Faktör 1 için çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımını etkileyen faktörler öncelikle kolaylaştırıcı koşullar ve performans beklentisidir. Faktör 2 için ise çevrim içi psikolojik danışma kabul ve kullanımını etkileyen faktörler öncelikle çaba beklentisi ve kolaylaştırıcı koşullardır. Birinci gruptaki ruh sağlığı çalışanları, çevrim içi psikolojik danışmaya karşı daha olumlu görüşler sergilerken ve çevrim içi psikolojik danışmayı tercih ederken; ikinci gruptaki ruh sağlığı çalışanları çevrim içi psikolojik danışma yerine yüz yüze psikolojik danışmayı tercih etmektedir.

Yazar Katkı Oranı

Çalışmaya birinci yazar %55, ikinci yazar ise %45 oranında katkı sunmuştur.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi’nde yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırma için, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan 03/09/2023 tarihli 2023.09 sayılı kararı etik kurul izni alınmıştır.

Çatışma Beyanı

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

References

- Abdillah, H., Setyosari, P., Lasan, B.B., & Muslihati, M. (2020). The acceptance of school counselor in the use of ICT during school from home in the Covid-19 era. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(4),1569-1582. <https://doi.org/10.17478.804939>
- Alt, D., Boniel-Nissim, M., Naamati-Schneider, L., & Meirovich, A. (2022). Precursors of Openness to Provide Online Counseling: The Role of Future Thinking, Creativity, and Innovative Behavior of Future Online Therapists. *Frontiers in Psychology*, 13, 848235. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.848235>
- Amos, P. M., Adade, J. R. D., & Duodu, A. A. (2022). Online counseling: Perceptions of counselors, counselor educators and trainees. *Journal of Asia Pacific Counseling*, 12(1), 37-59. <https://doi.org/10.18401/2022.12.1.3>
- Andersson, G., Paxling, B., Wiwe, M., Vernmark, K., Felix, C. B., Lundborg, L., Furmark, T., Cuijpers, P., & Carlbring, P. (2012). Therapeutic alliance in guided Internet-relivered cognitive behavioural treatment of depression. Generalized Anxiety Disorder and Social Anxiety Disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 50, 544-550. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.05.003>
- Apolinário-Hagen, J., Vehreschild, V., & Alkoudmani, R. M. (2017). Current views and perspectives on e-mental health: An exploratory survey study for understanding public attitudes toward internet-based psychotherapy in Germany. *JMIR Mental Health*, 4(1), e8. <https://doi.org/10.2196/mental.6375>
- Bacıoğlu, S. D., & Kocabıyık, O. O. (2019). Counseling trainees' views towards usage of online counseling in psychological services. *European Journal of Education Studies*, 5(12), 46-60. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2597546>
- Bashatah, L. S. (2016). Q-methodology: What and how. *Journal of Research & Method in Education*, 6(5), 37-43. <https://doi.org/10.9790/7388-0605053743>
- Békés, V. & Aafjes-van Doorn, K. (2020). Psychotherapists' attitudes toward online therapy during the COVID-19 pandemic. *Journal of Psychotherapy Integration*, 30(2), 238-247. <https://doi.org/10.1037/int0000214>
- Békés, V., Aafjes-van Doorn, K., Luo, X., Prout, T. A., & Hoffman, L. (2021). Psychotherapists' challenges with online therapy during COVID-19: Concerns about connectedness predict therapists' negative view of online therapy and its perceived efficacy over time. *Frontiers in Psychology*, 12, 705699. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.705699>
- Békés, V., Aafjes-van Doorn, K., McCollum, J., Prout, T. R., & Hoffman, L. (2022). The development of a self-report scale to assess therapists' acceptance of telepsychotherapy. *Journal of Clinical Psychology*, 78, 1240–1260. <https://doi.org/10.1002/jclp.23289>
- Berry, R. M., Ashby, J. S., Gnilka, P. B., & Matheny, K. B. (2011). A comparison of face-to-face and distance coaching practices: Coaches' perceptions of the role of the working alliance in problem resolution. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 63(4), 243–253. <https://doi.org/10.1037/a0026735>
- Boldrini, T., Schiano Lomoriello, A., Del Corno, F., Lingiardi, V., & Salcuni, S. (2020). Psychotherapy during COVID-19: How the clinical practice of Italian psychotherapists changed during the pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11, 591170. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.591170>
- Braun, P., Drüge, M., Hennemann, S., Nitsch, F. J., Staeck, R., & Apolinário-Hagen, J. (2022). Acceptance of E-mental health services for different application purposes among psychotherapists in clinical training in germany and switzerland: secondary analysis of a cross-sectional survey. *Frontiers in Digital Health*, 4, 840869. <https://doi.org/10.3389/fdgh.2022.840869>
- Brooks, E., Turvey, C., & Augusterfer, E. F. (2013). Provider barriers to telemental health: Obstacles overcome, obstacles remaining. *Telemedicine and E-Health*, 19(6), 433–437. <https://doi.org/10.1089/tmj.2013.0068>

- Brown, C. (2012). *The working alliance in online counseling for crisis intervention and youth* [Unpublished master's thesis]. University of Alberta.
- Brown, S. R. (1980). *Political Subjectivity: Applications Of Q Methodology In Political Science*. London: Yale University Press.
- Brown, S. R. (1996). Q methodology and qualitative research. *Qualitative Health Research*, 6, 561–567. <https://doi.org/10.1177/104973239600600408>
- Brown, S. R., Baltrinic, E. ve Jencius, M. (2019). From concourse to q sample to testing theory. *Operant Subjectivity*, 41(1), 1-17. <https://doi.org/10.15133/j.os.2019.002>
- Chester, A., & Glass, C. A. (2006). Online counselling: A descriptive analysis of therapy services on the Internet. *British Journal of Guidance and Counselling*, 34(2), 145-160. <https://doi.org/10.1080/03069880600583170>
- Cipolletta, S., & Mocellin, D. (2018). Online counseling: An exploratory survey of Italian psychologists' attitudes towards new ways of interaction. *Psychotherapy Research*, 28(6), 909-924. <https://doi.org/10.1080/10503307.2016.1259533>
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. Routledge.
- Abdillah, H., Setyosari, P., Lasan, B.B., & Muslihata, M. (2020). The acceptance of school counselor in the use of ICT during school from home in the Covid-19 era. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(4), 1569-1582. <https://doi.org/10.17478/804939>
- Connolly, S. L., Miller, C. J., Lindsay, J. A., & Bauer, M. S. (2020). A systematic review of providers' attitudes toward telemental health via videoconferencing. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 27(2), Article e12311. <https://doi.org/10.1111/cpsp.12311>
- De Witte, N. A. J., Carlbring, P., Etzelmueller, A., Nordgreen, T., Karekla, M., Haddouk, L., Belmont, A., Øverland, S., Abi-Habib, R., Bernaerts, S., Brugnera, A., Compare, A., Duque, A., Ebert, D. D., Eimontas, J., Kassianos, A. P., Salgado, J., Schwerdtfeger, A., Tohme, P., Van Assche, E., ... Van Daele, T. (2021). Online consultations in mental healthcare during the COVID-19 outbreak: An international survey study on professionals' motivations and perceived barriers. *Internet Interventions*, 25, 100405. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100405>
- Eseadi, C. (2022). An Online Counseling Intervention for Nigerian Undergraduates with Academic Burnout. *Online Submission*, 6(1), 35-44. <https://doi.org/10.24036/00514za0002>
- Fitriani, A. A., Ariyanti, M., & Millanyani, H. (2022). User Acceptance Analysis on Tele counseling App. In *Proceedings of the 3rd Asia Pacific International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Johor Bahru, Malaysia*. <https://ieomsociety.org/proceedings/2022malaysia/520.pdf>
- Haberstroh, S., Parr, G., Bradley, L., Morgan-Fleming, B., & Gee, R. (2008). Facilitating online counseling: Perspectives from counselors in training. *Journal of Counseling & Development*, 86(4), 460-470.
- Humer, E., Stipl, P., Pieh, C., Pryss, R., & Probst, T. (2020). Experiences of psychotherapists with remote psychotherapy during the COVID-19 pandemic: cross-sectional web-based survey study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), e20246. <https://doi.org/10.2196/20246>
- Joinson, A. N., & Paine, C. B. (2007). *Self-disclosure, privacy and the Internet*. *The Oxford Handbook of Internet Psychology*. Retrieved September 10, 2023 from http://www.york.ac.uk/res/e-society/projects/15/PRISD_report2.pdf
- Joyce, N. (2012). *An empirical examination of the influence of personality, gender role conflict, and self-stigma on attitudes and intentions to seek online counseling in college students* [Unpublished doctoral dissertation]. The University of Akron.
- Kilroe, C. (2010). *A need assessment of potential online counseling service clients* [Unpublished doctoral dissertation]. The University of Calgary.

- Koch, A., Graczykowska, A., Szumiał, S., & Marszał-Wiśniewska, M. (2023). A study on the attitude of Polish psychotherapists towards online therapy-Polish adaptation of the UTAUT-T (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology-Therapist version) and verification of the UTAUT-T model. *Psychiatria Polska*, 1-18. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/159445>
- Korecka, N., Rabenstein, R., Pieh, C., Stippel, P., Barke, A., Doering, B., ... & Probst, T. (2020). Psychotherapy by telephone or internet in Austria and Germany which CBT psychotherapists rate it more comparable to face-to-face psychotherapy in personal contact and have more positive actual experiences compared to previous expectations? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7756. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217756>
- Lazard, L., Capdevila, R., & Roberts, A. (2011). Methodological pluralism in theory and in practice: The case for Q in the community. *Qualitative Research in Psychology*, 8(2), 140-150. <https://doi.org/10.1080/14780887.2011.572749>
- Maurya, R. K., Bruce, M. A., & Therthani, S. (2020). Counselors' perceptions of distance counseling: A national survey. *Journal of Asia Pacific Counseling*, 10(2), 1-22.
- Mawusi-Amos, P., Bedu-Addo, P. K. A., & Antwi, T. (2020). Experiences of online counseling among undergraduates in some Ghanaian universities. *Sage Open*, 10(3), 1-11. <https://doi.org/10.1177/2158244020941844>
- McKeown, B., & Thomas, D. B. (2013). *Q methodology* (Vol. 66). London: SAGE Publications.
- Milot-Lapointe, F., & Dionne, P. (2022). Online Group Employment Counselling During the COVID-19 Pandemic: The Role of Attitudes Toward Online counseling. *Swiss Psychology Open: the official journal of the Swiss Psychological Society*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.5334/spo.47>
- Mulungu, C., Mindu, T., & Mulungu, K. (2023). Efficacy of online counseling during pandemics in Zambia: a client and therapist perspective. *Research Square*, (Preprint View). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3303288/v1>
- Nuttman-Shwartz, O., & Shaul, K. (2021). Online therapy in a shared reality: The novel coronavirus as a test case. *Traumatology*, 27(4), 365-374. <https://doi.org/10.1037/trm0000334>
- Perry, K., Gold, S., & Shearer, E. M. (2020). Identifying and addressing mental health providers' perceived barriers to clinical video telehealth utilization. *Journal of Clinical Psychology*, 76(6), 1125-1134. <https://doi.org/10.1002/jclp.22770>
- Philippi, P., Baumeister, H., Apolinário-Hagen, J., Ebert, D. D., Hennemann, S., Kott, L., Lin, J., Messner, E. M., & Terhorst, Y. (2021). Acceptance towards digital health interventions: Model validation and further development of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Internet interventions*, 26, 100459. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100459>
- Phillips, E. A., Himmler, S. F., & Schreyögg, J. (2021). Preferences for e-mental health interventions in Germany: a discrete choice experiment. *Value in Health*, 24(3), 421-430. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.09.018>
- Prout, T. A., Zilcha-Mano, S., Aafjes-van Doorn, K., Békés, V., Christman-Cohen, I., Whistler, K., ... & Di Giuseppe, M. (2020). Identifying predictors of psychological distress during COVID-19: a machine learning approach. *Frontiers in Psychology*, 11, 586202. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.586202>
- Richards, D., & Viganò, N. (2013). Online counseling: a narrative and critical review of the literature. *Journal of Clinical Psychology*, 69(9), 994-1011. <https://doi.org/10.1002/jclp.21974>
- Schröder, J., Sautier, L., Kriston, L., Berger, T., Meyer, B., Späth, C., Köther, U., Nestoriuc, Y., Klein, J. P., & Moritz, S. (2015). Development of a questionnaire measuring Attitudes towards Psychological Online Interventions-the APOI. *Journal of Affective Disorders*, 187, 136-141. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.08.044>

- Shemmings, D. (2006). 'Quantifying' qualitative data: an illustrative example of the use of Q methodology in psychosocial research. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 147-165. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp060oa>
- Staeck, R., Drüge, M., Albisser, S., & Watzke, B. (2022). Acceptance of E-mental health interventions and its determinants among psychotherapists-in-training during the first phase of COVID-19. *Internet Interventions*, 29, 100555. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100555>
- Stickl, J. E., Wester, K. L., & Wachter-Morris, C. A. (2019). Making sense of subjectivity: Q methodology in counseling research. *Counseling Outcome Research and Evaluation*, 10(2), 106-118. <https://doi.org/10.1080/21501378.2017.1419425>
- Stone, T., & Turale, S. (2015). Q methodology: An introduction. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 19(3), 183-186.
- Teh, L. A., Acosta, A. C., Hechanova, M. R. M., Garabiles, M. R., & Alianan Jr, A. S. (2014). Attitudes of psychology graduate students toward face-to-face and online counseling. *Philippine Journal of Psychology*, 47(2), 65-97.
- Van Exel, N., & De Graaf, G. (2005). Q methodology: A sneak preview. Retrieved August 29, 2023 from https://www.researchgate.net/publication/228574836_Q_Methodology_A_Sneak_Preview/citations
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *Management Information Systems Quarterly*, 36(1), 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wallis, J., Burns, J., & Capdevila, R. (2009). Q methodology and a Delphi poll: a useful approach to researching a narrative approach to therapy. *Qualitative Research in Psychology*, 6(3), 173-190. <https://doi.org/10.1080/14780880701734545>
- Wan-Chen, C., Hsun-Yu, C., Sung, Y. H., Po-Lin, C., Ya-Feng, H., Kuo-Chang, H., & Shi-Sen, H. (2023). Therapists' practical implementation and preparation of online counseling in the post-pandemic era. *Current Psychology*, 1-1. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04614-0>
- Watts, S., & Stenner, P. (2005) Doing Q methodology: Theory, method and interpretation, *Qualitative Research in Psychology*, 2(1), 67-91. <https://doi.org/10.1191/1478088705qp022oa>
- Yıldırım, İ. (2017). Eğitimin oyunlaştırılmasına ilişkin öğrenci algıları: Bir Q metodu analizi. *Eğitim ve Bilim*, 42(191), 235-246. <https://doi.org/10.15390/EB.2017.6970>
- Yüksel-Şahin, F. (2021). Psikolojik danışmanların Covid-19'a, yüz yüze ve çevrimiçi psikolojik danışma yapmaya, yüz yüze ve çevrimiçi eğitim almaya ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (9), 496-522. <https://doi.org/10.21733/ibad.799721>
- Zentner, K., Gaine, G., Ethridge, P., Surood, S., & Abba-Aji, A. (2022). Clinicians' attitudes toward telepsychology in addiction and mental health services, and prediction of postpandemic telepsychology uptake: Cross-sectional study. *JMIR Formative Research*, 6(5): e35535. <https://doi.org/10.2196/35535>
- Zeren, Ş. G. (2017). Therapeutic alliance in face-to-face and online counseling: Opinions of counselor candidates. *Journal of Human Sciences*, 14(3), 2278-2307. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i3.4203>



The Effect Of Authentic Learning Practices On To The Mental Structures Conceptual Change And Of Attitudes Of Students In Life Science Course *

Medine ÖZYILMAZ ^a (ORCID ID - 0009-0009-5042-3953)
Ömür GÜRDOĞAN BAYIR ^{b†} (ORCID ID - 0000-0002-7455-7237)

^a Ministry of National Education, Bursa/Türkiye
^b Anadolu University, Faculty of Education, Eskişehir/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.1423638

Article history:

Received 22.01.2024
Revised 05.04.2024
Accepted 29.04.2024

Keywords:

Primary education,
Life science,
Authentic learning,
Word association test,
Attitude.

Research Article

Abstract

In this study, it is aimed to determine the effect of authentic learning practices in Life Science lesson on the conceptual change of students and their attitudes towards the course. The research was modelled with a semi-experimental design with pre-test post-test control group using quantitative methods. The research was carried out with the students of two different 3rd grade branches studying in a primary school located in the center of İnegöl District of Bursa Province in the 2022-2023 academic year. In the study, data were collected through the Personal Information Form, Word Association Test and Attitude Scale Towards Life Science Lesson. The results of the Word Association Test, which was applied to reveal the conceptual change in the mental structures of the students in authentic learning environments, were analyzed by content analysis. The data obtained in the Word Association Test were converted into concept network maps using the Breakpoint technique. In the study, t-test, which is one of the parametric tests, was used to analyze the data obtained from the attitude scale. In the research, conclusions were reached about the effect on the conceptual change of the students and their attitudes towards the course. In this context, it has been revealed that authentic learning practices carried out in the Life Science lesson improve the mental structure of the students, have a positive effect on concept change and contribute to meaningful learning. It was concluded that the authentic learning environments and activities applied positively improved the attitudes of the students towards the Life Studies lesson.

Hayat Bilgisi Dersinde Otantik Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Zihinsel Yapılarındaki Kavramsal Değişimine ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.1423638

Makale Geçmişi:

Geliş 22.01.2024
Düzeltilme 05.04.2024
Kabul 29.04.2024

Anahtar Kelimeler:

İlkokul,
Hayat bilgisi,
Otantik öğrenme,

Öz

Bu çalışmada hayat bilgisi dersinde otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin zihinsel yapılarındaki kavramsal değişimine ve derse yönelik tutumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma nicel yöntemlerin kullanıldığı ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile modellenmiştir. Araştırma 2022-2023 öğretim yılında Bursa ili İnegöl İlçe merkezinde bulunan bir ilkokulda öğrenim gören iki farklı 3. sınıf şubesinin öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veriler Kişisel Bilgi Formu, Kelime İlişkilendirme Testi ve Hayat Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Öğrencilerin otantik öğrenme ortamlarında zihinsel yapılarındaki kavramsal değişimi ortaya koymak amacıyla uygulanan Kelime İlişkilendirme Testi sonuçları içerik analizi yapılarak analiz edilmiş ve Kesme Noktası tekniği kullanılarak kavram ağı haritalarına dönüştürülmüştür. Araştırmada tutum ölçeğinden elde edilen verilerin çözümlenmesinde t-testinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda hayat

*This study is produced from Medine Özyılmaz's master's thesis conducted under the supervision of Ömür Gürdoğan Bayır.

† Corresponding Author: ogurdogan@anadolu.edu.tr

Kelime ilişkilendirme testi,
Tutum.

bilgisi dersinde sürdürülen otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin zihinsel yapısını geliştirdiği, kavramsal değişime olumlu yönde etki ettiği ve anlamlı öğrenmeye katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Uygulanan otantik öğrenme ortamlarının ve etkinliklerinin öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma Makalesi

Introduction

In primary school, students acquire the basic knowledge, skills and behaviors they need to adapt to life through the Life Sciences. Life Sciences is a course which aims to provide basic skills related to life and that undertakes the function of preparing for real life (Sönmez, 2010). The fact that the content of the Life Sciences consists of natural and social sciences and covers situations which students frequently encounter in their daily lives shows that the course is related to real life. Life Sciences allows real life to be addressed, discussed, evaluated and inferred in the classroom environment. In the Life Sciences, it is considered very important that Life Sciences include experiences that will ensure the relationship between school and life so that students would make sense of their knowledge about a phenomenon or event through their own studies and they would develop solutions for the daily problems they encounter (Sabancı & Şahin, 2005). The closeness of this course, which has an important place in primary school, with real life indicates that learning environments should be organized in line with this reality. Bektaş and Horzum (2012) stated that the opportunity to bring the real world and school life together by associating them can be realized through authentic learning.

Addressing the problems in real-world problems and allowing the use of research, discussion and solution processes for these problems, authentic learning connects the classroom environment and the real world (Callison & Lamb, 2004). Authentic learning is the process of producing different and new solutions for the real-world problems which involve the complex structure of real life through real tasks and activities. With authentic learning, individuals encounter real-world problems in their lives and obtain the knowledge and skills, which they will need while producing solutions to these problems once again from real life.

While authentic learning creates learning activities through contexts between real-world issues and problems that are related to everyday life, it also helps individuals to explore, deepen, discuss, interpret these issues, use and develop high-level thinking ways (Gatlin & Edwards, 2007). In the studies carried out for authentic learning, it has been found out that the process is effective on students, individuals' academic achievement increases, meaningful and permanent learning takes place, students' positive feelings towards the course develop, etc. (Akça & Ata, 2009; Bolin et al., 2005; Choo 2007; Fook & Sidhu, 2010; Herrington, 2006; Herrington et al., 2002; Koçyiğit & Zembat, 2013).

It is known that enriching the learning environment increases meaningful and permanent learning (Bruel Jungerman et al., 2005). The active participation of the individual as a part of the process, reviewing previous learning, making new connections and experiencing by doing and living enable individuals to create meaningful learning. According to Pajares (1992), authentic learning, which allows students to engage in and experience many skills through active participation, also has effects on the concepts and relationships between the concepts in students' mental structures. The realization of meaningful learning depends on the structure of the relationship that students establish between concepts and new concepts and their ability to use such concepts in different situations and problems (İşman et al., 2002). Authentic learning provides a holistic learning that enables in-depth conceptual learning. According to Herrington and Kervin (2007), measurement tools such as written exams and multiple-choice questions in the authentic learning approach are limited to determine whether the learning process has achieved its goals or not. With an understanding that fully covers the process, assessment should also enable to determine the conceptual change in students' mental structures throughout the process.

