

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM FAKÜLTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES

CİLT • SAYI / VOLUME • ISSUE: 58 YIL • YEAR: 2023

ONLINE ISSN: 2147-5202



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi • Journal of Educational Sciences
6 Aylık Hakemli Akademik Dergi / Biannual Peer-Reviewed Academic Journal
Yıl • Year: Temmuz • July 2023, Cilt-Sayı • Volume-Issue: 58
Online ISSN: 2147-5202

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi • Owner
Prof. Dr. Mustafa KURT (Rektör • Rector)

Derginin Sahibi • Owner of the Journal
Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Adına / On behalf of Marmara University, Atatürk
Education Faculty
Prof. Dr. Seyfi KENAN, (Dekan • Dean)

Editör • Editor
Prof. Dr. Sibel CENGİZHAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

Editör Yardımcısı • Assistant Editor
Dr. Öğr. Üyesi Emine Burcu TUNÇ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

Alan Editörleri • Field Editors

Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Prof. Dr. Halil EKŞİ, Marmara Üniversitesi, h.eksi70@gmail.com
Dr. Erdem SEVİM, Hakkari Üniversitesi, erdemsvm@hotmail.com
Eğitim Yönetimi, Prof. Dr. Münevver ÇETİN, Marmara Üniversitesi, mctetin@marmara.edu.tr
Doç. Dr. Yusuf ALPAYDIN, Marmara Üniversitesi, yusuf.alpaydin@marmara.edu.tr
Dr. Mustafa DERVİŞOĞULLARI, Milli Savunma Üniversitesi, mdervisogullari@hotmail.com
Eğitim Programları ve Öğretim, Prof. Dr. Seyfi KENAN, Marmara Üniversitesi, seyfi.kenan@marmara.edu.tr
Doç. Dr. Alper YETKİNER, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, ayetkiner@kilis.edu.tr
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Dr. Öğr. Üyesi Müge ULUMAN MERT, Marmara Üniversitesi, mugeuluman@marmara.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Münevver BAŞMAN, Marmara Üniversitesi, munevver.kaya@marmara.edu.tr
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Doç. Dr. Hasan ÖZGÜR, Trakya Üniversitesi, hasanozgur@trakya.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Feride KARACA, Marmara Üniversitesi, krcferide@gmail.com
Güzel Sanatlar Eğitimi, Prof. Dr. Mustafa USLU, Marmara Üniversitesi, muslu@marmara.edu.tr
Doç. Dr. Ümit GEZGİN, Marmara Üniversitesi, gezginumit@gmail.com
Doç. Dr. İzzet YÜCETOKER, Marmara Üniversitesi, izzetyucetoker@marmara.edu.tr
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Prof. Dr. Emin AYDIN, Marmara Üniversitesi, eaydin@marmara.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Oya AĞLARCI ÖZDEMİR, Marmara Üniversitesi, oyaglarci@hotmail.com
Özel Eğitim, Prof. Dr. Dilek ERBAŞ, Marmara Üniversitesi, dilek.eras@marmara.edu.tr
Dr. Süreyya YÖRÜK, Marmara Üniversitesi, sureyya.yoruk@marmara.edu.tr
Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi, Prof. Dr. Mustafa S. KAÇALIN, Marmara Üniversitesi, mustafas.kacalin@marmara.edu.tr
Doç. Dr. Zafer İBRAHİMOĞLU, Marmara Üniversitesi, zafer.ibrahimoglu@marmara.edu.tr
Temel Eğitim, Prof. Dr. Cihangir DOĞAN, Marmara Üniversitesi, mcdogan@marmara.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Işık KAMARAJ, Marmara Üniversitesi, kamaraj@marmara.edu.tr
Yabancı Diller Eğitimi, Prof. Dr. Feruzan GÜNDOĞAR, Marmara Üniversitesi, feruzan.gundogar@marmara.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Gülay HEPPİNAR, Marmara Üniversitesi, gulay.heppinar@marmara.edu.tr

Yayın Kurulu • Editorial Board*

Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Münevver CETİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Christopher DAY, Nottingham University, İNGİLTERE
Prof. Dr. Feruzan GÜNDOĞAR, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Levent DENİZ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Cihangir DOĞAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