In terms of the effectiveness of the authentic learning process, it is important to know how concepts are interpreted in students' mental structures, how a relationship is established between these concepts and what the conceptual changes are. This study is expected to contribute to the definition of how

authentic learning practices affect the conceptual change in students' mental structures in learning environments and the effect of these practices on students' attitudes towards the course. When the literature is reviewed in this sense, it is seen that following issues are addressed in the studies conducted on authentic learning such as its effect on academic achievement, permanence and attitude in social studies (İneç, 2017; Yıldırım, 2020), its reflection on learning products and attitude in Life Sciences (Gündoğan, 2017), its effect on reading comprehension, problem solving and attitude in Turkish lesson (Hamurcu, 2016), its reflection on critical thinking skills in mathematics (Dolapçioğlu, 2015), its effect on conceptual changes of pre-service science teachers (Yalvaç Hastürk, 2013), the contribution of authentic learning to critical and reflective thinking (Beavers et al., 2017), its effect on students' learning (Smeds et al., 2015), the reflection of authentic learning on students' learning products with virtual application support (Grace & Lee, 2014), and its effect on learning levels in history lesson (Maddox, 2012). When the studies conducted at the primary school level are examined, it is seen that there is a limited number of studies on Life Sciences. Accordingly, it is seen that the authentic learning approach, which has been studied extensively in recent studies in educational science, has been addressed in different age groups and education levels and in various fields, considering that it has very positive effects in the learning environment. It is seen that the research has been carried out especially in secondary and high school levels, mostly in social studies, science and mathematics. Mostly focusing on authentic-based tasks and the authenticity of the process, the relevant studies aimed to examine the reflections on the learning process, the effect on academic achievement, attitudes and high-level skills. In this context, the objective of this study is to determine the effect of the authentic learning process organized with the authentic learning approach on the conceptual change in the mental structures of third grade primary school students and their attitudes towards the Life Sciences. In line with this general purpose, the study seeks to find answers for the following sub-questions:

- Is there a difference in terms of the number of words produced and associated words between the pre-word association test and the post-word association test of the experimental group in which authentic learning was applied?
- Is there a difference in terms of the number of words produced and associated words between the pre-word association test and the post-word association test in the control group in which the Life Sciences Curriculum is followed?
- Is there a difference in terms of the number of words produced and associated words in the final word association test [post-WAT] of the students in the experimental group where authentic learning is applied in Life Sciences and the control group where the Life Sciences Curriculum is followed?
- Is there a difference in the pre-concept network and post-concept network maps of the experimental group students for whom authentic learning is applied in the Life Sciences?
- Is there a difference in the pre-concept network and post-concept network maps of the students in the control group in which the Life Sciences Curriculum is followed?
- Is there a difference between the pre-test and post-test scores of the students regarding their attitudes towards Life Sciences in the experimental and control groups?

Method

Research Model

This study, which aims to determine the effect of authentic learning practices in Life Sciences on students' conceptual change in their mental structures and their attitudes towards this course, was modeled with experimental design among the quantitative research methods. Experimental design is a type of research applied directly under the control of the researcher and for the desired data in order to test the cause-and-effect relationship established between the variables determined by the researcher (Büyükoztürk et al., 2020). In order to accurately compare the effectiveness of the variable in the research, the quasi-experimental pretest-posttest control group design was adopted in the experimental design in the research due to the difficulty of ensuring that the groups are completely equivalent and the inability to control some external factors that will have an effect on the groups (Campbell & Stanley, 2015).

Study Group

The study group of the research was formed by criterion sampling method among the purposeful sampling methods. Criterion sampling method refers to the sampling in which the criterion is created by the researcher or through the identification of the units which meet an existing set of criteria (Büyükoztürk, et al., 2020). In the process of determining the experimental and control groups in which this research will be conducted, the criterion was determined as the class size allowing the implementation of activity plans based on authentic learning and having a similar socioeconomic level. Accordingly considering the criteria, it was decided to conduct the research in third grade 3-C and 3-D classes in a primary school affiliated to the Ministry of National Education in İnegöl district in Bursa province.

In order to obtain more reliable results from the study and ensure the equivalence of the students in the experimental and control groups, the pre-test results of the Word Association Test (WAT) applied to these groups and the Life Sciences Attitude Scale were analyzed. These results are indicated in Table 1.

Table 1

Comparison of Pre-Wat Results of Experimental and Control Groups

Key Concepts	Number of Associated Pre-WAT Words	
	Experimental Group	Control Group
Saving	69	64
Plan	28	9
Budget	52	41
Conscious consumer	35	27
Healthy eating	47	36
Cleanliness	45	34
Total	276	211

When Table 1 is analyzed, the frequencies of pre-WAT associated words of the experimental and control group students are respectively 276 and 211. The number of associated words given to the key concepts shows preliminary information regarding the topic that the students have for each concept at the beginning of the experimental process.

In order to determine whether there is a statistically significant difference in the attitudes of the students towards the course, the difference between the pre-test and post-test mean scores obtained from the Life Sciences Attitude Scale that was applied to the students, was compared. First, the equality of group variances was checked. Levene's test was performed for this. Following the Levene's test, it was seen that the variances of the scores of the experimental and control groups related to the attitude scale were equal ($p > 0.05$). In the study, independent sample t-test was used to test whether the mean scores of the experimental and control groups from the pretest application differed between the groups. The findings obtained are included in Table 2.

Table 2

Attitude Scale Pre-Test Scores of Experimental and Control Group Students

Study Groups	N	X	sd	t	df	p
Control	27	40.04	5.38			

* $p > .05$

As it is seen in Table 2, there was no statistical difference between these two groups according to the independent t-test result between the pretest mean scores of the students in the experimental and

control groups ($p > .05$). In this context, it was revealed that the initial levels before the application were equal in terms of the effect of authentic learning practices applied for the research on attitudes towards the course.

In line with the findings obtained after the analysis of the data collected with the pre-test from the experimental and control group students, it was determined that the necessary precondition was met in order to interpret in a healthy way the effect of authentic learning practices, which is the independent variable in the research.

Data Collection Tools

In the research, the Word Association Test was used to measure the change in the conceptual level in the process in line with the examination of the effect of authentic learning-based activities and practices on the conceptual change in the students' mental structures in the Life Sciences. And the "Life Sciences Attitude Scale" was used to measure the effect of the experimental process on students' attitudes towards Life Sciences.

Word Association Test

In the study, word association test was used as a data collection tool in order to reveal the conceptual change process of the students regarding the concepts. Word association test is a widely used technique to determine conceptual change by revealing the conceptual structure in the measurement and evaluation process. It also allows testing whether the relationships between concepts are significant and sufficient (Bahar et al., 2006; Bahar & Özatlı, 2003).

In order to create the vocabulary association test, six of the concepts were selected in the third grade "Life in Our Home and Healthy Life" unit of the Life Sciences, in which authentic learning application activities will be carried out. For the accuracy and validity of the concepts, four classroom teachers with 15-20 years of service and an education specialist were consulted and their opinions were elicited. The word association test was created with the 6 key concepts determined in line with the suggestions. The key concepts determined are *saving, plan, budget, conscious consumer, healthy eating and cleanliness*.

Life Sciences Attitude Scale

It was decided to use the Life Sciences Attitude Scale (LSTAS) developed by Oker (2019) in the study. Measuring the attitudes of second and third grade primary school students towards the Life Sciences, this scale was prepared in a three-point Likert type. According to the exploratory factor analysis, it was revealed that the scale consists of 16 items in a three-dimensional structure. It was determined that the sub-dimensions in the scale had internal consistency coefficients of .74, .72, .66, respectively, and accordingly, the total reliability coefficient of the scale was determined as .80. For this study, the reliability coefficient was obtained as .84. As for the sub-dimensions that constitute the scale, the reliability coefficient was determined to be .75 for the sub-dimension regarding negative attitudes towards the Life Sciences, .67 for the sub-dimension regarding positive attitudes towards the content of the Life Sciences, and .65 for the sub-dimension regarding positive feelings towards the Life Sciences.

Data Analysis

Word association pretest and posttest data were collected and analyzed through content analysis. In this context, the words produced for each key concept were analyzed in detail in order to evaluate the results of word association pretest and posttest in the experimental and control groups. A frequency table was created that shows how many times each word that was produced for each key concept, was repeated. In order to clearly reveal the conceptual change, analysis was conducted using the breakpoint (BP) technique developed by Bahar et al. (1999) in consideration of the frequency tables. Concept networks were drawn in line with the breakpoints. The responses produced for the concepts at the breakpoints and the relationships between them were included.

The quality of the answers produced in word association tests, their meaningful and scientific nature, and their direct connection with the associated subject are important (Bahar et al., 1999; Ercan, 2010). In

this respect, the opinions of two classroom teachers were asked respectively to determine whether or not the encoded words are related to the unit and the learning outcome. In order to reach an agreement regarding the reliability of the results, three classroom teachers analyzed the data among themselves and independently of the researcher. In the analysis, the reliability coefficient developed by Miles and Huberman (1994) = agreement / (agreement + disagreement) formula was applied. According to this analysis, a value of at least 90% must be obtained for the results to be considered reliable. For the pre-test and post-test of the experimental and control groups, it was determined that there is disagreement for 62 words out of the total 1987 words generated. Three classroom teachers identified 1925 produced words that were in agreement. The value obtained by applying the formula was found to be 96%. Accordingly, the results of the data analysis were accepted as reliable.

The attitude scale was applied to the experimental and control group students as pre-test and post-test in the Life Sciences. The quantitative data obtained as a result were analyzed using SPSS 24.0 package program. Initially, a normality test was applied in order to compare the statistical significance level of the SSAS quantitative data obtained in this study. In the normality test, Since the skewness coefficient and the study group represent a sample larger than 50, the results of Kolmogorov Smirnov test were examined (Büyükoztürk, 2014). In the study, the skewness coefficient was between -1 and +1 (-.776, .330). As the Kolmogorov-Smirnov (p=.51) value was greater than p value 0.05, it was determined that the research showed normal distribution at the significance level. Accordingly, t-test, one of the parametric tests, was utilized in the research by looking at the results obtained as a whole.

Research Ethical Approvals

For the ethics committee report required for the research, an application was made to Anadolu University Scientific Research and Publication Ethics Committee with the requested content. Following the ethics committee report no. 2022/ 442061 received thereof, several correspondences were made with the primary school where the application would take place, and the necessary permissions were obtained.

Findings

In the study, it was intended to determine how authentic learning practices and the authentic learning environment created in the Life Sciences affect students' mental structures and attitudes towards the course during the learning process. The data collected for this purpose were analyzed and the findings obtained were revealed.

1. Findings Related to the Word Frequencies Written for Key Concepts between the Pre-Word Association Test and Post-Word Association Test in the Experimental Group

In the study, the total number of words produced by the experimental group students in the pre-WAT before the experimental process and the total number of words produced in the post-WAT, which were collected when the authentic learning experimental process was completed, are indicated in Table 3

Table 3

Experimental Group Students' Pre-WAT - Post-WAT Frequency of Words Produced

Key Concepts	Number of Words	
	Pre-WAT (f)	Post-WAT (f)
Saving	89	113
Plan	49	113
Budget	77	108
Conscious consumer	67	115
Healthy eating	73	114
Cleanliness	91	112
Total	446	675

When Table 3 is examined, it is found out that the frequency of words produced by the experimental group students in the pre-WAT is 446, while the frequency of words produced in the post-WAT after the experimental procedure is 675. When the findings obtained from the experimental group as a result of the pre-test and post-test measurements are examined, it is seen that the word frequencies regarding the concepts also increased significantly. This result indicates that the authentic learning process applied has resulted in an improvement in the understanding and association of concepts. However, the increase in the number of response words produced for key concepts alone is insufficient to interpret the results of the research. In the analysis of the word association test applied as pre-test and post-test, the Life Sciences Curriculum was taken into consideration for each key concept in determining the words produced as associated. In line with the key concept and the associated outcome, the decision was taken thereby determining the dimensions of the corresponding subject from the third grade Life Sciences book. For example, while the words such as water, natural gas, energy, electricity, resource, efficiency were selected as responses related to the concept, the produced response words such as furniture, board, computer, pen were not selected as related responses and they were not included in the related frequency table. For the *plan* key concept, while the words such as lesson, timeline, being planned, success were selected as responses related to the concept, the response words produced such as speaking, food, advertisement were not selected as related responses and they were not included in the relevant frequency table. We proceeded in this direction and the frequencies of the results obtained are shown in Table 4.

Table 4

Experimental Group Students' Pre-WAT - Post-WAT Relevant Produced Word Frequency

Key Concepts	The number of Associated Words	
	Pre-WAT (f)	Post-WAT (f)
Saving	69	102
Plan	28	100
Budget	52	102
Conscious consumer	35	112
Healthy eating	47	110
Cleanliness	55	96
Total	276	622

According to the associated word frequency table created according to the word association test in the study, while the associated words produced in the pre-WAT were 276, the associated words produced in the post-WAT were 622. In line with the findings, it is seen that, there was a significant increase in the words produced by the students in the experimental group in the post-WAT at the end of the experimental process. It is further seen that their mental structures related to each concept developed and concepts and the association between the concepts gained significance. Thus, it is understood that the experimental group students preserved a significant part of their prior knowledge for the key concepts before the application process and restructured them with new associations.

2. Findings Related to Word Frequencies Written for Key Concepts between the Pre-Word Association Test and the Post-Word Association Test in the Control Group

In the study, the total number of words produced by the control group students in the pre-WAT before the application and the total number of words produced in the post-WAT collected at the end of the process in which the Life Sciences Curriculum was followed, are presented in Table 5.

Table 5*Frequency of Words Produced in Pre-WAT - Post-WAT by Control Group Students*

Key Concepts	Number of Words	
	Pre-WAT (f)	Post-WAT (f)
Saving	85	101
Plan	52	66
Budget	65	70
Conscious consumer	45	82
Healthy eating	64	75
Cleanliness	73	88
Total	384	482

When Table 5 is examined, it was determined that the frequency of the words produced in the pre-WAT given by the control group students for the key concepts was 384, while the frequency of the words produced in the post-WAT was 482. When the findings were analyzed for each key concept, it was determined that there was an increase only in the concepts of saving and budget. It is seen that the difference between the pre-test and post-test within the other key concepts is mostly $f \leq 15$.

The associated response frequencies of the response words produced by the control group students for the key concepts are indicated in Table 6.

Table 6*Frequency of Pre-WAT - Post-WAT Associated Words Produced by Control Group Students*

Key Concepts	Number of Associated Words	
	Pre-WAT (f)	Post-WAT (f)
Saving	64	90
Plan	9	22
Budget	41	49
Conscious consumer	27	71
Healthy eating	36	56
Cleanliness	34	54
Total	211	341

In the study, the pre-WAT result is 211 and the post-WAT result is 341 according to the associated word frequency table created according to the word association test. In line with the findings, as a result of the teaching-learning process carried out in line with the Life Sciences Curriculum, it is seen that there is an increase in the students' response words in the post-WAT. It is further seen that each key concept also increased within itself. However, the associated response word frequency does not have a significant increase in each of them. In other words, the students preserved their prior knowledge about the concepts before the lecture either at the end of the process.

3. Interpretation of the Differences Between the Post-WAT Results of the Students in the Experimental Group and the Control Group

Table 7

Comparison of the Post-WAT Results of the Experimental and Control Groups

Key Concepts	The number of Associated Post WAT Words	
	Experimental Group	Control Group
Saving	102	90
Plan	100	22
Budget	102	49
Conscious consumer	112	71
Healthy eating	110	56
Cleanliness	96	54
Total	622	341

When the frequencies of the associated words produced by the experimental group and control group students for the key concepts in the post-WAT were taken into consideration, it was determined that there was an increase in both groups. However, the change in the frequencies of associated words produced for key concepts in the post-WAT results of the experimental group is clearly seen when Table 7 is examined.

As a result, when the frequency tables created for the associated responses are examined, it is seen that there is an increase in favor of the experimental group between the post-WAT and pre-WAT. This can be explained by the fact that the experimental group students took part in the authentic learning process by associating key concepts with real life. These results reveal that authentic learning activities, which were developed and implemented in direct connection with the aim of the research, improved students' concepts and that directly related and scientific associations were established.

Considering the frequency tables created according to the respond words, the breakpoint (BP) technique was used to clearly reveal the students' mental structure, their associations between the concepts and conceptual change regarding the key concepts. The findings regarding the concept networks revealed by the breakpoint technique are given below.

4. Findings Related to the Changes Between the Pre-Concept Network and Post-Concept Network Maps of the Experimental Group Students in which Authentic Learning was Applied in Life Sciences

In the study, the concept network maps of the experimental group students were revealed by analyzing the pre-WAT and post-WAT frequency tables. The concept network map was drawn according to the breakpoints (BP) determined in four intervals. The first BP frequency was determined as 20 and above; the second BP frequency was between 15-19; the third BP frequency was between 10-14; and the fourth and last BN frequency was between 5-9. Accordingly, the concept network maps of the experimental group students created with pre-WAT results are indicated in Figure 1, Figure 2, Figure 3 and Figure 4.

In Figure 1, the first breakpoint was drawn in consideration of the words with a frequency of 20 and above among the words produced for the key concepts in pre-WAT in the experimental group. At this breakpoint, words which were produced with the key concepts of saving and healthy eating, emerged. The majority of the experimental group students associated the key concept of saving only with the word *water* ($f=22$) and the key concept of healthy eating with the word *doing sports* ($f=20$). For the breakpoint 20 and above, it can be said that students' frequently used response words from visual and written communication tools in daily life emerged.

Figure 1

Experimental Group Pre-WAT Breakpoint was Created for 20 and Above



The concept network map created for breakpoint between 15-19 is presented in Figure 2.

Figure 2

Experimental Group Concept Network Map Created for Pre-WAT Breakpoint, between 15-19

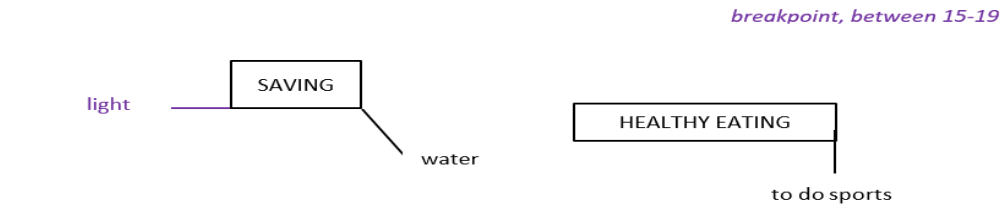
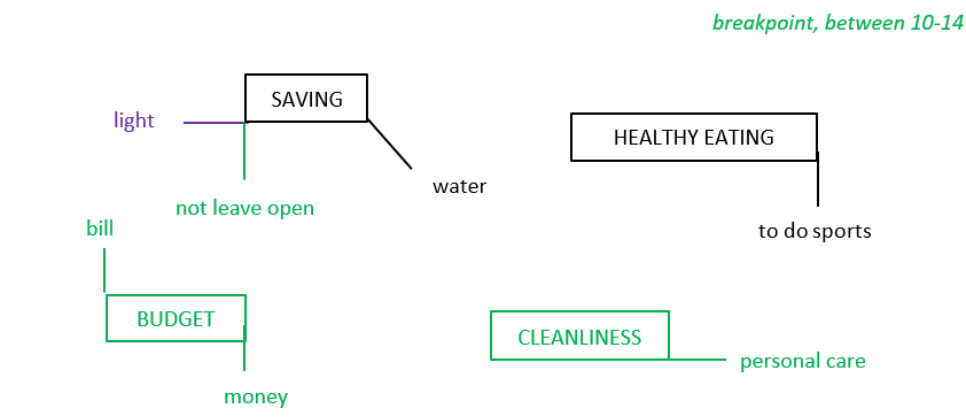


Figure 2 shows Pre-WAT's second breakpoint between 15-19. When the concept map was brought to the range of 15-19, no new key concept emerged in addition to the concepts of saving and healthy eating. It is revealed that the number of concepts produced regarding the key concepts in the first breakpoint did not increase and only the word *light* ($f=17$) was produced for the saving key concept.

The concept network map created for breakpoint between 10-14 is presented in Figure 3.

Figure 3

Experimental Group Concept Network Map Created for Pre-WAT Breakpoint between 10-14



As it is seen in Figure 3, the key concepts of cleanliness and budget were added to the concepts of saving and healthy eating when the breakpoint was moved to the range of 10-14. The key concept of cleanliness was associated with the word *personal care* ($f=14$) and the key concept of budget was associated with the word *money* ($f=11$) and *bill* ($f=10$). The key concept of saving was associated with the word *"not leave open"* ($f=12$). The key concept of healthy eating could not be associated with a different

word at this breakpoint. It was observed that no words could be produced for other key concepts that have not yet emerged at this interval.

The concept network map created for breakpoint between 5-9 is included in Figure 4.

Figure 4

Experimental Group Concept Network Map Created for Pre-WAT Breakpoint between 5-9

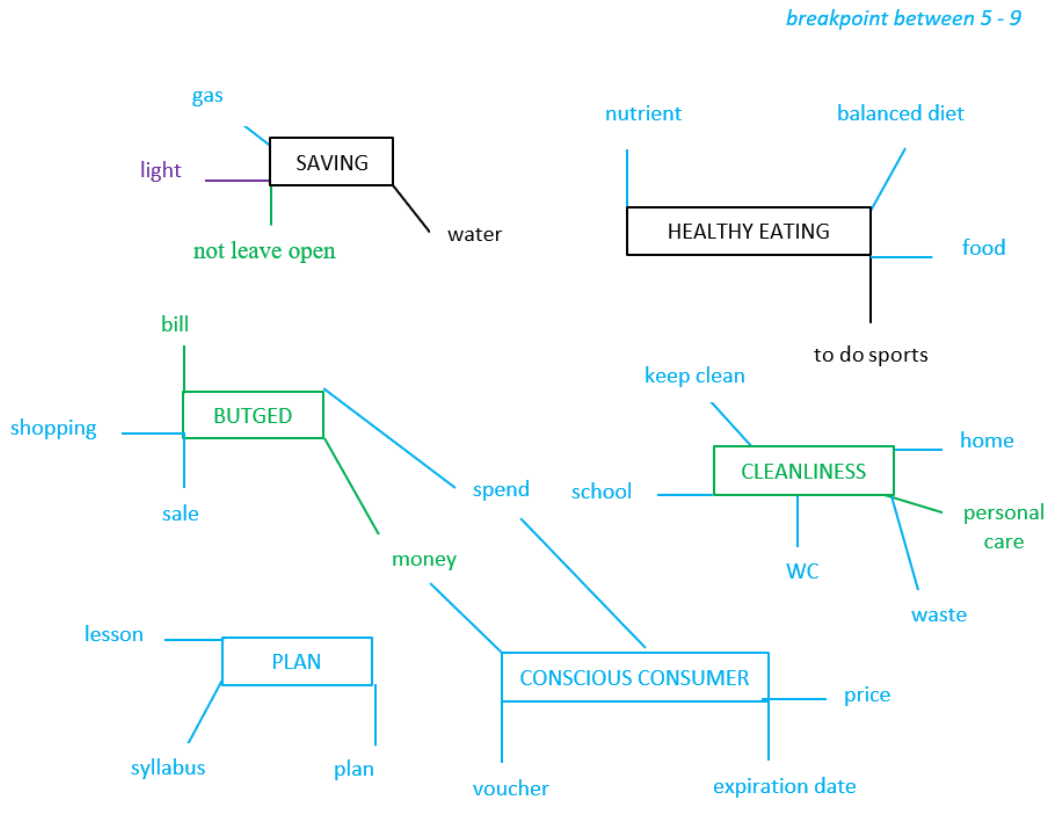
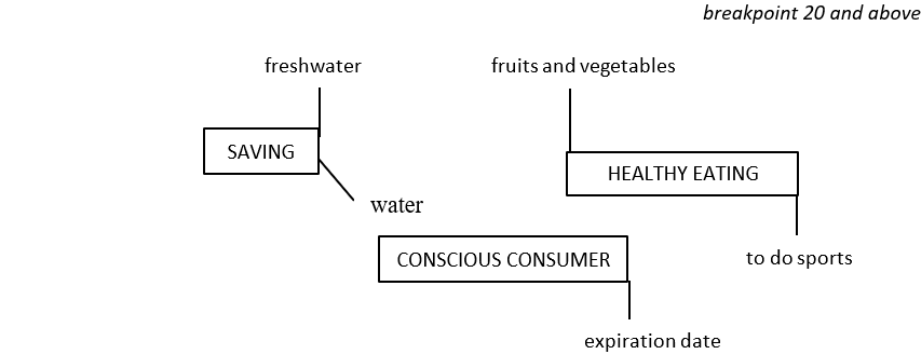


Figure 4 shows the last breakpoint, between 5-9. All the key concepts identified at the last breakpoint came into the open. It is seen that for each key concept, the level of association between each other and the number of associated words increased and the branching in the generated words became evident. However, since the word frequencies of the responses produced in this interval are low, it can be said that the association is intense in this section. Furthermore, the concentration of the words produced in the pre-WAT at low frequency reveals that the quality of the words produced is weak. It can be said that meaningful learning is not at a sufficient level due to the low frequency of the relationship between the words produced for key concepts.

As a result, when the responses of the experimental group students for the key concepts were examined, it was found that they have low direct connections with the subject and the concept associations were insufficient. The small number of words produced and the inability to establish cause and effect relationships are identified as a deficiency in the Pre-WAT. After the authentic learning practices of the experimental group students in the Life Sciences, the word association test was applied again and the concept network map was created again from the data obtained. These concept network maps are indicated in Figure 5, Figure 6, Figure 7 and Figure 8.

Figure 5

Experimental Group Concept Network Map Created for the Post-WAT breakpoint 20 and Above



As seen in Figure 5, the first breakpoint was determined as 20 and above in line with the responses produced to the post-WAT by the experimental group students. In the first breakpoint, words were produced for the key concepts of saving, healthy eating and conscious consumer, which were determined differently from the pre-WAT concept network map. While conscious consumer appeared in the breakpoint between 5-9, which is the fourth breakpoint in the pre-test concept network map, it appeared in the breakpoint 20 and above in the responses provided in the post-WAT. Thus, it is seen that words were generated for the key concepts of saving, healthy eating and conscious consumer in the first breakpoint range. Experimental group students produced the *words water (f=22) and fresh water (f=22)* for the key concept of saving; *to do sports (f=25) and fruits and vegetables (f=20)* for the key concept of healthy eating; and *TETT (f=20)* for the key concept of conscious consumer.

The concept network map created for breakpoint between 15-19 is shown in Figure 6.

Figure 6

Experimental Group Concept Network Map Created for Post-WAT Breakpoint between 15-19

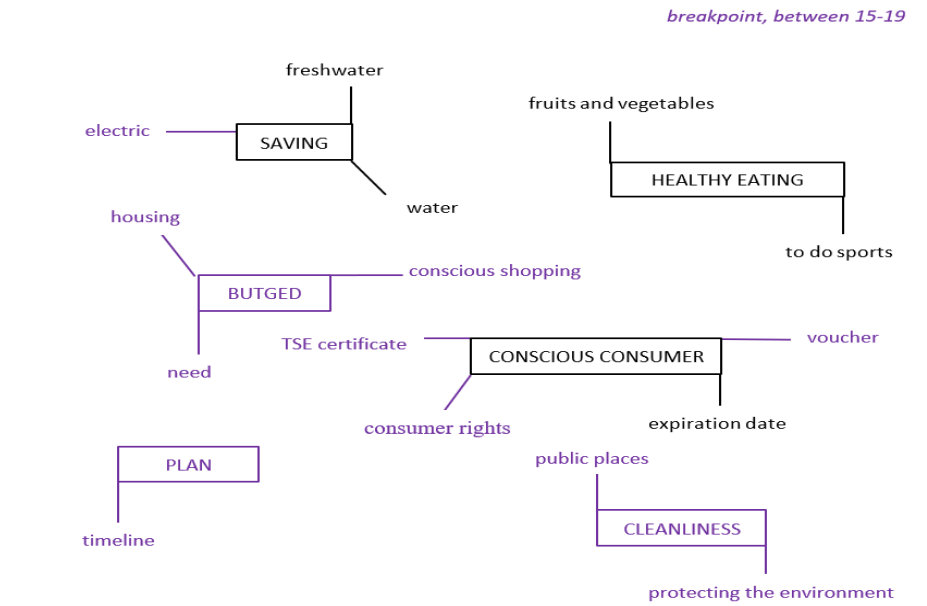
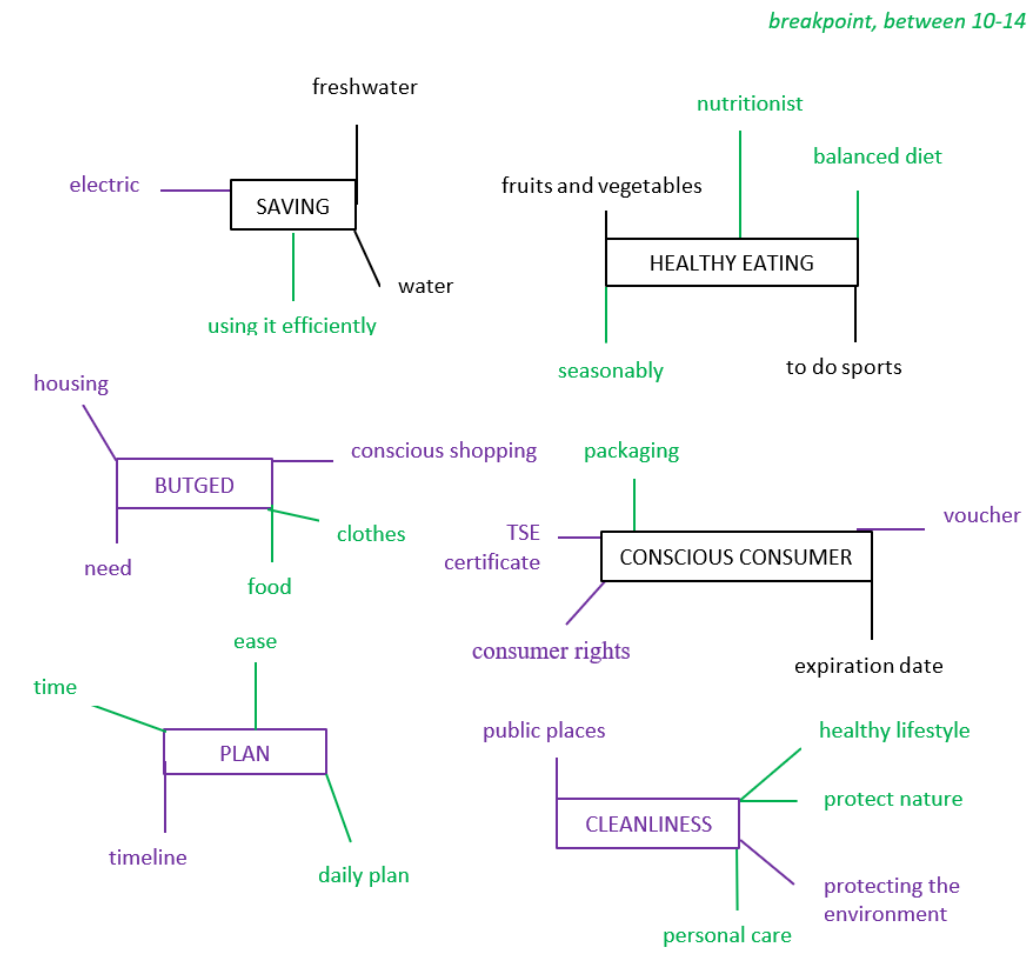


Figure 6 shows that all key concepts emerged at breakpoint between 15-19. This situation emerged in the last breakpoint between 5-9 in the pre-WAT concept network. In this context, it reveals that there is a positive conceptual change in terms of the number of words associated with each of the key concepts. It was observed that students associated the key concept of saving with the words *water, fresh water and electricity*; the key concept of healthy eating with the words *to do sports and fruits and vegetables*; the key concept of conscious consumer with the words *TETT, voucher, TSE and consumer arbitrator*; the key concept of budget with the words *need, housing and conscious shopping*; the key concept of plan with the word *timeline* and finally the key concept of cleanliness with the words *public places and protecting the environment*. When the associated words are analyzed, it can be said that the authentic learning practices carried out directly with each subject have a positive effect on the words produced in terms of both quantity and quality. From this point of view, it can be stated that conceptual change was experienced in the desired direction.

The concept network map created for breakpoint between 10-14 is indicated in Figure 7.

Figure 7

Experimental Group Concept Network Map Created for Post-WAT Breakpoint between 10-14



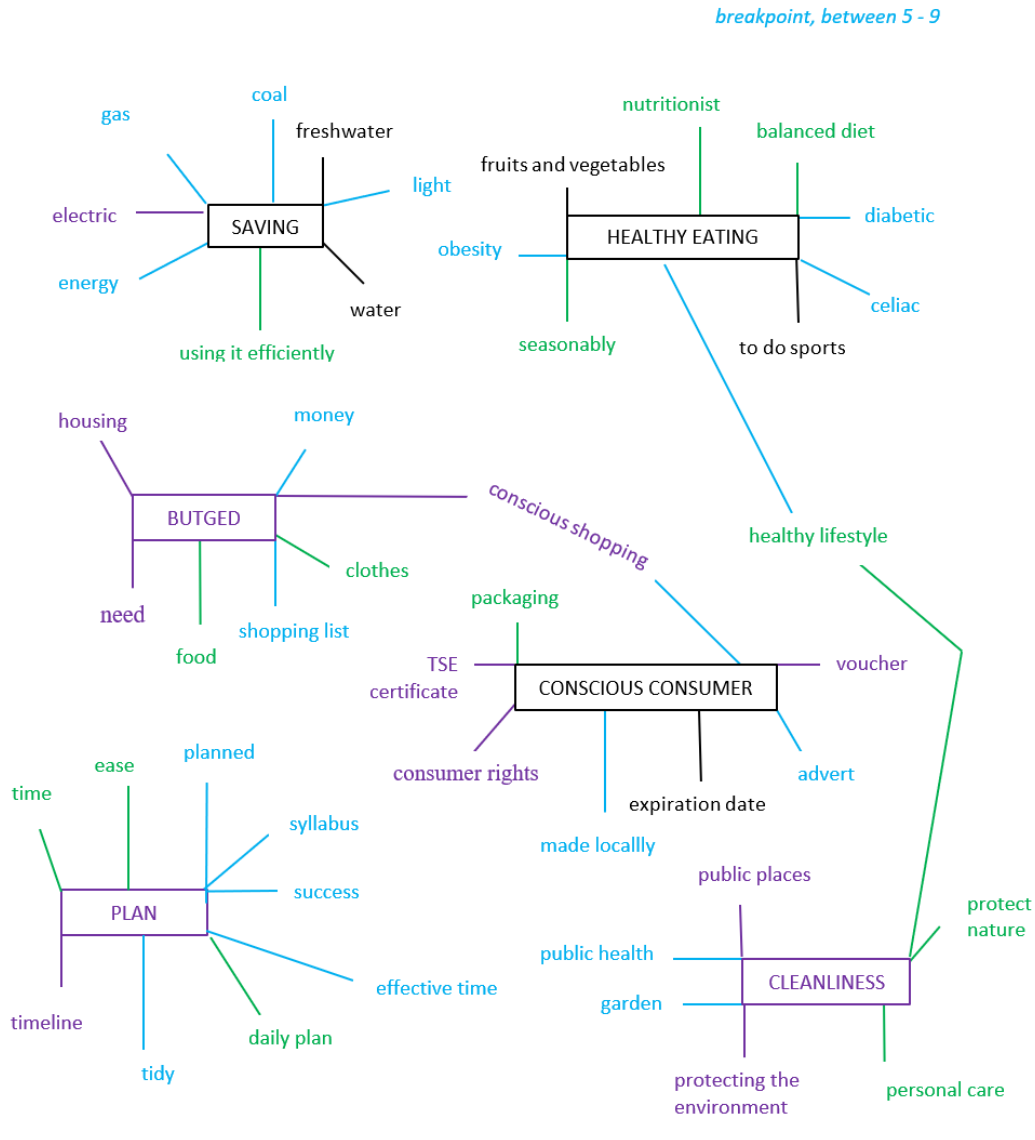
In Figure 7, the third breakpoint between 10-14 was drawn. Each key concept was associated with recently generated words. The mental structure became more meaningful by making new associations with key concepts. When the students' response words are analyzed, it can be said that they configured

concepts, which are meaningful and directly related to the subject. Thus, it can be stated that the authentic contexts established with authentic learning practices in Life Sciences lessons during the experimental process are effective in learning the subject.

The concept network map created for breakpoint between 5-9 is presented in Figure 8.

Figure 8

Experimental Group Concept Network Map created for Post-WAT Breakpoint, between 5-9



As it is seen in Figure 8, the concept network map drawn with the addition of the words produced at the last breakpoint interval fully reveals the mental structures of the students. It is seen that eligible words were produced for each key concept at this breakpoint. Each key concept was associated with each breakpoint interval. Thus, it can be said that the concept network of the post-WAT has a more complex structure. When the words produced in the concept network map are analyzed, it can be stated that meaningful learning was realized with the activities carried out in the context of authentic learning

components. In particular, the activities they carried out in the components of expert performance and articulation were directly reflected in the respond words they produced. The provision of the respond words *dietician*, *obesity*, *celiac* in the key concept of healthy eating can be shown as an example.

As a result, when the concept network maps of pre-WAT and post-WAT are analyzed, it was determined that post-WAS is superior than the pre-WAT in terms of quantity and quality of the words produced. When the changes in each of the key concepts are examined, it is revealed that there are great differences between the pre-WAT and the post-WAT in terms of the production of meaningful words directly related to the subject. According to the results of the Pre-WAT applied before the experimental process, it is seen that the words produced by the students include information from visual and auditory sources from daily life away from scientific sources. It can be stated that the deficiency of not being able to associate the key concepts of the pre-WAT with meaningful and sufficient response words was eliminated in the post-WAT. It is seen that the conceptual structure of the students' mental structures clearly changed positively after the practices carried out with authentic activities in authentic learning environments.

5. Findings Related to the Differences Between the Pre-Concept Network and Post-Concept Network Maps of the Control Group Students in the Life Sciences in which the Life Sciences Curriculum is Followed

In the study, the concept network maps of the control group students were created by utilizing the frequency tables of Pre-WAT and Post-WAT. The concept network map was drawn according to the breakpoints (BP) determined at four intervals. The first BP frequency was 20 and above; the second BP frequency was between 15-19; the third BP frequency was between 10-14; and the fourth and last BP frequency was between 5-9. Accordingly, the concept network maps of the control group students are presented in Figure 9, Figure 10, Figure 11 and Figure 12.

Figure 9

Control Group Concept Network Map Created for Pre-WAT Breakpoint 20 and Above

breakpoint 20 and above

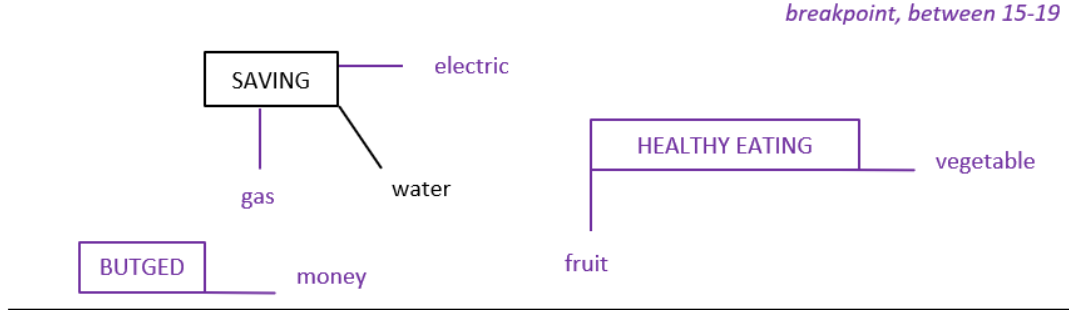


As can be seen in Figure 9, the first breakpoint was drawn by considering the words with a frequency of 20 and above among the words produced for the key concepts in the control group Pre-WAT. At this breakpoint, words were produced only for the concept of saving among the six key concepts. The control group students associated the key concept of saving with the word *water* ($f=22$) at the first breakpoint. It was determined that there were similar results for the first breakpoint of the Pre-WAT concept network in the experimental group. It can be said that the reason why the word *water* was given as an answer with the highest frequency at breakpoint 20 and above is that students frequently encounter information about it in visual and printed media. At the first breakpoint, it is seen that no answer words were produced for the other key concepts. It is thought that students do not have sufficient knowledge about the key concepts and therefore have difficulty in producing words.

The concept network map created for breakpoint between 15-19 is indicated in Figure 10.

Figure 10

Control Group Concept Network Map Created for Pre-WAT Breakpoint between 15-19

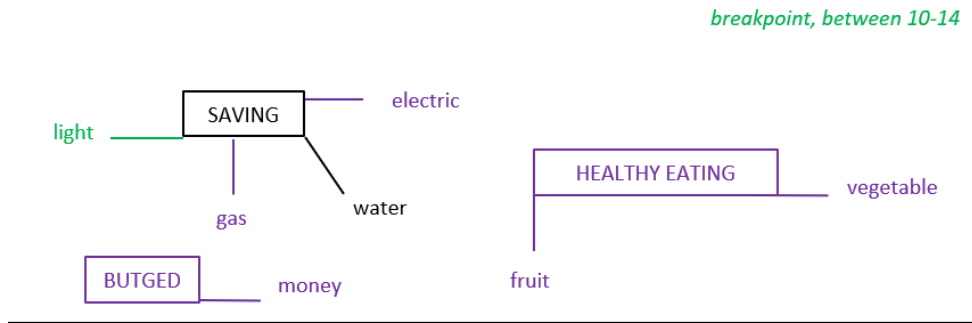


When Figure 10 is analyzed, the key concepts of healthy eating and budget emerged in addition to the key concept of saving between 15-19, which was determined as the second breakpoint. At this breakpoint, the words *natural gas* ($f=16$) and *electricity* ($f=15$) were given in response to the key concept of saving; the words *fruit* ($f=17$) and *vegetable* ($f=19$) were given in response to the key concept of healthy eating; and the word *money* ($f=16$) was given in response to the key concept of budget. The words produced at this range reveal that students' prior knowledge in their mental structures about key concepts is insufficient.

The concept network map created for breakpoint, between 10-14 is indicated in Figure 11.

Figure 11

Control Group Concept Network Map Created for Pre-WAT Breakpoint, between 10-14

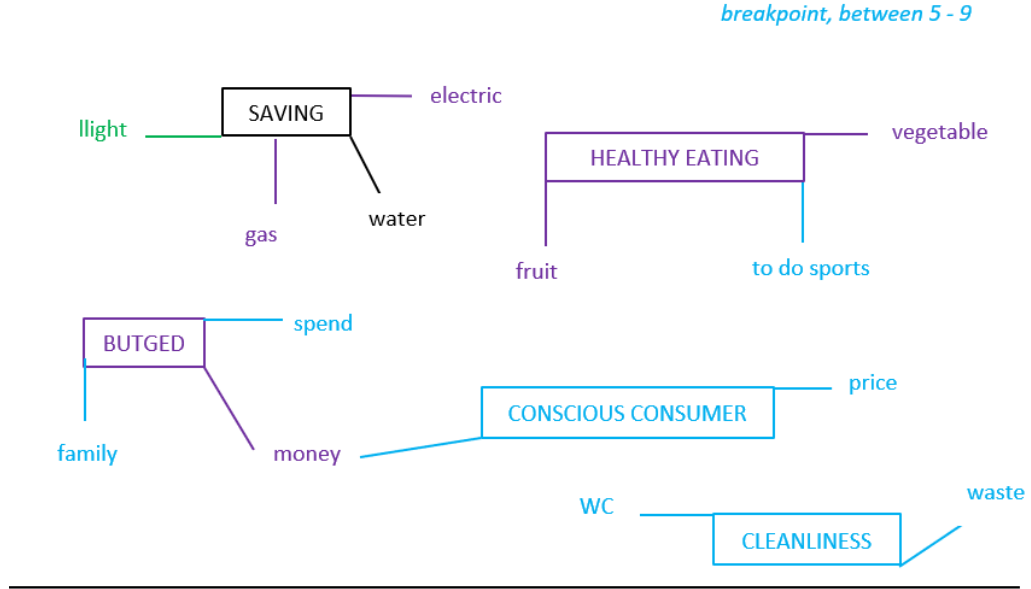


As can be seen in Figure 11, it was determined that the concept network was formed with the key concepts of saving, healthy eating and budget at the breakpoint between 10-14, and no words were produced for the other key concepts. At this range, only the key concept of saving was associated with the word *light* ($f=12$).

The concept network map created for breakpoint, between 5 to 9 is presented in Figure 12.