* Soyadına göre alfabetik sırayla / In alphabetical order by surname

Prof. Dr. Dilek ERBAŞ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. David T. HANSEN, Columbia University, AMERİKA
Dr. Jian HENG, National Institute of Education, SİNGAPUR
Prof. Dr. Gabriela KELEMEN, University of Aurel Arad Vlaicu, ROMANYA
Prof. Dr. Seyfi KENAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Dalila LINO, Polytechnic Institute of Lisbon, PORTEKİZ
Dr. Öğr. Üyesi Feride Karaca, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Elena Gomez PARRA, University of Cordoba, İSPANYA
Prof. Dr. Katerina PLAKITSI, University of Ioannina, YUNANİSTAN
Doç. Dr. Osman SEZGİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Doç. Dr. Mie SHIGEMITSU, Osaka University, JAPONYA
Dr. Bernhard STREITWIESER, Northwestern University, AMERİKA
Prof. Dr. Mesut ŞEN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ahmet ŞİRİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Mustafa USLU, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Mustafa Kaçalin, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

Makale Düzenleme • Editing Articles

Arş. Gör. Mehmet UĞUZ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

İngilizce Düzenleme • Language Review

Arş. Gör. Dr. Seyra ÇAKIR, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

Dizgi • Typesetting

Burcu DİKER, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

Elif TUFAN KIRKIL, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

Marmara Üniversitesi Yayınevi • Marmara University Press

Adres • Address: Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul

Tel • Phone: +90 (216) 777 14 00 **Faks • Fax:** +90 (216) 777 14 01

E-posta • E-mail: yayinevi@marmara.edu.tr

İletişim Bilgileri • Contact Details

Adres • Address: Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi
Marmara Üniversitesi Göztepe Kampüsü 34722 / Kadıköy, İstanbul

Tel • Phone: +90 (216) 777 26 00 **Faks • Fax:** +90 (216) 777 26 01

E-posta: aef@marmara.edu.tr

Dizinleme Bilgileri • Abstracting & Indexing

EBSCO, DOAJ (Directory of Open Access Journals), ULRICHSWEB (Global Serials Directory), Citefactor, ResearchBib, InfoBase, Crossref, TÜBİTAK Ulakbim Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Türk Eğitim İndeksi, Arastirmax, Pegem.Net Eğitim Bilimleri İndeksi, Sobider Sosyal Bilimler İndeksi

İçindekiler / Contents

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği'nin Türkçe Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması
Adaptation of Online Teaching Effectiveness Scale to Turkish: Validity and Reliability Study

Müge YUKAY YÜKSEL, Yakup ÖZKAPU, Cem BOYALI 1

Otizm Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması
Development of Autism Awareness Scale: A Study of Validity and Reliability

Mahmut Serkan YAZICI, İsmail KARSANTIK 18

EFL Teachers' Experiences about eTwinning and its Effects on Professional Development
İngilizce Öğretmenlerinin eTwinning Deneyimleri ve Mesleki Gelişimlerine Etkisi

Şule KIZILASLAN, Pınar ERSİN BAŞKAN 41

Uzaktan Eğitim Sürecinin Ortaöğretim Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi
Evaluation of Distance Education Process According to the Secondary Education Teachers' Views

Seval EMİNOĞLU KÜÇÜKTEPE, Ali Samed KARBAYAZ, Neslihan ÇAM, Masoud NIATI..... 59

Öğretmenlik Uygulaması Deneyim Ölçeği-Matematik: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması
Field Experience Scale-Mathematics: A Reliability and Validity Study

H. Beyza ALBAYRAK, Kamuran TARIM, Güney HACİÖMEROĞLU 85

Türkiye'de 2018 – 2022 Yılları Arasında Müze Eğitimi ile ilgili Yapılan Tezlerin İncelenmesi
Investigation of Theses Made on Museum Education in Turkey between 2018 – 2022

Hatice MERTOĞLU, Zübeyde Burçin USTA 103

Sınıf Öğretmenlerinin Matematiksel Oyun Kavramı Hakkındaki Metaforik Algıları
Primary School Teachers' Metaphoric Perceptions about Mathematical Game

Ebru ERGÜL..... 120

Sınıf Öğretmenlerinin Uzunluk Ölçmeye İlişkin Alan Bilgilerinin Durumsal Yaklaşım Temelli Bir Mesleki Gelişim Çalışması Bağlamında İncelenmesi

Examination of Primary School Teachers' Content Knowledge on Length Measurement in a Situated Perspective Based Professional Development Study