Figure 12

Control Group Concept Network Map Created for Pre-WAT Breakpoint, between 5-9



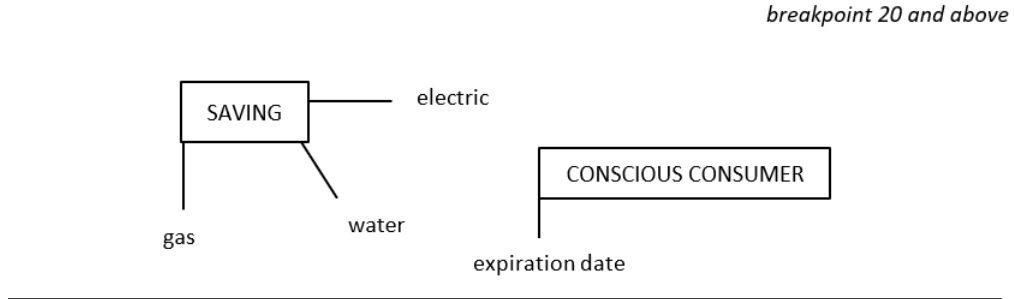
When Figure 12 is analyzed, the key concepts of conscious consumer and cleanliness emerged at the fourth and last breakpoint between 5-9. The key concept of plan could not be drawn in any interval. The words *money* ($f=9$) and *price* ($f=7$) were produced for the key concept of conscious consumer, and the words *garbage* ($f=9$) and *toilets* ($f=7$) were produced for the key concept of cleanliness. It is seen that not enough words were produced for each key concept, and the level of relationship between them and the associated word branches are insufficient.

When the responses of the control group students for the key concepts in the concept network map created with the Pre-WAT were examined, it was found out that the words were deficient in explaining the key concepts in terms of quantity. In terms of quality, the words produced were found to have few direct connections with the subject, and it was determined that meaningful associations are insufficient.

Following the Life Sciences lesson process that the control group students carried out with their own class teachers by following the program, a word post-association test was applied and a post-WAT concept network map was created in line with the data obtained. The concept network maps created are included in Figure 13, Figure 14, Figure 15 and Figure 16.

Figure 13

Control Group Concept Network Map Created for Post-WAT Breakpoint 20 and Above

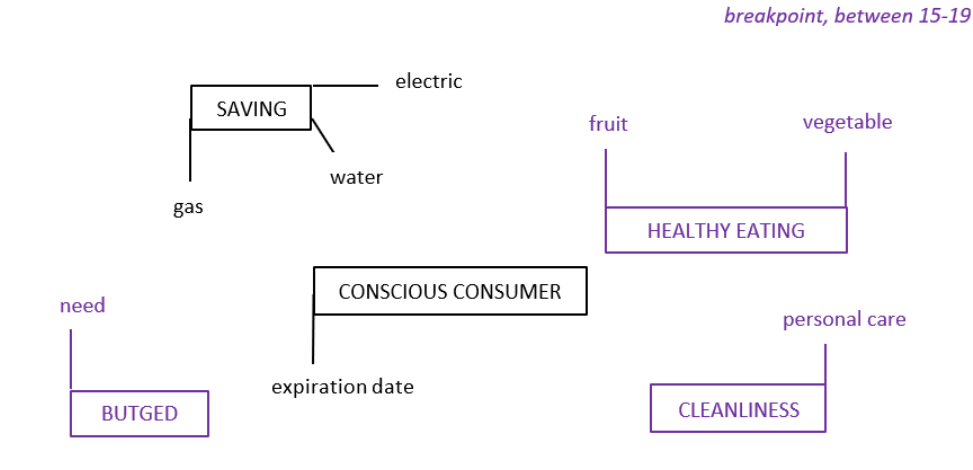


As can be seen in Figure 13, the first breakpoint was determined as 20 and above in line with the words produced by the control group students in post-WAT. Words were produced for two of the six key concepts determined at the first breakpoint. The words *water*, *electricity* and *natural gas* were produced for the key concept of saving, and the word *TETT* was produced for the key concept of conscious consumer. When the respond words given are examined, it can be said that they exemplified exhaustible resources for the key concept of saving, and the word produced for the concept of conscious consumer is produced for conscious consumer behavior. When compared with the responds of Pre-WAT concept network map, it was determined that the students preserved their prior knowledge especially for the key concept of saving and the answers given were not diverse and qualified.

The concept network map created for breakpoint, between 15-19 is included in Figure 14.

Figure 14

Control Group Concept Network Map Created for post-WAT Breakpoint, between 15-19



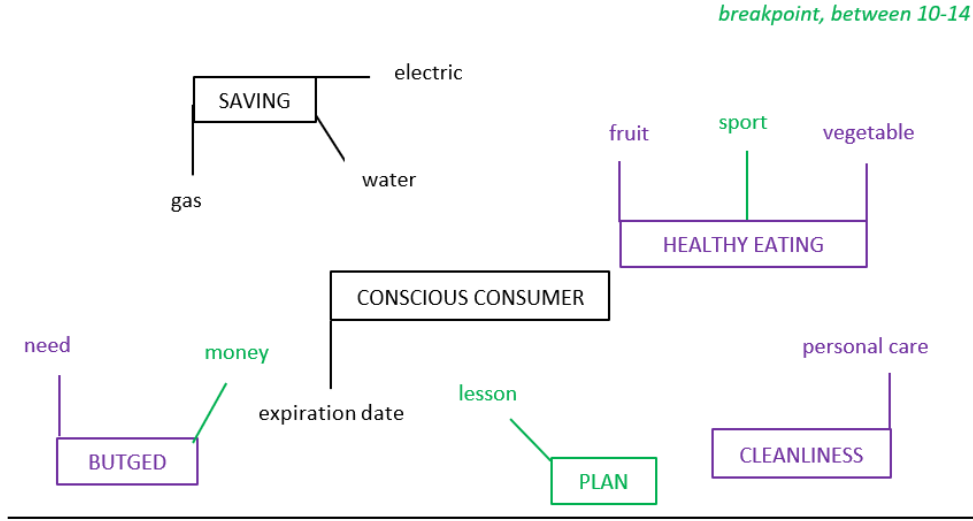
As it is seen in Figure 14, five key concepts emerged between the second breakpoint between 15-19. Similarly, five key concepts emerged between the fourth breakpoint between 5-9 in the pre-WAT concept network. When the responses were analyzed, the word *need* was produced for the key concept of budget. It was determined that similar responses were given for the key concepts of saving and healthy eating in the pre-WAT concept network. When the words produced for the post-WAT are compared with the responds provided for the pre-WAT, it can be said that there are deficiencies in the production of eligible

and varied response words at this range, and that the students could not make direct connections with the subjects during the education process carried out with the students.

The concept network map created for breakpoint, between 10-14 is indicated in Figure 15.

Figure 15

Control Group Concept Network Map Created for Breakpoint, between 10-14

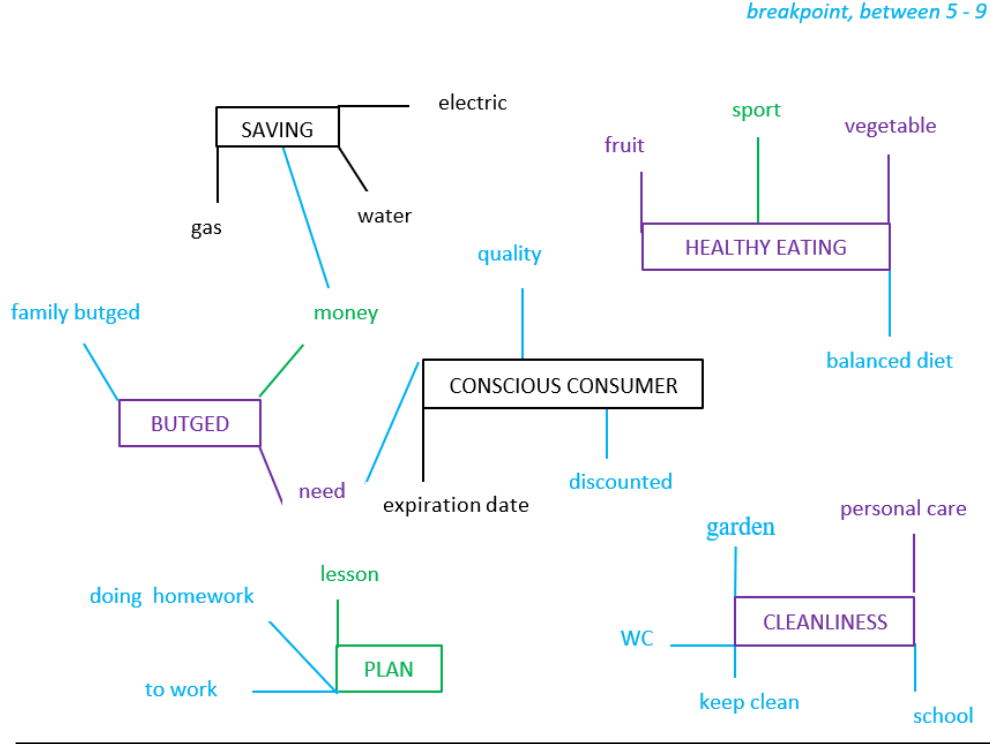


In Figure 15, all key concepts emerged by adding the key concept of plan in the third interval whose breakpoint is between 10-14. When each key concept is analyzed at this interval, it is seen that the group remained limited with the words in the previous interval and words were produced only for the key concepts of budget and plan. The key concept of budget was associated with the word *money*, while the key concept of plan was associated with the word *lesson*. When the concept map at the third breakpoint is examined, it can be said that students had difficulty in producing words and could not construct new information on their prior knowledge.

The concept network map created for breakpoint, between 5-9 is indicated in Figure16.

Figure 16

Control Group Concept Network Map Created for post-WAT Breakpoint, between 5-9



In Figure 16, a map of all key concepts was created once the words were drawn regarding the key concepts determined as the last breakpoint between 5-9. The low number of related words produced by the control group students at each breakpoint interval of post-WAT related to the key concepts, the insufficiency of the associations directly related to the subject, and the failure to create various and eligible response words also continued in the fourth breakpoint interval.

When the results of the control group students' pre-concept network and post-concept network maps at the breakpoint intervals are evaluated in general, it can be said that there was no change that would cause a significant increase in the mental structure of the students. It was determined that the words produced related to the key concepts had few conceptual relationships directly related to the subject and that there were difficulties in producing eligible and meaningful answers. It can be said that the fact that the increase between the number of related pre-WAT words and the number of related post-WAT words remained at a low level and the connection between the words produced was weak is due to the fact that the activities in the curriculum of the control group students were not effective enough in associating the concepts. In this context, when the learning results of the control group students about the key concepts are examined through the word association test, it can be said that a meaningful and effective learning did not take place and that the learning based on the curriculum given in the reconstruction of the concepts is not at the desired level.

6. Findings Regarding the Effect of Authentic Learning Practices on Students' Attitudes Towards Life Sciences

In the study, the LSAS averages of post-test scores collected from both groups were taken and the differences between them were examined. The t-test was used to determine whether the difference

between the average scores between the groups was significant or not. The results are indicated in Table 8.

Table 8

Attitude Scale Posttest Scores of Experimental and Control Group Students

Study Groups	N	X	ss	t	Sd	p
Experiment	25	46.20	2.44	2.383	50	.021
Control	27	41.68	3.52			

*p<.05

When the findings obtained in Table 8 are examined, the mean difference between the pre-test and post-test scores of the students in the experimental and control groups were 5.80 and 1.04, respectively. Following the independent sample t-test, a statistical difference was found between the experimental and control groups ($p<.05$). Accordingly, it supports that there is a statistical difference in the mean post-test attitude scores in the experimental and control groups. As a result, it can be said that authentic learning practices in the experimental group had a positive effect on students' attitudes towards Life Sciences and improved their attitudes towards this course.

Discussion and Conclusion

In this study, differences were found between the word association test results of the students in the experimental group, which had the Life Sciences course with authentic learning practices, and the students in the control group, which did not receive any intervention. It was seen that the number and types of words they produced for key concepts were close to each other in the pre-WAT results applied to the students of both groups before the experimental procedure. This shows that both groups had close prior knowledge about the subject at the beginning. When the pre-test and post-test results of the experimental and control group students were analyzed, it was found that the post-WAT results were superior than the pre-WAT results in terms of the number of associated words and word types they produced for key concepts.

As a result of the research, it was seen that the lessons carried out through authentic activities in the learning environment planned within the scope of authentic learning practices caused a high level increase in the number and variety of words produced by the experimental group students for the key concepts. When the pre-WAT and post-WAT frequency tables of the experimental group were examined, it was seen that the number of associated words increased while the number of unrelated words decreased in the words produced by the students for the key concepts after the authentic learning practices. However, the quality of the words produced by the students increased, and meaningful expressions with direct connection to the subject, containing scientific information, and meaningful expressions were provided as response words. This result reveals that the activities based on authentic learning applied in the experimental group affected the post-test in terms of both quantity and quality, and it further reveals the effect that the students learn the subject effectively and develop their mental structures positively at the conceptual level when considered in terms of the responds provided.

When the pre-WAT and post-WAT frequency tables of the control group students were examined, it was seen that the students retained the words, which they produced in the pre-WAT, also in the Post-WAT. At the same time, there was a slight increase in the number and variety of words given in response to each of the key concepts in the post-test. The words that the students produced with their prior knowledge before the application were also included in the post-test. These results indicate that there was no significant difference between the pre-WAT and post-WAT of the control group students as a result of the lessons carried out within the current program, and that the students had difficulty in

constructing new knowledge and making associations on their prior knowledge. In the study, it was concluded that the control group students' learning about the subject at the end of the application process within the current program was inadequate and that meaningful learning could not be fully realized due to the inability to associate the subject with direct knowledge. These results were consistent with the findings of similar studies (Bahar et al., 1999; Bahar & Özatlı, 2003; Deveci et al., 2014; Ercan et al., 2010; Işıklı et al., 2011; Taşdere & Kaya 2016), which state that the word association test, which is a data collection tool, concretely reveals students' mental structures towards key concepts, in that it reveals the conceptual networks in students' minds.

A significant difference was found between the experimental group and the control group in the final concept network maps prepared based on the findings obtained from the results of the post-WAT. The fact that the students in the experimental group associated the words they produced for each of the key concepts with each other and made direct connections with the subject concretely revealed that the change in the mental structures of the students in this direction progressed positively. When the final concept network map was analyzed in the control group, the respond words in the network map were disconnected from each other. While there was an increase in branching for key concepts in the control group, it was seen concretely that the change was insufficient in terms of the quality of the words produced. These results coincide with the findings of the studies (Çoşkun, 2011; Kempa & Nicholls, 1983; Nakiboğlu, 2008; Taşdere et al., 2014; Yalvaç & Doğan, 2011) which indicate that conceptual change in the mental structure can be revealed by concept network maps drawn with the word association test applied before and after learning. In these studies, as a result of the word association test applied after the authentic learning process, it was determined that the quality of the words produced for key concepts increased, associations were strengthened, and a more interconnected structure was formed.

When the development in the mental structures of the students in the experimental group towards the concepts is evaluated, it can be said that the students provided an effective and meaningful learning. According to Saban (2003), the students receive information piece by piece and directly when learning is realized with the traditional method. In learning by heart, the students fail to associate the recently learnt information and they are unable to make interpretation. According to Johnstone (1995), the information acquired in this way cannot find a connection area (network) to associate and remains as a box in the mind. This also explains the disconnection and lack of relationship in the respond words given in the final concept network map of the control group students. Accordingly, in this study, it can be stated that authentic learning improves students' mental structures. This is because, unlike traditional teaching, students actively construct knowledge themselves with authentic learning, and learning processes are created from the context of life.

There are similar studies on the positive effects of authentic learning approach on students' attitudes towards the course in learning environments where it is applied. Positive effects on students' attitudes towards Life Sciences (Gündoğan, 2017), Turkish course (Güner, 2016; Hamurcu, 2016), and social studies course (İneç, 2017; Yıldırım, 2020) were found at primary school level. In similar studies conducted at different levels, Belaid and Murray (2015) concluded that the use of authentic learning activities and materials in English lessons affected teachers' attitudes towards the course. In their study, Lee and Gog (2012) stated that early childhood students developed positive attitudes towards primary school through authentic learning activities. In the study conducted by Thompson-Krug (2014), it was stated that authentic learning environments and experiences enable students to develop positive attitudes towards the course. Horzum and Bektaş (2012) concluded that authentic learning activities significantly affected the attitudes of pre-service teachers in the community service practices course. The results in the literature are in parallel with the result that the activities carried out within the scope of authentic learning developed positive attitudes towards the Life Sciences course.

Following the learning practices carried out based on the principles of the authentic learning approach, the positive development of the conceptual change in students' cognitive structure reveals that an effective learning process was carried out. In authentic learning environments, students took responsibility for their own and their groupmates' learning, referred to different perspectives in thinking

and discussion processes with authentic contexts, employed high-level thinking skills for authentic tasks, and benefited from primary sources with real life experiences. They transferred the information they obtained to the classroom environment, their own lives and their immediate environment through effective communication and associated the same with real life. In line with all these, the effect of authentic learning on effective and meaningful learning was revealed through word association test.

The results of the research show the positive reflections of authentic learning practices on students in the third grade Life Sciences course. When this result is taken into consideration, applications should be included in the Life Sciences in order to use authentic learning. In this context, it is suggested that authentic learning should be included in the contents of both pre-service and in-service training programs, allowing teachers to use this method in their lessons and enriching the Life Sciences curriculum and its contents with authentic learning activities. Furthermore, authentic learning environments carried out in the Life Sciences indicate that they have positive effect on students' attitudes towards the Life Sciences. Considering that students may also have negative attitudes towards the Life Sciences, authentic learning practices can be utilized in the Life Sciences. Scale development studies can be designed within the scope of students' observed behaviors in authentic learning environments. In this respect, the effects of authentic learning in the learning process can be better revealed. The effectiveness of the Word Association Test, which is used to reveal students' mind structures, can be examined by comparing it with other techniques used to determine other conceptual levels.

Author Contribution Rates

The first author contributed 60% and the second author contributed 40%.

Ethical Declaration

All the rules in the "Directive on Scientific Research and Publication Ethics of Higher Education Institutions" have been followed, and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" in the second part of the directive have been carried out.

Conflict Statement

The author declares no competing interests.

Türkçe Sürümü

Giriş

İlkokulda öğrenciler yaşama uyum sağlamak için ihtiyaç duydukları temel bilgi, beceri ve davranışları hayat bilgisi dersi ile edinmektedirler. Hayat bilgisi yaşamla ilgili temel becerilerin kazandırılmasını amaçlayan ve gerçek yaşama hazırlama işlevini üstlenen bir derstir (Sönmez, 2010). Hayat bilgisi dersinin içeriğinin doğa ve toplum bilimlerinden oluşması, öğrencilerin günlük yaşamlarında sıklıkla karşılaştıkları durumları kapsamaması dersin gerçek yaşam ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Hayat bilgisi gerçek yaşamın sınıf ortamında konuşulmasına, tartışılmasına, değerlendirilmesine ve çıkarımda bulunulmasına olanak tanımaktadır. Hayat bilgisi dersi öğretiminde öğrencilerin bir olgu ya da olay hakkında bilgilerini kendi çalışmalarını yoluyla anlamlandırılmaları ve karşılaştıkları gündelik problemlere ilişkin çözüm yollarını geliştirmeleri için okul ile yaşam arasındaki ilişkinin sağlanacağı deneyimler barındırması oldukça önemli görülmüştür (Sabancı & Şahin, 2005). İlkokulda önemli bir yere sahip olan bu dersin gerçek yaşam ile yakınlığı öğrenme ortamlarının da bu gerçeklik doğrultusunda düzenlenmesine işaret etmektedir. Bektaş ve Horzum (2012), gerçek dünya ile okul yaşantısını ilişkilendirerek bir araya getirme olanağının otantik öğrenme ile gerçekleştirilebileceğini ifade etmiştir.

Gerçek yaşamın içinde olan sorunları konu edinerek bu sorunlara yönelik araştırma, tartışma ve çözüm süreçlerinin kullanılmasını sağlayan otantik öğrenme sınıf ortamı ile gerçek dünyayı birbirine bağlamaktadır (Callison & Lamb, 2004). Otantik öğrenme gerçek yaşamın karmaşık yapısını içeren gerçek dünya problemlerine ilişkin gerçek görev ve etkinlikler ile farklı ve yeni çözümler üretme sürecidir. Birey otantik öğrenme ile yaşamlarında yer alan gerçek dünya problemleri ile karşılaşmakta bu problemlere yönelik çözümler üretirken ihtiyacı olacak bilgi ve becerileri yine gerçek yaşam içinden elde etmektedir.

Otantik öğrenme, öğrenme etkinliklerini gündelik yaşam ile ilişkili olan gerçek dünya konu ve problemler arasında bağlar yoluyla oluşturulurken aynı zamanda bireylerin bu konuları keşfetmesine, derinleştirmesine, tartışmasına, yorumlamasına, üst düzey düşünme yollarını kullanmasına ve geliştirmesine yardımcı olmaktadır (Gatlin & Edwards, 2007). Otantik öğrenme konusuna ilişkin yapılmış çalışmalarda, sürecin öğrenciler üzerinde etkili olduğu, bireylerin akademik başarısının arttığı, anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiği, öğrencilerin derse yönelik olumlu duygularının geliştiği vb. bulgulara ulaşılmıştır (Akça & Ata, 2009; Bolin vd., 2005; Choo 2007; Fook & Sidhu, 2010; Herrington, 2006; Herrington vd., 2002; Koçyiğit & Zembat, 2013).

Öğrenme ortamının zenginleşmesinin, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi arttırdığı bilinmektedir (Bruehl & Jungerman vd., 2005). Bireyin sürecin bir parçası olarak etkin katılım göstermesi, önceki öğrenmelerini gözden geçirmesi, yeni bağlantılar kurması ve yaparak yaşayarak deneyimlemesi bireylerin anlamlı öğrenmeler oluşturmasını sağlamaktadır. Pajares (1992)'e göre öğrencilerin etkin katılım sağlayarak birçok beceriyi işe koşmalarına ve deneyimlemelerine imkân veren otantik öğrenmenin öğrencilerin ayrıca zihinsel yapılarında yer alan kavramlar ve kavramlar arası ilişkiler üzerinde etkileri bulunmaktadır. Anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşmesi, öğrencilerin kavramlar ile yeni kavramlar arasında kurduğu ilişkinin yapısına, kavramları farklı durum ve problemlerde kullanabilmesine bağlıdır (İşman vd., 2002). Otantik öğrenmenin derinlemesine kavramsal öğrenmeyi sağlayan bütüncül bir öğrenme sağlamaktadır. Buna göre Herrington ve Kervin (2007) otantik öğrenme yaklaşımında yazılı sınavlar, çoktan seçmeli sorular gibi ölçme araçları öğrenme sürecinin amaçlarına ulaşım ulaşıldığını belirlemek için sınırlı kalmaktadır. Değerlendirme aynı zamanda süreci tamamen kapsayan bir anlayışla, öğrencilerin süreç boyunca zihinsel yapılarındaki kavramsal değişimi de belirleme olanağı tanıyabilmelidir.