Şerife Koza ÇİFTÇİ KARADAĞ, Dilşad GÜVEN AKDENİZ, Emine AT 146

The Effectiveness of a Classroom Assessment Technique (CAT) in Measurement and Evaluation Classroom and Perceptions of Experimental Group towards CAT

Sınıf İçi Durum Belirleme Tekniklerinin (SİDBT) Ölçme ve Değerlendirme Dersi Üzerindeki Etkililiği ve Deney Grubunun SİDBT Yönelik Algıları

Müge ULUMAN MERT..... 166

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri: Karma Yöntem Araştırması

Levels of Teacher's Scientific Research Skills: Mixed Method Research

Elif VELİOĞLU, Ali ÖZDEMİR 186

How Can Gendered Reflexivity be used to Deconstruct Teacher Educators' Intellectual Configurations?

Öğretmen Eğitimcilerinin Düşünsel Kurulumlarının Yapıbozumu İçin Cinsiyet Yüklü Düşünümsellik Nasıl Kullanılabilir?

Asuman Fulya SOĞUKSU, Ayşe Gülsüm AKÇATEPE, Mustafa SEVER..... 216

Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği'nin Türkçe Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Adaptation of Online Teaching Effectiveness Scale to Turkish: Validity and Reliability
Study

Müge YUKAY YÜKSEL 

Yakup ÖZKAPU 

Cem BOYALI 

Öz

Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ve teknolojinin eğitim-öğretim faaliyetlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamasıyla birlikte çevrimiçi öğretim faaliyetleri eğitim-öğretim süreçleri açısından son yıllarda önemli bir konuma gelmiştir. Çevrimiçi öğretimin artan önemi kadar çevrimiçi öğretimin etkililiğini ölçmeye dair literatürde bir boşluk ve ihtiyacın olması da ayrıca dikkat çekmektedir. Bu kapsamda bu araştırmanın amacı Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği'nin (ÇÖEÖ) Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılmasıdır. Araştırma lisans ve lisansüstü düzeylerinde uzaktan eğitim alan 274'ü kadın (%73,1) ve 101'i erkek (%26,9) olmak üzere 375 üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Ölçeğin yapı geçerliğinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin orijinal formunda sergilemiş olduğu dört faktörlü yapının mevcut çalışmada doğrulandığı ve tüm uyum indekslerinin iyi veya kabul edilebilir uyum iyiliği değerleri arasında yer aldığı görülmüştür. Ölçeğin ölçüt geçerliğinin sağlanıp sağlanmadığını test etmek amacıyla Çevrimiçi Ders Memnuniyeti Ölçeği (ÇDMÖ) kullanılmıştır. ÇDMÖ ile ÇÖEÖ toplam ve alt boyut puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayıları ve test-tekrar test analizi sonuçları incelendiğinde ise güvenirliğin sağlandığı görülmektedir. Tüm bu bulgular, Türkçe uyarlama çalışması yapılan ÇÖEÖ'nin, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir. Türkçe uyarlama çalışması yapılan ÇÖEÖ'nin, ülkemizde

Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, E-posta: muge.yuksel@marmara.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7425-2716.

** Uzman Psikolojik Danışman, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (Dr), E-posta: yakupozkapu@gmail.com, Orcid: 0000-0003-1813-1263.

*** Unvan: Uzman Psikolojik Danışman, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri (Dr), E-posta: cemboyali94@outlook.com, Orcid: 0000-0002-7868-3011.

uzaktan eğitim etkinliklerinin etkililiğini değerlendirebilecek, kurumsal ve bireysel anlamda etkili bir uzaktan eğitim sürecine aracılık edecek, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, Etkililik, Ölçek uyarlama, Yükseköğrenim

Abstract

The aim of this research is to adapt the Online Teaching Effectiveness Scale (OTES) to Turkish and to determine its validity and reliability. The research was carried out with 375 university students consist of 274 women (73.1%) and 101 men (26.9%), who took online course at undergraduate and graduate levels. As a result of the confirmatory factor analysis performed to examine the construct validity of the scale, it was seen that the four-factor structure exhibited in the original form of the scale was confirmed in the current study and all fit indices were among the good or acceptable goodness of fit values. Online Course Satisfaction Scale (OCSS) was used to check the criterion validity of the scale. According to the findings obtained, it was seen that total and the sub-dimensions of both scales were significantly correlated. The Cronbach's Alpha internal consistency coefficients of the scale were calculated between .76 and .90 for the sub-dimensions and .92 for the whole scale. As a result of the test-retest reliability analysis, it was calculated that there was a statistically significant positive relationship between all sub-dimensions and total scores of the participants in both applications performed four weeks apart. All these findings show that Turkish form of OTES, is a valid and reliable measurement instrument.

Keywords: Online teaching, Effectiveness, Scale adaptation, Higher education

Summary

Introduction

The corona virus (Covid-19) epidemic, which emerged towards the end of 2019 and spread to almost the whole world with a very effective speed, has been affecting Turkey in various fields since March 2020. One of the areas most affected by these developments is definitely the field of education. Within the scope of the protection of social distance, which is used as the most effective method to cope with the epidemic all over the world, it was aimed to restrict particularly the mobility of the young population. The Covid-19 epidemic, which affected the world, caused interruptions in the education process in universities around the world and required the mandatory transition to online teaching (Tartavulea et al., 2020).

Distance education is regarded as one of the most important changes in education in the last ten years (Simonson et al., 2011). Holmberg (1989) defines distance education as a concept covering learning-teaching activities in the cognitive, psychomotor, and affective fields of an individual learner and a supportive organization that can be carried out anywhere and at any time. Today, distance education which can be defined as carrying out teaching activities through electronic and internet-based platforms or transferring knowledge and skills through these platforms (Gülbahar, 2012) is used in education and training activities in our country and in many parts of the world,

while necessary infrastructure studies continue in order to increase the quality of distance education use.

Considering the importance of education on individuals and societies, it has been a matter of opinion whether online teaching is effective or not. Therefore, the evaluation of the effectiveness of online education is considered as one of the important factors for the success of distance education activities. From this point of view, it is thought that one of the most important issues to be investigated regarding distance education applications is the evaluation of teaching effectiveness.

In this context, the evaluation of the effectiveness of distance education applications has different dimensions that can be addressed with different objectives. Emphasizing four dimensions in the evaluation of online teaching effectiveness in students' learning and knowledge construction process, Reyes-Fournier et al. (2020) state that these dimensions are presence, engagement, expertise, and facilitation. The presence dimension refers to the cognitive, social, and instructive presence of the teacher by promoting learning through social constructivism, using effective communication and qualified teaching techniques; the engagement dimension includes the teacher's direct encouragement of classroom participation, including engaging students and providing timely facilitating feedback; the expertise dimension refers to the demonstration and application of content mastery and the maintenance of technical expertise and the facilitation dimension includes regular, active, and understanding classroom interactions that carry out planned activities, manage the communication process, and supervise learning processes.

When the literature is examined, the necessary tools for measuring the quality and effectiveness of distance education practices in our country are noticeably lacking (Şimşek, 2012). When the Turkish literature is examined, there is no measurement tool that measures the effectiveness of online teaching while it is observed that there are some measurement tools (Bayrak et al., 2020; Kolburan-Geçer & Deveci-Topal, 2015) that measure satisfaction with teaching. In the light of all this information, it is thought that the Online Teaching Effectiveness Scale, which its adaptation study was done in this research, can be used in studies to be carried out in the field, since it is expected that distance education activities will become increasingly widespread in our country as well as all over the world.

Method

This research conducted with survey method. The population of the research consists of university students who receive distance education at undergraduate and graduate levels, as in the original research of the scale. In this context, the study was carried out with 375 university students who received distance education at undergraduate and graduate levels in the fall semester of the 2020-2021 academic year.

Convenience sampling, which is one of the purposive sampling methods, was chosen as the sampling method. Adding practicality and speed to the research, convenience sampling is a sampling method that the researcher generally prefers when other sampling methods cannot be used (Yıldırım

& Şimşek, 2016). Due to the epidemic process in our country, this sampling method was chosen in this study. Informed consent form regarding the research and items related to the scales were sent to the participants via Google Forms. Participants were requested to participate in the research on a voluntary basis.

Findings

While the KMO should be higher than .60 for the factorability of the data, it is expected that the Barlett Sphericity test, which is an indicator of the appropriateness of the data matrix, to be significant (Büyüköztürk, 2016). In this study, the KMO sample fit coefficient was found to be .83, and the Barlett Sphericity test χ^2 value was found to be 958.028 ($p < .001$), and it was observed that the answers given to the scale items could be factored.