Otantik öğrenme sürecinin etkililiği açısından öğrencilerin zihinsel yapılarında kavramların nasıl anlamlandırıldığı, bu kavramlar arasında nasıl bir ilişki kurulduğunu ve yaşanan kavramsal değişimlerin neler olduğunu bilmek önemlidir. Bu araştırmanın otantik öğrenme uygulamalarının öğrenme ortamlarında öğrencilerin zihinsel yapılarındaki kavramsal değişimi nasıl etkilediğinin ve bu uygulamaların

öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etkisinin tanımlanmasında katkı sağlaması beklenmektedir. Alan yazını bu anlamda gözden geçirildiğinde, otantik öğrenmeye ilişkin yapılan çalışmalarda, sosyal bilgiler dersinde akademik başarıya, kalıcılığa ve tutuma etkisi (İneç, 2017; Yıldırım, 2020), hayat bilgisi dersinde öğrenme ürünlerine ve tutuma yansımaları (Gündoğan, 2017), Türkçe dersinde okuduğunu anlama, problem çözme ve tutuma etkisi (Hamurcu, 2016), matematik dersinde eleştirel düşünme becerilerine yansımaları (Dolapçioğlu, 2015), fen bilgisi öğretmen adaylarının kavramsal değişimlerine etkisi (Yalvaç Hastürk, 2013), otantik öğrenmenin eleştirel ve yansıtıcı düşünmeye katkısı (Beavers vd., 2017), öğrencilerin öğrenmesine etkisi (Smeds vd., 2015), otantik öğrenmenin sanal uygulama desteği ile öğrencilerin öğrenme ürünlerine yansımaları (Grace ve Lee, 2014), tarih dersinde öğrenme düzeylerine etkisi (Maddox, 2012) gibi konuların ele alındığı görülmüştür. İlkokul düzeyinde yapılan araştırmalara bakıldığı zaman hayat bilgisi alanına yönelik araştırmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Buna göre son zamanlarda eğitim biliminde gerçekleştirilen araştırmalarda fazlaca çalışılan otantik öğrenme yaklaşımının öğrenme ortamında oldukça olumlu etkileri olduğundan hareketle farklı yaş gruplarında ve öğretim kademelerinde ve çeşitli alanlarda ele alındığı görülmektedir. Araştırmaların özellikle ortaokul ve lise düzeylerinde, daha çok sosyal bilgiler, fen bilimleri, matematik derslerinde gerçekleştiği görülmektedir. İlgili araştırmalar çoğunlukla otantik temelli görevlere ve sürecin otantikliğine odaklanarak öğrenme sürecine yansımaları, akademik başarıya etkisi, tutumlara ve üst düzey becerilere etkililiği üzerine yoğunlaşan incelemeleri amaçlamıştır. Bu kapsamda bu araştırmanın amacı, hayat bilgisi dersinde otantik öğrenme yaklaşımı ile düzenlenen otantik öğrenme sürecinin ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin zihinsel yapılarındaki kavramsal değişime ve hayat bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmada şu alt sorulara yanıt aranmıştır:

- Otantik öğrenmenin uygulandığı deney grubu ön kelime ilişkilendirme testi ile son kelime ilişkilendirme testi arasında üretilen kelime ve ilişkili kelime sayısı açısından farklılık var mıdır?
- Hayat Bilgisi Öğretim Programının takip edildiği kontrol grubu ön kelime ilişkilendirme testi ile son kelime ilişkilendirme testi arasında üretilen kelime ve ilişkili kelime sayısı açısından farklılık var mıdır?
- Hayat bilgisi dersinde otantik öğrenmenin uygulandığı deney grubu ile Hayat Bilgisi Öğretim Programının takip edildiği kontrol grubundaki öğrencilerin son kelime ilişkilendirme testi (Son-KİT) üretilen kelime sayısı ve ilişkili kelime sayısı açısından farklılık var mıdır?
- Hayat bilgisi dersinde otantik öğrenmenin uygulandığı deney grubu öğrencilerin ön kavram ağı ve son kavram ağı haritalarında bir farklılık var mıdır?
- Hayat Bilgisi Öğretim Programının takip edildiği kontrol grubundaki öğrencilerin ön kavram ağı ve son kavram ağı haritalarında bir farklılık var mıdır?
- Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutum ön test ve son test puanları arasında bir farklılık var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Hayat bilgisi dersinde otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin zihinsel yapılarındaki kavramsal değişimine ve bu derse yönelik tutumlarına etkisinin belirlenmesini amaçlayan bu araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desen ile modellenmiştir. Deneysel desen, araştırmacı tarafından belirlenen değişkenler arasında oluşturulan neden-sonuç ilişkisini test etmek amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında ve ulaşılmak istenen verilere dönük uygulanan bir araştırma türüdür (Büyüköztürk vd., 2020). Araştırmada değişkenin etkililiğini doğru biçimde karşılaştırmak için grupların tamamıyla eş değer olmasını sağlamanın zorluğu ve gruplar üzerinde etki oluşturacak bazı dış etkenlerin kontrol altına alınamaması (Campbell & Stanley, 2015) duruma uygun olacak biçimde araştırmada deneysel desende yarı deneysel ön test-son test kontrol gruplu desen benimsenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Ölçüt örnekleme yöntemi, ölçütün araştırmacı tarafından oluşturulduğu ya da var bir dizi ölçütü karşılayan birimlerin belirlenerek örnekleme alınmasını ifade etmektedir (Büyüköztürk vd., 2020). Bu araştırmanın yürütüleceği deney ve kontrol grubunun belirlenmesi aşamasında sınıf mevcutlarının otantik öğrenmeye dayalı etkinlik planlarını uygulamaya imkân tanınması ve sosyoekonomik düzeyi benzer olması ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda ölçütler dikkate alınarak araştırmanın Bursa ili İnegöl ilçesi MEB'e bağlı bir ilkokulda üçüncü sınıfta öğrenim gören 3-C ve 3-D şubeleri yürütülmesine karar verilmiştir.

Araştırmadan daha güvenilir sonuçlar elde etmek, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin denkleğini sağlamak için bu gruplara uygulanan Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) ve Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği ön test sonuçları incelenmiştir. Bu sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

Deney ve Kontrol Grubunun Ön Kit Sonuçlarının Karşılaştırılması

Anahtar Kavramlar	İlişkili Ön KİT Kelime Sayısı	
	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Tasarruf	69	64
Plan	28	9
Bütçe	52	41
Bilinçli tüketici	35	27
Sağlıklı beslenme	47	36
Temizlik	45	34
Toplam	276	211

Tablo 1 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön KİT ilişkili kelime frekansları sırasıyla 276 ve 211'dir. Anahtar kavramlara verilen ilişkili kelime sayıları öğrencilerin deneysel süreç başında her bir kavram için sahip oldukları konu ile bağlantılı ön bilgileri göstermektedir.

Öğrencilerin derse yönelik tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığının belirlenmesi amacıyla öğrencilere uygulanan Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği'nden aldıkları ön test-son test puan ortalamaları arasındaki farklılık karşılaştırılmıştır. Öncesinde grup varyanslarının eşitliğine bakılmıştır. Bunun için Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucunda tutum ölçeğine ilişkin deney ve kontrol gruplarının puanlarının varyanslarının eşit olduğu görülmüştür ($p > 0.05$). Araştırmada deney ve kontrol grubunun ön test uygulamasından aldıkları puan ortalamasının gruplar arası farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla bağımsız örneklem t-testinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2' de sunulmuştur.

Tablo 2

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ölçeği Ön Test Puanları

Çalışma Grupları	N	X	ss	t		
				sd	p	
Deney	25	40.40	6.71	.974	50	.335
Kontrol	27	40.04	5.38			

* $p > .05$

Tablo 2'de görüldüğü üzere deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puan ortalamaları arasında yapılan bağımsız t testi sonucuna göre bu iki grup arasında istatistiksel anlamda farklılık

bulunmamıştır ($p>.05$). Bu doğrultuda araştırma için uygulanan otantik öğrenme uygulamalarının derse yönelik tutumlara etkisi açısından uygulama öncesi başlangıç düzeylerinin denk olduğu ortaya konulmuştur.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinden ön test ile toplanan verilerin analizi sonrasında ulaşılan bulgular doğrultusunda araştırmada bağımsız değişken olan otantik öğrenme uygulamalarının etkisinin sağlıklı şekilde yorumlanabilmesi için gerekli ön koşulun sağladığı belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma Hayat Bilgisi dersinde otantik öğrenmeye dayalı etkinlik ve uygulamalarının öğrencilerin zihinsel yapılarındaki kavramsal değişime etkisinin incelenmesi doğrultusunda kavramsal düzeyin süreç içerisindeki değişimini ölçmek amacıyla Kelime İlişkilendirme Testi kullanılmıştır. Deneysel sürecin öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisini ölçmek amacıyla ise “Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

Kelime İlişkilendirme Testi

Araştırmada öğrencilerin kavramlara ilişkin kavramsal değişim sürecini ortaya koymak amacıyla veri toplama aracı olarak kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kelime ilişkilendirme Testi, ölçme değerlendirme sürecinde kavramsal yapıyı ortaya çıkararak kavramsal değişimi belirlemede yaygın olarak kullanılan bir tekniktir. Ayrıca kavramlar arasındaki ilişkilerin anlamlı ve yeterli olup olmadığını test etmeye olanak tanımaktadır (Bahar vd., 2006; Bahar ve Özatlı, 2003).

Kelime ilişkilendirme testini oluşturmak amacıyla otantik öğrenme uygulama etkinliklerinin yürütüleceği Hayat Bilgisi dersi üçüncü sınıf “Evimizde Hayat ve Sağlıklı Hayat” ünitesinde yer alan kavramlardan 6 tanesi seçilmiştir. Kavramların doğruluğu ve geçerliliği için görev süreleri 15-20 yıl arasında olan dört sınıf öğretmenine ve bir eğitim uzmanına danışılmış ve görüşleri alınmıştır. Öneriler doğrultusunda belirlenen 6 anahtar kavram ile kelime ilişkilendirme testi oluşturulmuştur. Belirlenen anahtar kavramlar; *tasarruf, plan, bütçe, bilinçli tüketici, sağlıklı beslenme ve temizlik* tir.

Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği

Araştırmada Oker (2019) tarafından geliştirilen Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği'nin (HBDTÖ) kullanılmasına karar verilmiştir. İlkokul ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersine ilişkin tutum düzeylerini ölçen bu ölçek; üçlü Likert tipinde hazırlanmıştır. Açıklayıcı faktör analizine göre ölçeğin üçlü boyutlu bir yapıda 16 maddeden oluştuğu ortaya konulmuştur. Ölçekte yer alan alt boyutların sırası ile .74, .72, .66 iç tutarlılık katsayısına sahip olduğu ve buna bağlı olarak ölçeğin toplam güvenilirlik katsayısının .80 olarak belirlenmiştir. Bu araştırma için güvenilirlik katsayısı .84 olarak elde edilmiştir. Ölçeği oluşturan alt boyutları ise güvenilirlik katsayısı Hayat Bilgisi dersine karşı olumsuz tutumlar alt boyutu için .75, hayat bilgisi dersi içeriğine ilişkin olumlu tutumlar alt boyutu için .67, hayat bilgisi dersine ilişkin olumlu duygular alt boyutu için .65 olduğu belirlenmiştir.

Veri Analizi

Kelime ilişkilendirme ön test ve son test verileri toplanarak içerik analizi ile analiz edilmiştir. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubundaki kelime ilişkilendirme ön test ve son testlerin sonuçlarını değerlendirmek amacıyla her bir anahtar kavram için üretilen kelime ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Her bir anahtar kavram için hangi üretilen kelimenin kaçar defa tekrarlandığını gösteren frekans tablosu oluşturulmuştur. Kavramsal değişiminin açık bir biçimde ortaya koyulması için frekans tabloları dikkate alınarak Bahar ve diğerlerinin (1999) geliştirdiği kesme noktası (KN) tekniği kullanılarak çözümlenmiştir. Kesme noktaları doğrultusunda kavram ağları çizilmiştir. Kesme noktalarında yer alan kavramlara ilişkin üretilen yanıtlar ve bunlar arasındaki ilişkilere yer verilmiştir.

Kelime ilişkilendirme testlerinde üretilen yanıtların niteliği, anlamlı ve bilimsel olması, ilişkilendirilen konu ile doğrudan bağlantısı önemlidir (Bahar vd., 1999; Ercan, 2010). Bu doğrultuda kodlanan kelimelerin ünite ve kazanımla ilişkili ya da ilişkisiz olduğunu tespit etmek amacıyla iki sınıf öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Sonuçların güvenilirliğinin sağlanmasında görüş birliğini belirlemek amacıyla üç sınıf

öğretmeni kendi aralarında ve araştırmacıdan bağımsız verilerin analizini yapmıştır. Analizin yapılmasında Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen güvenilirlik katsayısı = görüş birliği / (görüş birliği + görüş ayrılığı) formülü uygulanmıştır. Bu analize göre ulaşılan sonuçların güvenilir sayılabilmesi için en az %90 değer elde edilmelidir. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test için toplam 1987 üretilen kelimedenden 62 tanesinde uyumsuzluk olduğu belirlenmiştir. Üç sınıf öğretmeni tarafından uyumluluk gösteren 1925 üretilen kelime tespit edilmiştir. Formülün uygulanması ile elde edilen değer %96 olarak bulunmuştur. Bu doğrultuda verilerin analiz sonuçları güvenilir olarak kabul edilmiştir.

Hayat bilgisi dersinde tutum ölçeği, ön test ve son test olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Bunun sonucunda ulaşılan nicel veriler SPSS 24.0 paket programından yararlanılarak analiz edilmiştir. Bu araştırmada elde edilen HBDTÖ nicel verilerinin istatistiksel olarak anlamlılık düzeyini karşılaştırmak için öncesinde normallik testi uygulanmıştır. Normallik testinde çarpıklık katsayısı ve çalışma grubu 50'den büyük bir örnekleme ifade ettiği için Kolmogorov Smirnov testi sonuçlarına bakılmıştır (Büyüköztürk, 2014). Araştırmada çarpıklık katsayısı -1 ile +1 aralığında yer almıştır (-.776, .330). Kolmogorov-Smirnov (p=.51) değerinin p değerinden 0.05'ten büyük çıkması nedeniyle anlamlılık düzeyinde araştırmacının normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu doğrultuda elde edilen sonuçlara bir bütün olarak bakılarak araştırmada parametrik testlerden biri olan t testinden yararlanılmıştır.

Araştırma Etik İzinleri

Araştırma için gerekli etik kurulu raporu için Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği kuruluna talep edilen içerikle başvuru yapılmıştır. Alınan 2022/ 442061 nolu etik kurulu raporu ardından uygulama yapılacak ilkökul ile yazışmalar gerçekleştirilmiş ve gerekli izinler alınmıştır.

Bulgular

Araştırmada Hayat Bilgisi dersinde otantik öğrenme uygulamalarının ve oluşturulan otantik öğrenme ortamının öğrencilerin öğrenme sürecinde zihinsel yapılarının ve derse yönelik tutumlarının nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda toplanan veriler çözümlenerek elde edilen bulgular ortaya konulmuştur.

1. Deney Grubu Ön Kelime İlişkilendirme Testi ile Son Kelime İlişkilendirme Testi Arasında Anahtar Kavramlara Yazılan Kelime Frekanslarına İlişkin Bulgular

Araştırmada deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi ön KİT toplam üretilen kelime sayısı ile otantik öğrenme deneysel işlem süreci tamamlandığında toplanan son KİT toplam üretilen kelime sayısı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Deney Grubu Öğrencilerinin Ön KİT -Son KİT Üretilen Kelime Frekansı

Anahtar Kavramlar	Kelime Sayısı	
	Ön KİT (f)	Son KİT(f)
Tasarruf	89	113
Plan	49	113
Bütçe	77	108
Bilinçli tüketici	67	115
Sağlıklı beslenme	73	114
Temizlik	91	112
Toplam	446	675

Tablo 3 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin ön KİT'te ürettikleri kelime frekansının 446, deneysel işlem sonrasında uygulanan son KİT'te üretilen kelime frekansının 675 olarak bulunmuştur. Deney grubundan ön test ve son test ölçümleri sonucunda ulaşılan bulgular incelendiğinde, kavramlara ilişkin kelime frekanslarının da belirgin şekilde arttığı görülmektedir. Bu sonuç uygulanan otantik öğrenme

sürecinin kavramların anlaşılması ve ilişkilendirilmesinde bir gelişim ortaya koyduğunu göstermektedir. Ancak anahtar kavramlar için üretilen cevap kelime sayısındaki artış araştırma sonuçlarını yorumlamak için tek başına için yetersiz kalmaktadır. Ön test ve son test olarak uygulanan kelime ilişkilendirme testinin analizinde üretilen kelimelerin ilişkili olarak belirlenmesinde her bir anahtar kavram için Hayat Bilgisi Öğretim Programı dikkate alınmıştır. Anahtar kavram ve ilişkilendirilen kazanım doğrultusunda üçüncü sınıf Hayat Bilgisi kitabından karşılık gelen konunun boyutları tespit edilerek karar verilmiştir. Örnek olarak *tasarruf* kavramı için su, doğalgaz, enerji, elektrik, kaynak, verimlilik gibi kelimeler kavram ile ilişkili yanıtlar olarak seçilirken eşya, tahta, bilgisayar, kalem gibi üretilen yanıt kelimeler ilişkili yanıt olarak seçilmeyerek ilişkili frekans tablosuna dâhil edilmemiştir. *Plan* anahtar kavramı için ders, zaman pastası, planlı olmak, başarı gibi kelimeler kavram ile ilişkili yanıt olarak seçilirken konuşmak, yemek, reklam gibi üretilen yanıt kelimeler ilişkili yanıt olarak seçilmeyerek ilişkili frekans tablosuna dâhil edilmemiştir. Bu doğrultuda ilerlenmiş ve ulaşılan sonuçların frekansı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Deney Grubu Öğrencilerinin Ön KİT -Son KİT İlişkili Üretilen Kelime Frekansı

Anahtar Kavramlar	İlişkili Kelime Sayısı	
	Ön KİT (f)	Son KİT (f)
Tasarruf	69	102
Plan	28	100
Bütçe	52	102
Bilinçli tüketici	35	112
Sağlıklı beslenme	47	110
Temizlik	55	96
Toplam	276	622

Tablo 4'te görüldüğü gibi, araştırmada kelime ilişkilendirme testine göre oluşturulan ilişkili kelime frekans tablosuna göre ön KİT'e üretilen ilişkili kelime 276 iken son KİT'te üretilen ilişkili kelime 622'dir. Bulgular doğrultusunda deneysel süreç sonunda deney grubundaki öğrencilerin son KİT'te ürettikleri kelimelerinde önemli bir artışın olduğu görülmektedir. Her bir kavrama ilişkin zihinsel yapılarının geliştiği kavramlar ve kavramlar arası ilişkilendirmenin anlamlılık kazandığı görülmektedir. Buradan hareketle deney grubu öğrencilerinin uygulama süreci öncesinde anahtar kavramlar için sahip oldukları ön bilgilerinin önemli bir kısmını korudukları ve yeni ilişkilendirmeler ile yeniden yapılandırdıkları anlaşılmaktadır.

2. Kontrol Grubu Ön Kelime İlişkilendirme Testi ile Son Kelime İlişkilendirme Testi Arasında Anahtar Kavramlara Yazılan Kelime Frekanslarına İlişkin Bulgular

Araştırmada kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ön KİT toplam üretilen kelime sayısı ile Hayat Bilgisi Öğretim Programının takip edildiği süreç sonunda toplanan son KİT toplam üretilen kelime sayısı Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön KİT -Son KİT Üretilen Kelime Frekansı

Anahtar Kavramlar	Kelime Sayısı	
	Ön KİT (f)	Son KİT(f)
Tasarruf	85	101
Plan	52	66
Bütçe	65	70
Bilinçli tüketici	45	82
Sağlıklı beslenme	64	75
Temizlik	73	88
Toplam	384	482

Tablo 5'e bakıldığında kontrol grubu öğrencilerinin anahtar kavramlar için verdikleri ön KİT üretilen kelime frekansının 384, son KİT'e üretilen kelime frekansı 482 olarak belirlenmiştir. Bulgular eşliğinde her bir anahtar kavram için bakıldığında söz konusu bir artışın sadece tasarruf ve bütçe kavramlarında olduğu tespit edilmiştir. Diğer anahtar kavramların kendi içerisindeki ön test-son test arasındaki farkı en çok $f \leq 15$ olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu öğrencilerinin anahtar kavramlar için ürettikleri cevap kelimelerin ilişkili cevap frekansları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön KİT -Son KİT İlişkili Üretilen Kelime Frekansı

Anahtar Kavramlar	İlişkili Kelime Sayısı	
	Ön KİT (f)	Son KİT (f)
Tasarruf	64	90
Plan	9	22
Bütçe	41	49
Bilinçli tüketici	27	71
Sağlıklı beslenme	36	56
Temizlik	34	54
Toplam	211	341

Tablo 6'da görüldüğü gibi, araştırmada kelime ilişkilendirme testine göre oluşturulan ilişkili kelime frekans tablosuna göre ön KİT sonucu 211, son KİT sonucu 341'dir. Bulgular doğrultusunda Hayat Bilgisi Öğretim Programı doğrultusunda sürdürülen öğretme-öğrenme süreci sonucunda öğrencilerin son KİT'te cevap kelimelerde bir artışın olduğu görülmektedir. Her anahtar kavramın kendi içerisinde de artışı olduğu görülmektedir. Ancak ilişkili cevap kelime frekansı her birinde önemli bir artışa sahip değildir. Başka bir ifade ile öğrenciler konu anlatımı öncesinde kavramlarla ilgili olarak sahip oldukları ön bilgilerinin süreç sonucunda da korumuşlardır.

3. Deney Grubu ile Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Son KİT Sonuçları Arasındaki Farklılıkların Yorumlanması

Tablo 7

Deney ve Kontrol Grubunun Son KİT Sonuçlarının Karşılaştırılması

Anahtar Kavramlar	İlişkili Son KİT Kelime Sayısı	
	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Tasarruf	102	90
Plan	100	22
Bütçe	102	49
Bilinçli tüketici	112	71
Sağlıklı beslenme	110	56
Temizlik	96	54
Toplam	622	341

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son KİT anahtar kavramlar için ürettiği ilişkili kelime frekansları dikkate alındığında her iki grupta da artışın olduğu tespit edilmiştir. Ancak Tablo 7'ye bakıldığında deney grubu son KİT sonuçlarında anahtar kavramlar için üretilen ilişkili kelime frekanslarındaki değişim açıkça görülmektedir.

Sonuç olarak ilişkili bulunan yanıtlar için oluşturulan frekans tabloları incelendiğinde son KİT ve ön KİT arasında deney grubu lehine bir artışın olduğu görülmektedir. Bu durum deney grubu öğrencilerinin anahtar kavramları gerçek yaşam ile ilişkilendirerek otantik öğrenme süreci içerisinde yer almaları olarak açıklanabilir. Bu sonuçlar araştırmanın amacı ile doğrudan bağlantılı geliştirilerek uygulanan otantik öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin kavramlarının geliştirdiğini, doğrudan bağlantılı ve bilimsel ilişkilendirmelerin kurulduğu ortaya çıkmıştır.

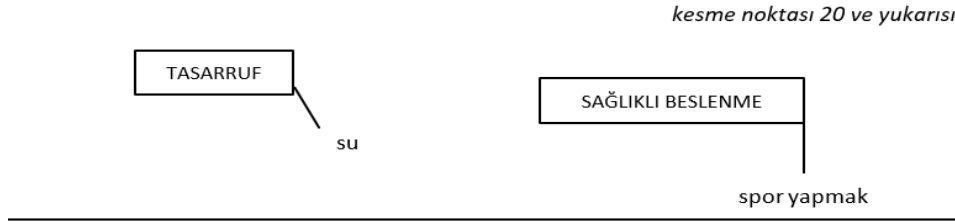
Cevap kelimelere göre oluşturulan frekans tabloları dikkate alınarak öğrencilerin anahtar kavramlara ilişkin zihinsel yapısını, kavramlar arası ilişkilendirmelerini ve kavramsal değişimini net bir biçimde ortaya koymak amacıyla kesme noktası (KN) tekniğinden yararlanılmıştır. Kesme noktası tekniği ile ortaya çıkarılan kavram ağlarına ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

4. Hayat Bilgisi Dersinde Otantik Öğrenmenin Uygulandığı Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Kavram Ağı ve Son Kavram Ağı Haritaları Arasındaki Değişimlere İlişkin Bulgular

Araştırmada deney grubu öğrencilerinin ön KİT ve son KİT frekans tabloları çözümlenerek kavram ağı haritaları ortaya çıkarılmıştır. Kavram ağı haritası dört aralıkta belirlenen kesme noktalarına (KN) göre çizilmiştir. Birinci KN frekansı 20 ve yukarısı; ikinci KN frekansı 15-19 arası; üçüncü KN frekansı 10-14 arası; dördüncü ve son KN frekansı 5-9 arası olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda deney grubu öğrencilerinin Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4'te ön KİT sonuçları ile oluşturulan kavram ağı haritaları sunulmuştur.

Şekil 1

Deney Grubu Ön KİT Kesme Noktası 20 ve Yukarısı İçin Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

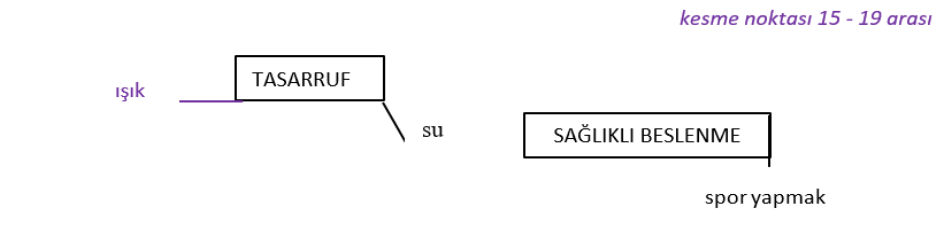


Şekil 1'de deney grubu ön KİT'te anahtar kavramlara üretilen kelimelerden frekansı 20 ve üzerinde olan kelimeler dikkate alınarak birinci kesme noktası çizilmiştir. Bu kesme noktasında tasarruf ve sağlıklı beslenme anahtar kavramları ile üretilen kelimeler ortaya çıkmıştır. Deney grubu öğrencilerinin çoğunluğu tasarruf anahtar kavramını yalnızca *su* ($f=22$) kelimesi ile sağlıklı beslenme anahtar kavramını ise *spor yapmak* ($f=20$) kelimesi ile ilişkilendirmiştir. Kesme noktası 20 ve yukarısı için öğrencilerin günlük hayatta görsel ve yazılı iletişim araçlarından sıkça kullanılan cevap kelimelerinin ortaya çıktığı söylenebilir.

Kesme noktası 15-19 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 2'de sunulmaktadır.

Şekil 2

Deney Grubu Ön KİT Kesme Noktası 15-19 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası



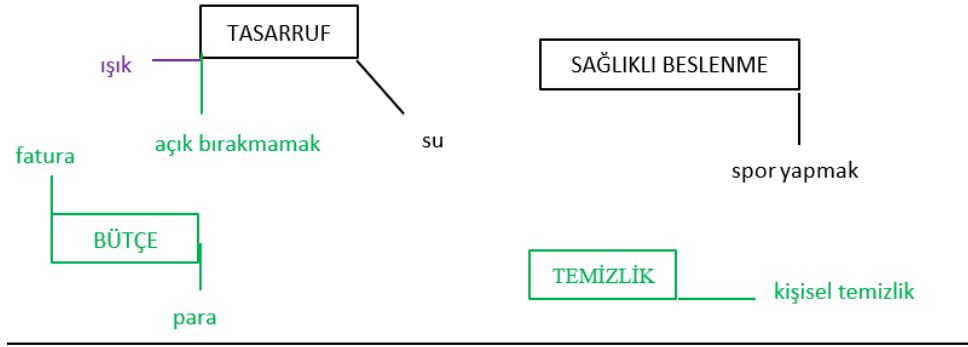
Şekil 2’de ön KİT’in ikinci kesme noktası 15-19 aralığı sunulmuştur. Kavram haritası 15-19 aralığına çekildiğinde tasarruf ve sağlıklı beslenme kavramlarına ek yeni bir anahtar kavram ortaya çıkmamıştır. Birinci kesme noktasındaki anahtar kavramlarla ilişkili üretilen kavram sayısının artmadığı sadece tasarruf anahtar kavramına *ışık* ($f=17$) kelimesinin üretildiği ortaya çıkmaktadır.

Kesme noktası 10-14 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 3’te sunulmaktadır.

Şekil 3

Deney Grubu Ön KİT Kesme Noktası 10-14 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

kesme noktası 10 - 14 arası



Şekil 3’te görüldüğü üzere kesme noktası 10-14 aralığına çekildiğinde tasarruf ve sağlıklı beslenme kavramlarına temizlik ve bütçe anahtar kavramları eklenmiştir. Temizlik anahtar kavramı *kişisel temizlik* ($f=14$) kelimesi ile bütçe anahtar kavramı ise *para* ($f=11$) ve *fatura* ($f=10$) kelimesi ile ilişkili olarak ortaya çıkmıştır. Tasarruf anahtar kavramına *açık bırakmamak* ($f=12$) kelimesi üretilerek ilişkilendirilmiştir. Sağlıklı beslenme anahtar kavramı ise bu kesme noktasında farklı bir kelime ile ilişkilendirilememiştir. Bu aralıkta henüz ortaya çıkmayan diğer anahtar kavramlarla ilgili kelime üretilmediği görülmüştür.

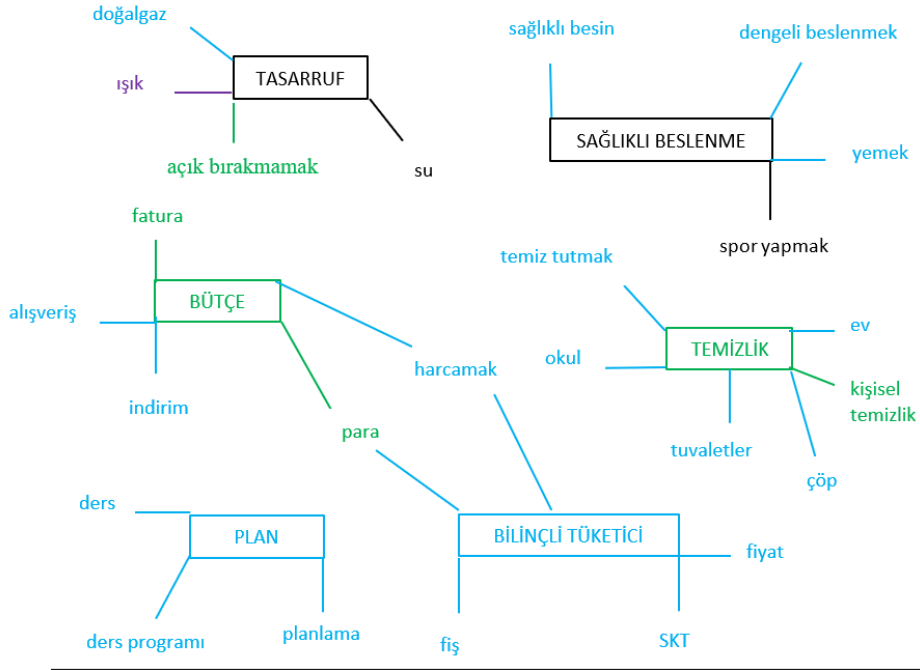
Kesme noktası 5-9 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 4’te sunulmaktadır.

Şekil 4’te son kesme noktası olan 5-9 aralığı gösterilmektedir. Son kesme noktasında belirlenen tüm anahtar kavramlar ortaya çıkmıştır. Her bir anahtar kavram için kendi arasındaki ilişki düzeyi ve ilişkilendirilen kelime sayısında artışın olduğu ve üretilen kelimelerdeki dallanmaların belirginleştiği görülmektedir. Ancak bu aralıkta üretilen yanıtlatın kelime frekanslarının az olmasından dolayı bu bölümde ilişkilendirmenin yoğunluk gösterdiği söylenebilir. Ayrıca ön KİT’te üretilen kelimelerin düşük frekansta yoğunlaşması üretilen kelimelerin niteliğinin zayıf olduğunu ortaya koymaktadır. Anahtar kavramlar için üretilen kelimelerin arasındaki ilişkinin düşük frekansta olması nedeniyle anlamlı öğrenmenin yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir.

Şekil 4

Deney Grubu Ön KİT Kesme Noktası 5-9 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

kesme noktası 5 - 9 arası

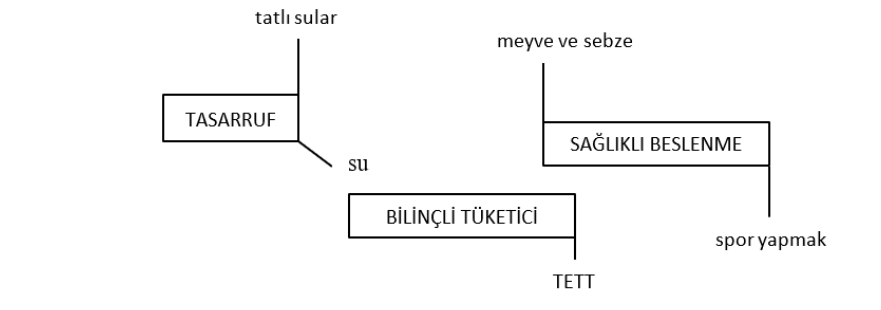


Sonuç olarak deney grubu öğrencilerinin anahtar kavramlara verdiği yanıtlar incelendiğinde konu ile doğrudan bağlantıların az ve kavram ilişkilendirmelerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Üretilen kelimelerin sayıca azlığı, neden sonuç ilişkilerinin kurulamaması ön KİT'te birer eksiklik olarak tespit edilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersinde otantik öğrenme uygulamalarının ardından tekrar kelime ilişkilendirme testi uygulanmış ve elde edilen verilerden yeniden kavram ağı haritası oluşturulmuştur. Şekil 5, Şekil 6, Şekil 7 ve Şekil 8'de bu kavram ağı haritaları gösterilmiştir.

Şekil 5

Deney Grubu Son KİT Kesme Noktası 20 ve Yukarısı İçin Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

kesme noktası 20 ve yukarısı



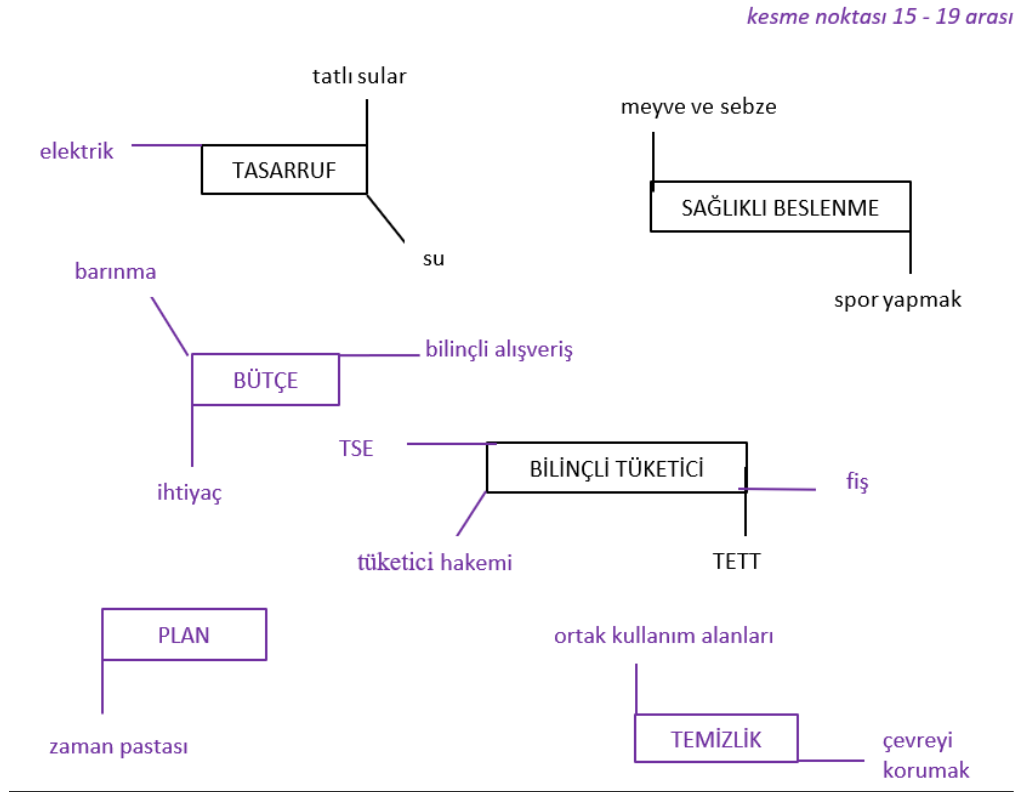
Şekil 5'te görüldüğü üzere deney grubu öğrencilerinin son KİT'e ürettikleri yanıtlar doğrultusunda birinci kesme noktası 20 ve yukarısı olarak belirlenmiştir. Birinci kesme aralığında ön KİT kavram ağı haritasından farklı olarak belirlenen anahtar kavramlardan tasarruf, sağlıklı beslenme ve bilinçli tüketici

için kelime üretilmiştir. Bilinçli tüketici ön test kavram ağı haritasında dördüncü kesme noktası olan 5-9 kesme aralığında ortaya çıkmışken son KİT'te verilen yanıtlarda 20 ve yukarı kesme aralığında yer almıştır. Böylece birinci kesme aralığında tasarruf, sağlıklı beslenme ve bilinçli tüketici anahtar kavramlarına kelime üretildiği görülmektedir. Deney grubu öğrencileri tasarruf anahtar kavramı için *su* ($f=22$) ve *tatlı sular* ($f=22$) kelimelerini; sağlıklı beslenme anahtar kavramı için *spor yapmak* ($f=25$) ve *meyve ve sebze* ($f=20$) kelimelerini; bilinçli tüketici anahtar kavramı için *TETT* ($f=20$) kelimesini üretmişlerdir.

Kesme noktası 15-19 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 6'da gösterilmiştir.

Şekil 6

Deney Grubu Son KİT Kesme Noktası 15-19 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

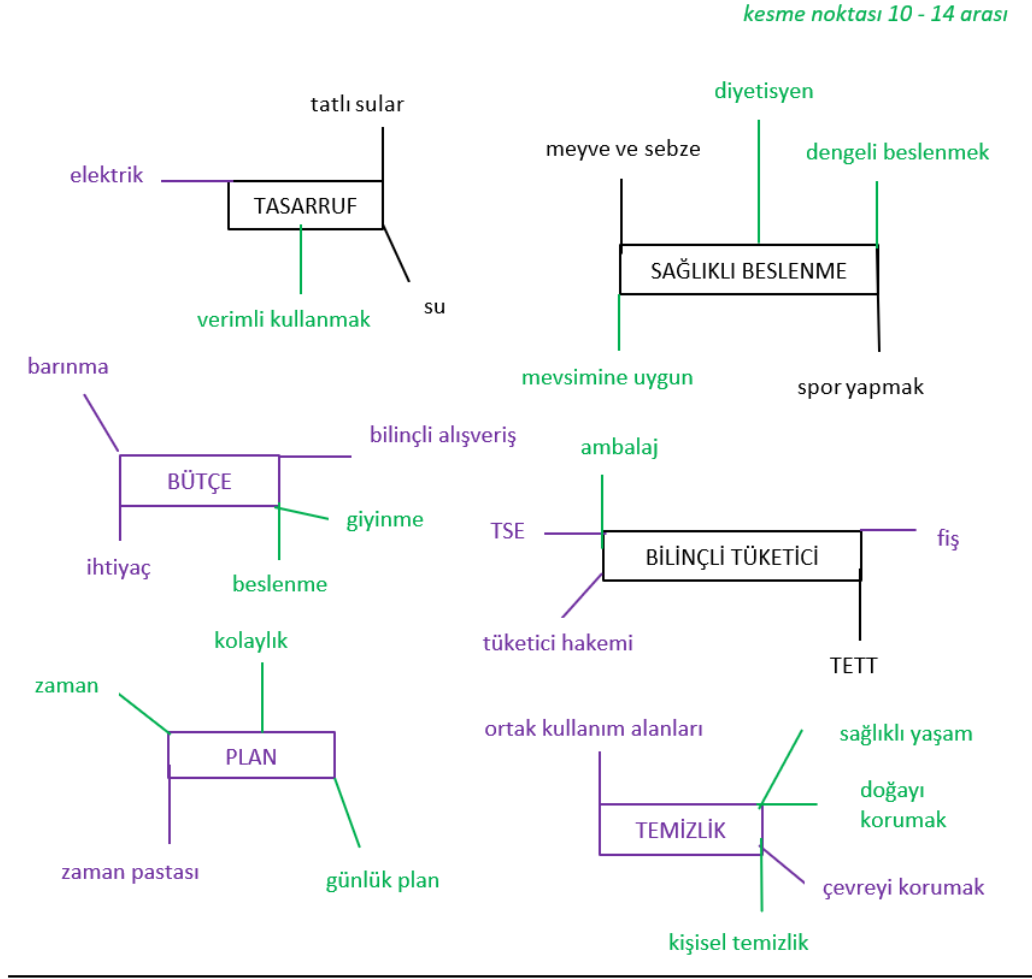


Şekil 6'da kesme noktası 15-19 arasında tüm anahtar kavramların ortaya çıktığı görülmektedir. Bu durum ön KİT kavram ağındaki son kesme noktası 5-9 aralığında ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin anahtar kavramların her biriyle ilgili ilişkili kelime sayısı bakımından olumlu bir kavramsal değişimin olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Öğrencilerin tasarruf anahtar kavramını *su*, *tatlı su* ve *elektrik* kelimeleri ile; sağlıklı beslenme anahtar kavramını *spor yapmak* ve *meyve-sebze* kelimeleri ile; bilinçli tüketici anahtar kavramını *TETT*, *fiş*, *TSE* ve *tüketici hakemi* kelimeleri ile; bütçe anahtar kavramını *ihtiyaç*, *barınma*, *bilinçli alışveriş* kelimeleri ile; plan anahtar kavramını *zaman pastası* kelimesi ile ve son olarak temizlik anahtar kavramını *ortak kullanım alanları* ve *çevreyi korumak* kelimeleri ile ilişkilendirdikleri görülmüştür. İlişkilendirilen kelimeler incelendiğinde her konu ile doğrudan gerçekleştirilen otantik öğrenme uygulamalarının üretilen kelimeleri hem nicelik hem nitelik bakımından olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Buradan hareketle istenilen yönde kavramsal değişim yaşandığı ifade edilebilir.

Kesme noktası 10-14 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 7'de sunulmaktadır.

Şekil 7

Deney Grubu Son KİT Kesme Noktası 10-14 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası



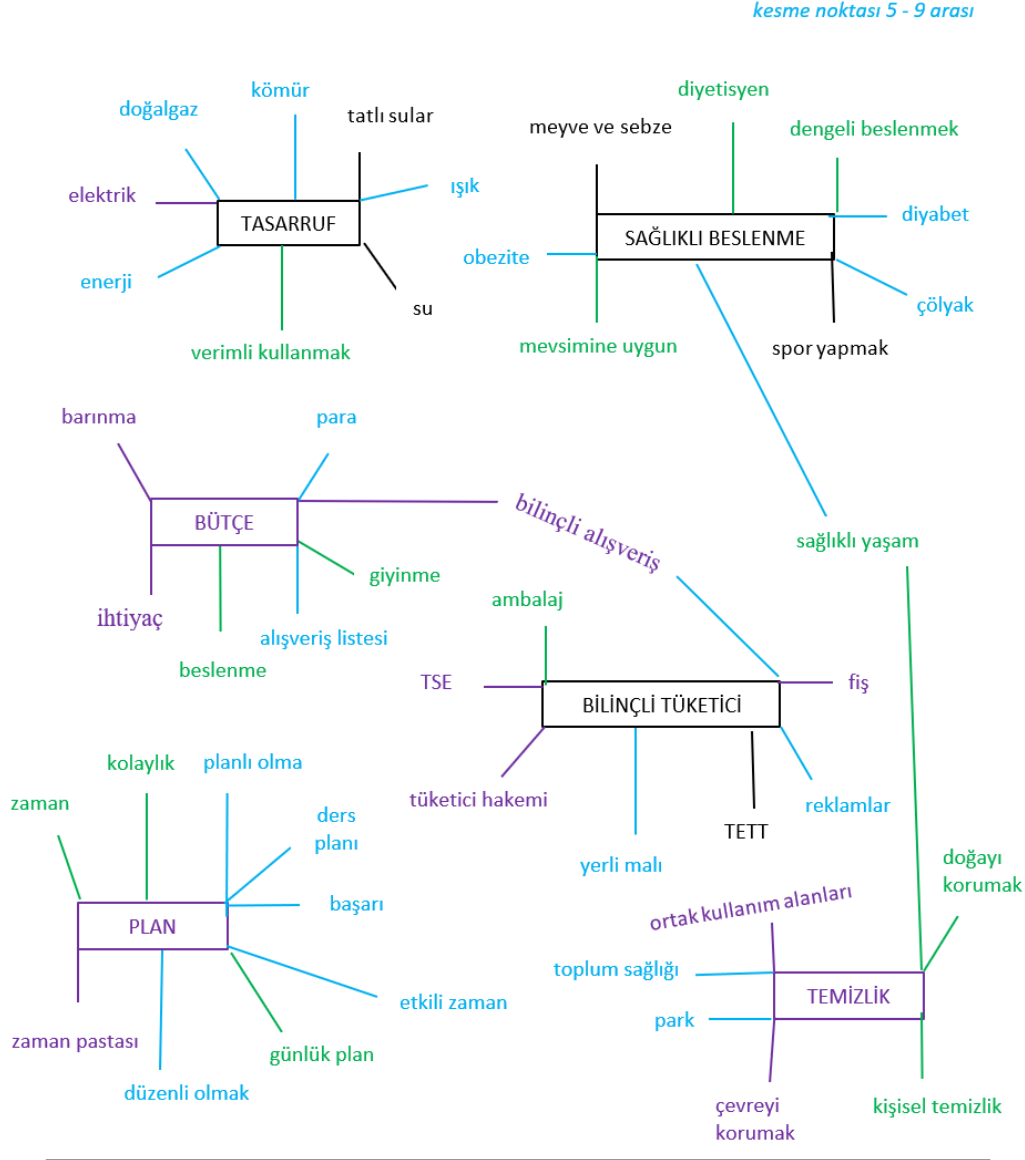
Şekil 7’de üçüncü kesme noktası 10-14 aralığı çizilmiştir. Her anahtar kavram yeni üretilen kelimeler ile ilişkilendirilmiştir. Anahtar kavramlarla yeni bağlantılar kurularak zihinsel yapı daha anlamlı hale gelmiştir. Öğrencilerin yanıt kelimeleri incelendiğinde anlamlı ve konu ile doğrudan bağlantılı kavramlar yapılandırdıkları söylenebilir. Buradan hareketle deneysel işlem sürecinde Hayat Bilgisi derslerinde otantik öğrenme uygulamaları ile kurulan otantik bağların konunun öğrenilmesinde etkili olduğu belirtilebilir.

Kesme noktası 5-9 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 8’de sunulmaktadır.

Şekil 8’de görüldüğü gibi son kesme noktası aralığına üretilen kelimelerinde eklenmesi ile çizilen kavram ağı haritası öğrencilerin zihinsel yapılarını tamamen ortaya koymaktadır. Bu kesme noktasında her anahtar kavram için nitelikli kelimeler üretildiği görülmektedir. Her bir anahtar kavram her kesme noktası aralığında ilişkilendirilmiştir. Böylece son KİT’e ait kavram ağının daha karmaşık yapıda olduğu söylenebilir. Kavram ağı haritasında üretilen kelimeler incelendiğinde öğrencilerde otantik öğrenme bileşenleri bağlamında gerçekleştirilen etkinlikler ile anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği belirtilebilir. Özellikle uzman performansı ve açıkça dile getirme bileşenlerinde gösterdikleri faaliyetler ürettikleri cevap kelimelere doğrudan yansımıştır. Örnek olarak; sağlıklı beslenme anahtar kavramında *diyetisyen*, *obezite*, *çölyak* cevap kelimelerinin verilmesi gösterilebilir.

Şekil 8

Deney Grubu Son KİT Kesme Noktası 5-9 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası



Sonuç olarak ön KİT ve son KİT kavram ağı haritaları incelendiğinde son KİT'in ön KİT'e göre üretilen kelimelerinde nicelik ve nitelik bakımından üstün olduğu tespit edilmiştir. Anahtar kavramların her birinin kendi içerisinde değişimine bakıldığı zaman ön KİT ve son KİT arasında konu ile doğrudan bağlantılı ve anlamlı kelimelerin üretilmesi açısından büyük farklılıklar olduğu ortaya çıkmaktadır. Deneysel işlem öncesi uygulanan ön KİT sonuçlarına göre öğrencilerin ürettikleri kelimelerin bilimsel kaynaklardan uzak günlük yaşamdan görsel ve işitsel kaynaklardan getirdikleri bilgilerin yer aldığı görülmektedir. Ön KİT anahtar kavramların anlamlı ve yeterli yanıt kelimelerle ilişkilendirilememiş olması eksikliğini son KİT'te giderildiği ifade edilebilir. Öğrencilerin otantik öğrenme ortamlarında otantik etkinliklerle gerçekleştirdikleri uygulamalar sonrasında zihinsel yapılarında kavramsal yapının net biçimde olumlu yönde değiştiği görülmektedir.

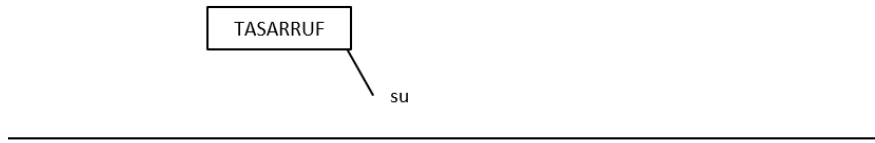
5. Hayat Bilgisi Dersinde Hayat Bilgisi Öğretim Programının Takip Edildiği Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Kavram Ağ ve Son Kavram Ağ Haritaları Arasındaki Farklılıklara İlişkin Bulgular

Araştırmada kontrol grubu öğrencilerinin ön KİT ve son KİT frekans tablolarından yararlanarak kavram ağı haritaları ortaya çıkarılmıştır. Kavram ağı haritası dört aralıkta belirlenen kesme noktalarına (KN) göre çizilmiştir. Birinci KN frekansı 20 ve yukarısı; ikinci KN frekansı 15-19 arası; üçüncü KN frekansı 10-14 arası; dördüncü ve son KN frekansı 5-9 arası olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda kontrol grubu öğrencilerinin Şekil 9, Şekil 10, Şekil 11 ve Şekil 12’de ön KİT sonuçları ile oluşturulan kavram ağı haritaları sunulmuştur.

Şekil 9

Kontrol Grubu Ön KİT Kesme Noktası 20 ve Yukarısı İçin Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

kesme noktası 20 ve yukarısı



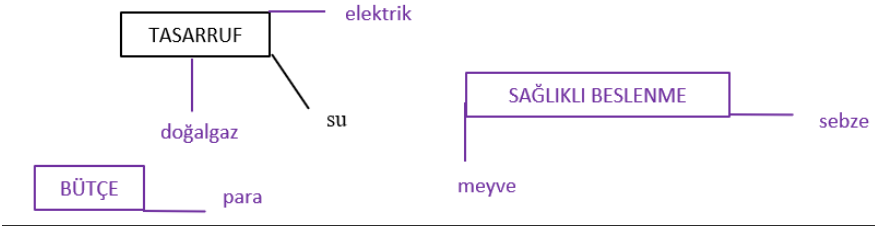
Şekil 9’da görüldüğü üzere kontrol grubu ön KİT’te anahtar kavramlara üretilen kelimelerden frekansı 20 ve üzerinde olan kelimeler dikkate alınarak birinci kesme noktası çizilmiştir. Bu kesme noktasında altı anahtar kavramdan yalnızca tasarruf kavramı için kelime üretilmiştir. Kontrol grubu öğrencileri birinci kesme noktasında tasarruf anahtar kavramını *su* ($f=22$) kelimesi ile ilişkilendirmiştir. Deney grubu ön KİT kavram ağı birinci kesme noktası için benzer sonuçlar olduğu belirlenmiştir. Kesme noktası 20 ve yukarısında en fazla frekansta *su* kelimesinin yanıt olarak verilmesinde öğrencilerin görsel ve yazılı medyada buna ilişkin bilgilerle sıklıkla karşılaşmasının neden olduğu söylenebilir. Birinci kesme noktasında, diğer anahtar kavramlarla ilgili cevap kelime üretilmediği görülmektedir. Öğrencilerin anahtar kavramlarla ilgili yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadıkları bu nedenle de kelime üretmede güçlük yaşadıkları düşünülmektedir.

Kesme noktası 15-19 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 10’da sunulmaktadır.

Şekil 10

Kontrol Grubu Ön KİT Kesme Noktası 15-19 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

kesme noktası 15 - 19 arası

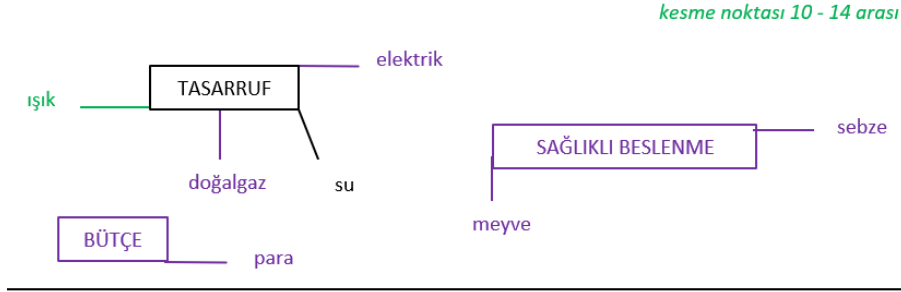


Şekil 10 incelendiğinde ikinci kesme noktası olarak belirlenen 15-19 arasında tasarruf anahtar kavramına ek sağlıklı beslenme ve bütçe anahtar kavramları ortaya çıkmıştır. Bu kesme noktasında tasarruf anahtar kavramına *doğalgaz* ($f=16$) ve *elektrik* ($f=15$) kelimesi; sağlıklı beslenme anahtar kavramına *meyve* ($f=17$) ve *sebze* ($f=19$) kelimesi; bütçe anahtar kavramına ise *para* ($f=16$) kelimesi yanıt olarak verilmiştir. Bu aralıkta üretilen kelimeler öğrencilerin anahtar kavramlarla ilgili zihinsel yapılarındaki ön bilgilerinin yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır.

Kesme noktası 10-14 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 11’de sunulmaktadır.

Şekil 11

Kontrol Grubu Ön KİT Kesme Noktası 10-14 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

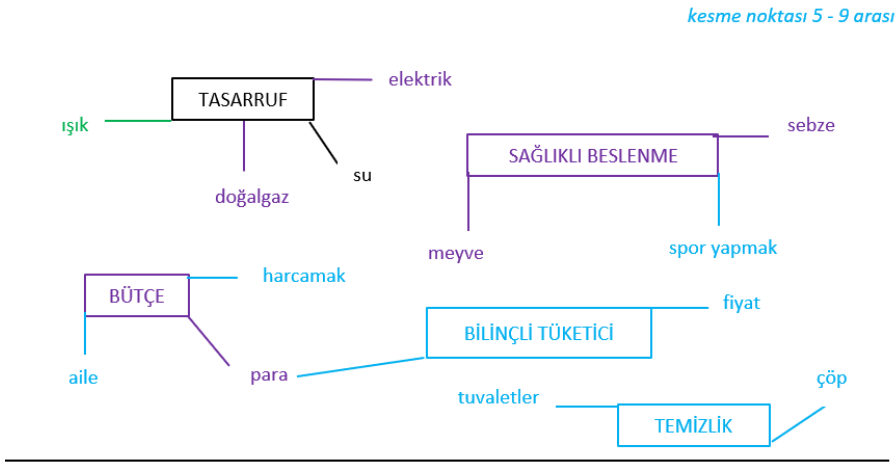


Şekil 11’de görüldüğü üzere kesme noktası 10-14 aralığında tasarruf, sağlıklı beslenme ve bütçe anahtar kavramları ile kavram ağının çıktığı diğer anahtar kavramlarla ilgili kelime üretilemediği tespit edilmiştir. Bu aralıkta yalnızca tasarruf anahtar kavramı *ışık* ($f=12$) kelimesi ile ilişkilendirilmiştir.

Kesme noktası 5-9 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 12’de sunulmaktadır.

Şekil 12

Kontrol Grubu Ön KİT Kesme Noktası 5-9 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası



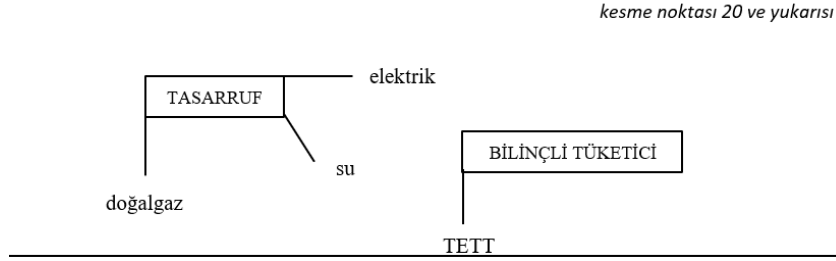
Şekil 12 incelendiğinde dördüncü ve son kesme noktası 5-9 aralığında bilinçli tüketici ve temizlik anahtar kavramları ortaya çıkmıştır. Plan anahtar kavramı ise hiçbir aralıkta çizilememiştir. Bilinçli tüketici anahtar kavramı için *para* ($f=9$) ve *fiyat* ($f=7$) kelimesi, temizlik anahtar kavramı için *çöp* ($f=9$) ve *tuvaletler* ($f=7$) kelimeleri yanıt olarak üretilmiştir. Her bir anahtar kavram için yeterli düzeyde kelimenin ortaya çıkmadığı, kendi arasındaki ilişki düzeyi ve ilişkilendirilen kelime dallanmalarının yetersiz kaldığı görülmektedir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ön KİT ile oluşturulan kavram ağı haritasında öğrencilerinin anahtar kavramlara verdiği yanıtlar incelendiğinde kelimelerin nicelik açısından anahtar kavramları açıklamada eksik olduğu tespit edilmiştir. Üretilen kelimeler niteliksel açıdan ise konu ile doğrudan bağlantıların az olduğu, anlamlı ilişkilendirmelerinin yetersiz olduğu bulunmuştur.

Kontrol grubu öğrencilerinin kendi sınıf öğretmenleri ile programı takip ederek gerçekleştirdikleri Hayat Bilgisi dersi süreci sonrasında kelime son ilişkilendirme testi uygulanmış ve elde edilen veriler doğrultusunda Son KİT kavram ağı haritası oluşturulmuştur. Oluşturulan kavram ağı haritaları Şekil 13, Şekil 14, Şekil 15 ve Şekil 16’da sunulmuştur.

Şekil 13

Kontrol Grubu Son KİT Kesme Noktası 20 ve Yukarısı İçin Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

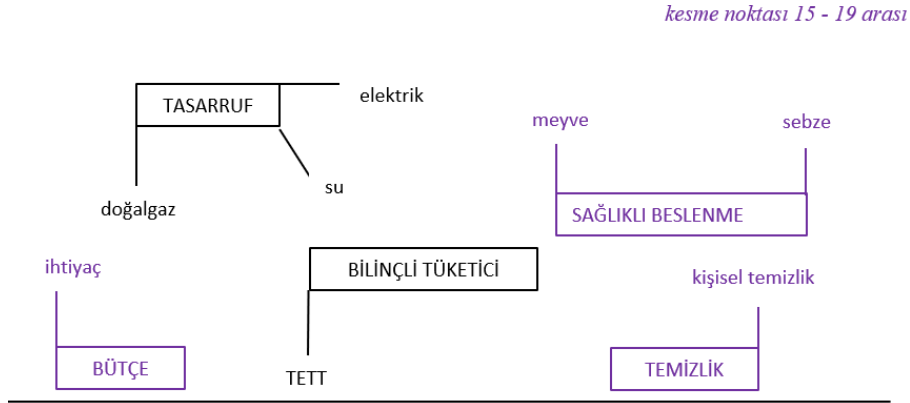


Şekil 13’te görüldüğü üzere kontrol grubu öğrencilerinin son KİT’e ürettikleri kelimeler doğrultusunda birinci kesme noktası 20 ve yukarısı olarak belirlenmiştir. Birinci kesme aralığında belirlenen altı anahtar kavramdan iki tanesi için kelime üretilmiştir. Tasarruf anahtar kavramı için *su*, *elektrik* ve *doğalgaz* kelimesi; bilinçli tüketici anahtar kavramları için *TETT* kelimesi ortaya çıkmıştır. Verilen cevap kelimeler incelendiğinde tasarruf anahtar kavramı için tükenebilir kaynakları örneklendirdikleri; bilinçli tüketici kavramına üretilen kelime ile ise bilinçli tüketici davranışına yönelik üretildiği söylenebilir. Ön KİT kavram ağı haritası cevapları ile karşılaştırıldığında öğrencilerin özellikle tasarruf anahtar kavramı için ön bilgilerini korudukları verilen cevapların çeşitli ve nitelikli olmadığı tespit edilmiştir.

Kesme noktası 15-19 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 14’te sunulmaktadır.

Şekil 14

Kontrol Grubu Son KİT Kesme Noktası 15-19 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

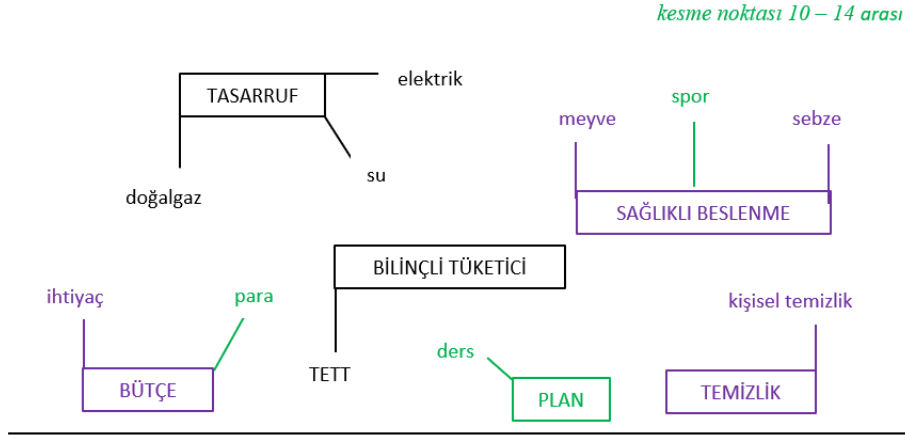


Şekil 14’te görüldüğü üzere ikinci kesme noktası 15-19 arasında beş adet anahtar kavram ortaya çıkmıştır. Ön KİT kavram ağına benzer olarak beş anahtar kavram dördüncü kesme noktası 5-9 arasında ortaya çıkmıştır. Verilen cevaplar analiz edildiğinde bütçe anahtar kavramı için *ihtiyaç* kelimesi üretilmiştir. Tasarruf ve sağlıklı beslenme anahtar kavramlarına ön KİT kavram ağına yer alan benzer yanıtları verildiği tespit edilmiştir. Son KİT’e üretilen kelimeler ön KİT’e verilen yanıtlar ile karşılaştırıldığında bu aralıkta nitelikli ve çeşitli cevap kelime üretiminde eksikliklerin olduğu, öğrenciler ile geçirilen eğitim sürecinde konular ile doğrudan bağlantılar kuramadıkları söylenebilir.

Kesme noktası 10-14 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil 15'te sunulmaktadır.

Şekil 15

Kontrol Grubu Son KİT Kesme Noktası 10-14 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası

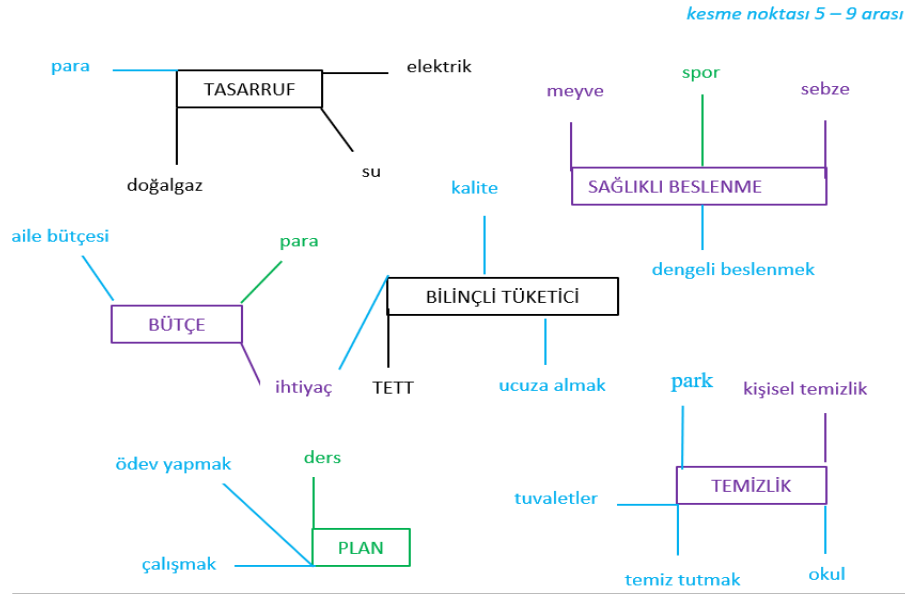


Şekil 15'te kesme noktası 10-14 arası olan üçüncü aralıkta plan anahtar kavramı eklenerek tüm anahtar kavramlar ortaya çıkmıştır. Her bir anahtar kavram bu aralıkta incelendiğinde bir önceki aralıktaki kelimelerle sınırlı kaldığı yalnızca bütçe ve plan anahtar kavramlarına kelime üretildiği görülmektedir. Bütçe anahtar kavramı *para* kelimesi; plan anahtar kavramı *ders* kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Üçüncü kesme noktasındaki kavram haritasına bakıldığında öğrencilerin kelime üretme konusunda zorluk yaşadıkları, ön bilgilerinin üzerine yeni bilgiler yapılandıramadıkları söylenebilir.

Kesme noktası 5-9 arası için oluşturulan kavram ağı haritası Şekil16'da sunulmaktadır.

Şekil 16

Kontrol Grubu Son KİT Kesme Noktası 5-9 Arası Oluşturulan Kavram Ağı Haritası



Şekil 16’da son kesme noktası olarak belirlenen 5-9 arasında belirlenen anahtar kavramlarla ilgili kelimeler çizilmesi ile birlikte bütün anahtar kavramlara ilişkin harita ortaya konulmuştur. Kontrol grubu öğrencilerinin anahtar kavramlarla ilgili son KİT’in her kesme aralığında ortaya koydukları ilgili üretilen kelimelerin sayıca azlığı, konu ile doğrudan bağlantılı ilişkilendirmelerin yetersiz kalması, çeşitli ve nitelikli cevap kelime oluşturulamaması dördüncü kesme aralığında da devam etmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ön kavram ağı ve son kavram ağı haritaları kesme aralıklarında ortaya çıkan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin zihinsel yapısında önemli derecede artışa neden olacak değişim ortaya çıkmadığı söylenebilir. Anahtar kavramlarla ilgili üretilen kelimeler konu ile doğrudan bağlantılı az kavramsal ilişki kurulduğu, nitelikli ve anlamlı cevap üretmede zorluk yaşandığı belirlenmiştir. İlişkili ön KİT kelime sayısı ile son KİT kelime sayısı arasındaki artışın düşük düzeyde kalması ve üretilen kelimeler arasındaki bağlantının zayıf olmasının kontrol grubu öğrencilerinin öğretim programında yer alan etkinliklerin kavramları ilişkilendirmede yeterince etkili olamamasından kaynaklandığı söylenebilir. Bu doğrultuda kontrol grubu öğrencilerinin anahtar kavramlarla ilgili öğrenme sonuçlarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelendiğinde anlamlı ve etkili bir öğrenmenin gerçekleşmediği, kavramların yeniden yapılandırılmasında verilen öğretim programına dayalı öğrenmenin istenen düzeyde olmadığı söylenebilir.

6. Otantik Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Hayat Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisine İlişkin Bulgular

Araştırmada her iki gruptan toplanan HBDTÖ son test puan ortalamaları alınmıştır ve aralarındaki farklılığa bakılmıştır. Gruplar arası puan ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığı belirlemek için t testinden yararlanılmıştır. Ulaşılan sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ölçeği Son Test Puanları

Çalışma Grupları	N	X	ss	t	sd	p
Deney	25	46.20	2.44	2.383	50	.021
Kontrol	27	41.68	3.52			

*p<.05

Tablo 8’de elde edilen bulgular incelendiğinde deney ve kontrol grubunda öğrencilerin ön test-son test puanları arasında fark ortalamaları sırasıyla 5.80 ve 1.04 bulunmuştur. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamda farklılık bulunmuştur (p<.05). Buna göre deney ve kontrol grubunda son test tutum puanları ortalamalarında istatistiksel olarak farklılık olduğunu desteklemektedir. Sonuç olarak deney grubunda gerçekleştirilen otantik öğrenmenin uygulamalarının öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumlarına olumlu yönde etki ettiği ve bu derse yönelik tutumlarını geliştirdiği söylenebilir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada hayat bilgisi dersini otantik öğrenme uygulamalarıyla gerçekleştiren deney grubu ile herhangi bir müdahalede bulunulmayan kontrol grubu öğrencilerinin kelime ilişkilendirme test sonuçları arasında farklılıklara ulaşılmıştır. Her iki grubun öğrencilerine deneysel işlem öncesinde uygulanan ön KİT sonuçlarında anahtar kavramlar için ürettikleri kelime sayılarının ve çeşitlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Bu durum her iki grubun başlangıçta konuya ilişkin ön bilgilerinin yakın olduğunu göstermiştir. Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kendi içerisinde ön test ve son test sonuçları incelendiğinde anahtar kavramlara ürettikleri ilişkili kelime sayısı ve kelime çeşidi açısından son KİT sonuçlarının ön KİT sonuçlarına göre daha üstün olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda otantik öğrenme uygulamaları kapsamında planlanan öğrenme ortamında, otantik etkinlikler aracılığıyla yürütülen derslerin, deney grubu öğrencilerinin belirlenen anahtar kavramlara ürettikleri kelime sayısında ve çeşidinde yüksek düzeyde bir artışa neden olduğu görülmüştür. Deney grubu ön KİT ve son KİT frekans tabloları incelendiğinde öğrencilerin otantik öğrenme uygulamaları sonrasında anahtar kavramlara ilişkin ürettikleri kelimelerde ilişki kelime sayısı artarken ilişkisiz kelime sayısı azalmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin ürettiği kelimelerin niteliği artmış, konu ile doğrudan bağlantısı olan, bilimsel bilgiler içeren, anlamlı ifadeler yanıt kelime olarak verilmiştir. Bu sonuç, deney grubunda uygulanan otantik öğrenmeye dayalı etkinliklerin son testi hem nicelik hem nitelik açısından etkilediğini, verilen cevaplar açısından bakıldığında zaman öğrencilerin konuyu etkili öğrenmelerinde ve kavramsal düzeyde zihinsel yapılarını olumlu yönde geliştirdiği etkisini ortaya koymaktadır.

Kontrol grubu öğrencilerinin ise ön KİT ve son KİT frekans tabloları incelendiğinde, öğrencilerin ön KİT’te ürettikleri kelimeleri son KİT’te korumuş oldukları görülmüştür. Aynı zamanda son test uygulamasında anahtar kavramların her birine yanıt olarak verilen kelime sayısında ve kelime çeşidinde düşük düzeyde bir artış olmuştur. Öğrencilerin uygulama öncesi ön bilgileri ile ürettikleri kelimeler son teste de yer almaktadır. Bu sonuçlar kontrol grubu öğrencilerinin mevcut program dâhilinde yürütülen dersler sonucunda ön KİT ve son KİT arasında önemli derecede bir farklılığın olmadığını, öğrencilerin ön bilgilerinin üzerine yeni bilgiler yapılandırma ve bağlantılar kurmada güçlük yaşadıklarını göstermektedir. Araştırmada kontrol grubu öğrencilerinin mevcut program dâhilinde geçirdikleri uygulama süreci sonunda konuya ilişkin öğrenmelerinin yetersiz düzeyde kaldığı, konunun doğrudan bilgiler ile ilişkilendirilememesi nedeniyle anlamlı öğrenmenin tam anlamıyla gerçekleşmediği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar bir veri toplama aracı olan kelime ilişkilendirme testinin öğrencilerin anahtar kavramlara dönük zihinsel yapılarını somut olarak ortaya koyduğunu belirten benzer araştırmaların (Bahar vd., 1999; Bahar & Özatlı, 2003; Devci vd., 2014; Ercan vd., 2010; Işık vd., 2011; Taşdere & Kaya 2016) bulgularıyla öğrencilerin zihinlerindeki kavramsal ağları ortaya koyması bakımından uyumlu bulunmuştur.

Son KİT sonuçlarından ulaşılan bulgulardan yola çıkarak hazırlanan son kavram ağı haritalarında deney grubu ve kontrol grubu arasında belirgin bir farklılık bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin anahtar kavramların her birine yönelik ürettikleri kelimeleri birbiri ile ilişkilendirmesi, konuyla doğrudan bağlantıları kurması öğrencilerin bu yönde zihinsel yapılarındaki değişimin olumlu ilerlediğini somut olarak ortaya koymuştur. Kontrol grubunda son kavram ağı haritası incelendiğinde, ağ haritasında cevap kelimelerin birbirinden kopuktur. Kontrol grubunda anahtar kavramlar için dallanma artışı söz konusu iken, üretilen kelimelerin niteliği açısından değişimin yetersiz kaldığı somut olarak görülmüştür. Ulaşılan bu sonuçlar, öğrenme öncesi ve sonrasında uygulanan kelime ilişkilendirme testi sayesinde çizilen kavram ağı haritalarının zihinsel yapıdaki kavramsal değişimin ortaya çıkarılabileceğini belirten araştırmaların (Çoşkun, 2011; Kempa & Nicholls, 1983; Nakiboğlu, 2008; Taşdere vd., 2014; Yalvaç & Doğan, 2011) kavramsal yapı değişimini ortaya koyan bulguları ile örtüşmektedir. Bu araştırmalarda otantik öğrenme süreci sonrasında uygulanan kelime ilişkilendirme testi sonucunda anahtar kavramlara üretilen kelimelerin kalitesinin arttığı, ilişkilendirmelerin güçlendiği, birbiri ile daha bağlantılı bir yapının oluştuğu tespit edilmiştir.

Araştırmada deney grubunda yer alan öğrencilerin kavramlara dönük zihinsel yapılarında meydana gelen gelişim değerlendirildiği zaman, öğrencilerin etkili ve anlamlı bir öğrenme sağladıkları söylenebilir. Saban (2003)’a göre geleneksel yöntemle öğrenme gerçekleştirildiğinde öğrenciler bilgileri parça parça ve doğrudan alır. Ezberlenerek yapılan öğrenmelerde öğrenci öğrendiği yeni bilgileri ilişkilendiremez ve anlamlandırma sağlayamaz, Johnstone (1995)’a göre bu biçimde edinilen bilgiler ilişkilendireceği bir bağlantı alanı (network) bulamamakta ve zihinde bir kutu şeklinde kalmaktadır. Bu durum kontrol grubu öğrencilerinin son kavram ağı haritasında verilen cevap kelimelerde ortaya çıkan kopukluk ve ilişkisizlik de açıklamaktadır. Buna göre gerçekleştirilen bu araştırmada otantik öğrenmenin öğrencilerin zihinsel yapılarını geliştirdiği ifade edilebilir. Çünkü geleneksel öğretimden farklı olarak otantik öğrenme ile öğrenciler etkin olarak bilgileri kendileri yapılandırmakta ve öğrenme süreçleri yaşamın içinden konular oluşturulmaktadır.

Otantik öğrenme yaklaşımının uygulandığı öğrenme ortamlarında öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğine ilişkin benzer çalışmalar mevcuttur. İlköğretim kademesinde hayat bilgisi dersine yönelik (Gündoğan, 2017); Türkçe dersine yönelik (Güner, 2016; Hamurcu, 2016), sosyal bilgiler dersine yönelik (İneç, 2017; Yıldırım, 2020;) tutumlarına yönelik olumlu etkisi tespit edilmiştir. Farklı kademelerde gerçekleştirilen benzer çalışmalarda Belaid ve Murray (2015) İngilizce dersinde otantik öğrenme etkinlikleri ve materyal kullanımının öğretmenlerin derse yönelik tutumlarını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Lee ve Gog (2012) araştırmasında erken çocukluk dönemindeki öğrencilerin otantik öğrenme etkinlikleri yoluyla ilkökula yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmiştir. Thompson-Krug (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada otantik öğrenme ortamlarının ve yaşantı deneyimlerinin öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı ifade etmiştir. Horzum ve Bektaş (2012) çalışmasında otantik öğrenme etkinliklerinin topluma hizmet uygulamaları dersinde yer alan öğretmen adaylarının derse yönelik tutumlarını anlamlı düzeyde etkilediği sonucuna varılmıştır. Alan yazınında yer alan sonuçlar, çalışmada ulaştığımız otantik öğrenme kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin hayat bilgisi ilgili dersine yönelik olumlu tutum geliştirdiği sonucu ile paralellik göstermektedir.

Otantik öğrenme yaklaşımı esaslarına dayanarak yürütülen öğrenme uygulamaları sonrasında öğrencilerin zihinsel yapısındaki kavramsal değişimin olumlu yönde gelişimi etkili bir öğrenme sürecinin geçirildiğini ortaya koymaktadır. Otantik öğrenme ortamlarında öğrenciler kendi ve grup arkadaşlarının öğrenme sorumluluğunu almış, otantik bağlam ile düşünme ve tartışma süreçlerinde farklı bakış açlarına başvurmuş, otantik görevler için üst düzey düşünme becerilerini işe koşmuş, gerçek yaşam deneyimleri ile birincil kaynaklardan yararlanmışlardır. Elde ettikleri bilgileri etkin iletişim yoluyla sınıf ortamına, kendi yaşamlarına, yakın çevrelerine aktarmış ve gerçek yaşam ile ilişkilendirmişlerdir. Tüm bunların doğrultusunda otantik öğrenmenin etkili ve anlamlı öğrenmede etkisi kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla ortaya konulmuştur.

Araştırma sonuçları ilkökul üçüncü sınıf hayat bilgisi dersinde otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilere olumlu yansımalarını göstermektedir. Bu sonuç dikkate alındığında hayat bilgisi dersinde otantik öğrenmenin kullanılabilmesi ile ilgili olarak uygulamalara yer verilmelidir. Bu doğrultuda hem hizmet öncesi hem hizmet içi eğitim programlarının içeriklerinde otantik öğrenmeye yer verilerek öğretmenlerin derslerinde bu yöntemi kullanmalarına olanak tanınması ve hayat bilgisi öğretim programının ve içeriklerinin otantik öğrenme etkinlikleri ile zenginleştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca hayat bilgisi dersinde gerçekleştirilen otantik öğrenme ortamlarının öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik olumsuz tutumlarının da olabileceği düşünüldüğünde hayat bilgisi dersinde otantik öğrenme uygulamalarından yararlanılabilir. Otantik öğrenme ortamlarında öğrencilerin gözlenen davranışlar kapsamında ölçek geliştirme çalışmaları desenlenebilir. Bu doğrultuda otantik öğrenmenin öğrenme sürecindeki etkileri daha iyi ortaya çıkarılabilir. Öğrencilerin zihin yapılarını ortaya çıkarmak amacıyla kullanılan Kelime İlişkilendirme Testi, diğer kavramsal düzeyleri belirlemede kullanılan diğer tekniklerle karşılaştırılarak etkililiği incelenebilir.

Yazar Katkı Oranı

Birinci yazar %60, ikinci yazar %40 katkı sağlamıştır.

Etik Beyan

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde’ yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

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

References

- Akça, N., & Ata, B. (2009, 18 Nisan). *Lise tarih derslerinde otantik etkinliklerin uygulanması ve sorunları* [Tam metin]. Eğitimde Yeni Yönelimler–5 Öğrenmenin Doğası ve Değerlendirme Sempozyumu, İzmir, Türkiye.
- Bahar, M., Johnstone, A.H., & Sutcliffe, R. G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33(3), 134-141. <https://doi.org/10.1080/00219266.1999.9655653>
- Bahar, M. Nartgün, Z. Durmuş, S., & Bıçak B. (2006). *Geleneksel-alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri öğretmen el kitabı*. Pegem A Yayıncılık.
- Bahar, M., & Özatlı, N. S. (2003). Kelime ilişkilendirme test yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması [Investigation of the cognitive structures of first year high school students on the basic components of living things using the word association test method]. *BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75-85.
- Beavers, E., Orange, A., & Kirkwood, D. (2017). Fostering critical and reflective thinking in an authentic learning situation. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 38(1), 3-18. <https://doi.org/10.1080/10901027.2016.1274693>
- Bektaş, M., & Horzum, M. B. (2012). *Otantik öğrenme*. Pegem Akademi.
- Belaid, A. M., & Murray, L. (2015). Using authentic materials in the foreign language classrooms: teacher attitudes and perceptions in Libyan Universities. *International Journal of Learning and Development*, 5(3), 25-37. <https://doi.org/10.5296/ijld.v5i3.8218>
- Bolin, A.U., Khramtsova, İ., & Saarnio, D. (2005). Using student journals to stimulate authentic learning: Balancing Bloom's cognitive and affective domains, *Teaching of Psychology*, 32(3), 154-159. https://doi.org/10.1207/s15328023top3203_3
- Bruel-Jungerman, E., Laroche, S., & Rampon, C. (2005). New neurons in the dentate gyrus are involved in the expression of enhanced long-term memory following environmental enrichment. *European Journal of Neuroscience*, 21(2), 513-521. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2005.03875.x>
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Deneysel Desenler: Ön test- son test kontrol grubu desen ve veri analizi* (4. Bs.). Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., & Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Callison, D. ve Lamb, A. (2004). Key words in instruction: Authentic learning. *School Library Media Activities Monthly*, 21(4), 34-39.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (2015). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Ravenio Books.
- Choo, C. B. (2007). Activity-based approach to authentic learning in a vocational institute. *Educational Media International*, 44(3), 185-205. <https://doi.org/10.1080/09523980701491633>
- Deveci, H., Çengelci Köse, T., & Gürdoğan-Bayır, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının sosyal bilimler ve sosyal bilgiler kavramlarına ilişkin bilişsel yapıları: kelime ilişkilendirme testi uygulaması [Investigation of pre-service teachers' cognitive structures on the concepts of social sciences and social studies through word association tests]. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (16), 101-124. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.732>
- Dolapçioğlu S. D. (2015). *Matematik dersinde otantik öğrenme yoluyla eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi: Bir eylem araştırması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Ercan, F., Taşdere, A., & Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi [Observation of cognitive structure and conceptual change through word association test]. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 136-154

- Fook, C. Y., & Sidhu, G. K. (2010). Authentic assessment and pedagogical strategies in higher education. *Journal of Social Sciences, 6*(2), 153-161.
- Gatlin, L., & Edwards, R. (2007). Promoting authentic learning through a peaceful and positive perspective. *Journal of Authentic Learning, 4*(1), 1-8.
- Grace, T. P. L., & Lee, T. K. T. (2014). Designing of authentic learning mediated by mobile technology for primary school learners. *Journal of the International Society for Teacher Education, 18*(1), 42-52.
- Gündoğan, A. (2017). *Hayat bilgisi dersinde otantik görev temelli öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve öğrenme süreçlerine yansımaları* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Güner, M. (2016). *Türkçe dersinde otantik görev temelli otantik materyal kullanımının öğrencilerin okuduğunu anlama, yazma becerileri ve yazma motivasyonları üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Hamurcu, G. C. (2016). *İlköğretim 7. sınıf türkçe dersinde otantik öğrenmenin öğrencilerin problem çözme ve okuduğunu anlama becerileri ile derse ilişkin tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Herrington, J. (2006, October). *Authentic e-learning in higher education: Design principles for authentic learning environments and tasks* [Full paper]. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare and Higher Education, Hawaii, USA.
- Herrington, J., & Kervin, L. (2007). Authentic learning supported by technology: Ten suggestions and cases of integration in classrooms. *Educational Media International, 44*(3), 219-236. <https://doi.org/10.1080/09523980701491666>
- Herrington, J., Oliver, R. ve Reeves, T.C. (2002, 7-10 July). *Authentic activities and online learning* [Full paper]. 25th HERDSA Annual Conference, 562-567, Perth, Western Australia.
- Horzum, M. B., & Bektaş, M. (2012). Otantik öğrenmenin topluma hizmet uygulamaları dersini alan öğretmen adaylarının derse yönelik tutum ve memnuniyetine etkisi [The effect of authentic learning on preservice teachers' attitude and satisfaction towards service learning]. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 20*(1), 341-360.
- Işıklı, M., Taşdere, A. ve Göz, N. L. (2011). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla öğretmen adaylarının Atatürk ilkelerine yönelik bilişsel yapılarının incelenmesi [Investigation teacher candidates' cognitive structure about principles of Atatürk through word association test]. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4*(1), 50-72. <https://doi.org/10.12780/UUSB82>
- İneç, Z. F. (2017). *Sosyal bilgiler dersinde geo-medya destekli otantik öğrenme ortamının öğrenmeye etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Erzincan Üniversitesi.
- İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, B., & Kıyıcı, M. (2002). Fen bilgisi eğitimi ve yapısalcı yaklaşım [Science education and constructivist approach]. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 1*(1), 41-47.
- Kempa, R. F., & Nicholls, C. E. (1983). Problem-solving ability and cognitive structure-an exploratory investigation. *European Journal of Science Education, 5*(2), 171-184. <https://doi.org/10.1080/0140528830050205>
- Koçyiğit, S., & Zembat, R. (2013). Otantik görevlerin öğretmen adaylarının başarılarına etkisi [The Effects of the Authentic Task on Preservice Teachers' Achievement]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28*(28-3), 291-303.
- Lee, S., & Goh, G. (2012). Action research to address the transition from kindergarten to primary school: Children's authentic learning, construction play, and pretend play. *Early Childhood Research & Practice, 14*(1).
- Maddox, L. E., & Saye, J. W. (2014). Authentic pedagogy and the acquisition of lower order knowledge in History. *Social Studies Research and Practice, 9*(1), 1-17.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded source book qualitative data analysis*. (2nd Edition). Thousand Oaks, Sage Publications.
- Nakiboğlu, C. (2008). Using word associations for assessing non major science students' knowledge structure before and after general chemistry instruction: the case of atomic structure. *Chemistry Education Research and Practice*, 9, 309–322. <https://doi.org/10.1039/B818466F>
- Oker, D., & Tay, B. (2020). Hayat bilgisi dersi tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumları [Developing an attitude scale for the life science lesson and students' attitudes]. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 10(2), 731-756. <https://doi.org/10.23863/kalem.2020.173>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Sabancı, A., & Şahin, A. (2005, 1416 Kasım). *Öğretmen etkinlik odaklı hayat bilgisi öğretiminde sınıf yönetimi değişkenleri açısından değerlendirilmesi: Bilen öğretmenden bulduran öğretmene doğru* [Tam Metin]. Eğitimde Yansımalar VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Kayseri, Türkiye.
- Smeds, P., Jeronen, E., & Kurppa, S. (2015). Farm education and the value of learning in an authentic learning environment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(3), 381-404. <https://doi.org/10.12973/ijese.2015.251a>
- Sönmez, V. (2010). *Hayat bilgisi öğretimi ve öğretmen kılavuzu*. (6. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Taşdere, A., & Kaya, M. F. (2016). İlkokul türkçe eğitimi için alternatif bir ölçme değerlendirme tekniği: Kelime ilişkilendirme testi (KİT) [An alternative measurement and assessment method for elementary Turkish education: word association test (WAT)]. *Journal of Turkish Studies*, 11(9), 803-820. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9499>
- Taşdere, A., Özsevgeç, T., & Türkmen, L. (2014). Bilimin doğasına yönelik tamamlayıcı bir ölçme aracı: kelime ilişkilendirme testi [A complementary measurement tool for the nature of science: word association test]. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 2 (2), 129-144.
- Thompson-Krug, M. E. (2014). *The effects of authentic learning experiences on female students' perceptions of science and confidence in attaining a stemcareer* [Unpublished dissertation thesis]. Montana State University.
- Yalvaç Hastürk, G. (2013). *Öğretmen adaylarının bazı çevre konularına ilişkin zihinsel yapılarındaki değişimlerin otantik öğrenme ortamlarında incelenmesi ve değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Yıldırım, R. (2020). *Otantik öğrenme yaklaşımının sosyal bilgiler dersinde uygulanması: Bir karma yöntem araştırması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Afyonkarahisar Üniversitesi.