As a result of the confirmatory factor analysis conducted for OTES the fit index values were found to be $\chi^2/SD=2.758$, SRMR=.033, CFI=.968, RMSEA=.068, and TLI=.956, and all fit indices were found to be between good or acceptable goodness-of-fit values (Hu & Bentler, 1999). According to the data obtained, it is observed that the four-factor structure that OTES exhibited in its original form was confirmed in the current study. In summary, it can be said that the construct validity of the scale in Turkish culture is provided.

OCSS developed by Bayrak et al. (2020) and OTES, which was adapted, were applied to the same participants in order to test whether the criterion validity was provided. The correlation values between the total scores of OCSS from the obtained data and the sub-dimensions of presence, expertise, facilitation, engagement, and total scores of the Online Teaching Effectiveness Scale were analyzed by Pearson Correlation analysis.

The Cronbach Alpha coefficients that can be considered as proof of the reliability of OTES were calculated as .90 for the presence sub-dimension, .78 for the expertise sub-dimension, .76 for the facilitation sub-dimension, .81 for the engagement sub-dimension, and .92 for the whole scale. Büyüköztürk et al (2016) state that if the reliability coefficients calculated for the scale are .70 and higher, it is generally sufficient to prove the reliability. Therefore, it can be interpreted that OTES, which was adapted in the current study, is a reliable measurement tool.

In the last stage of the studies carried out to test whether the scale was a reliable measurement tool, test-retest reliability coefficients were examined. In this context, data were collected by first applying the scale to 70 participants twice, with an interval of four weeks. Afterward, Pearson coefficients were examined in order to examine the relationships between the scores of the participants from both applications. The findings obtained as a result of the analysis show that there are statistically significant positive relationships between all sub-dimensions and total scores collected in both applications of OTES.

Discussion

Online teaching activities have had a very high level of use by the situations such as technological developments and epidemics in recent years. Especially as a result of the interruption of face-to-face education with the Covid-19 epidemic, online teaching activities have quickly become an essential part of education. It is considered important to evaluate the effectiveness of online teaching activities within the scope of researching the changes that will occur as a result of these rapid developments in the field of education. The aim of this study, which was conducted in this context, is to adapt the Online Teaching Effectiveness Scale, which measures the effectiveness of online teaching activities from the experience of the student and developed by Reyes-Fournier et al. (2020), into Turkish, and to conduct its validity and reliability studies.

The development research of the scale was conducted with 269 distance-learning students aged 18 and over, at all undergraduate and graduate levels, from various departments at Purdue University Global (PG). This research was carried out with 375 undergraduate and postgraduate distance education students at different universities in Turkey. The research process started with the necessary permissions by the researchers, and after the translation and back translation processes were carried out by experts in the field, the validity and reliability analyzes of OTES were made. In this context, first, confirmatory factor analysis (CFA) was conducted to verify whether the 4-factor structure (presence, expertise, facilitation, and engagement) that the scale exhibited in its original language would exhibit in Turkish culture. As a result of the CFA conducted for OTES, it was observed that all fit indices were between good or acceptable goodness-of-fit values (Hu & Bentler, 1999) and that OTES had a four-factor structure in the current study as it was in its original form. Again, in order to test whether the criterion validity, which was considered within the scope of validity analyzes, was provided, OCSS and OTES, which were adapted, were applied to the same participants. Also in the original study of the scale, it was tested whether the criterion validity was achieved within the scope of validity analyzes and in this context, the Student Evaluation of Online Teaching Effectiveness (SEOTE) scale developed by Bangert (2006) was used. As a result, significant relationships were obtained on the basis of total and sub-dimensions. Similarly, the correlation values between the total scores of OCSS and the presence, expertise, facilitation, and engagement sub-dimensions, and total scores of the Online Teaching Effectiveness Scale, from the data obtained regarding the criterion validity, which were considered within the scope of the validity analyzes of this study, were examined. According to the findings, it was determined that there were statistically significant positive relationships at least at the $p < .01$ level between OTES's presence, expertise, facilitation, engagement sub-dimensions, and total scores and OCSS total scores. Within the scope of the reliability analysis of the scale, Cronbach Alpha coefficients and test-retest reliability coefficients for the whole scale and each sub-dimension were examined, as in the original study. While the Cronbach Alpha coefficients of the scale were calculated as between .68 and .95 for the sub-dimensions and .92 for the whole scale in the original study, it was calculated as between .76 and .90 for the sub-dimensions and .92 for the whole scale in this study. When the findings obtained as a result of the test-retest reliability analysis were examined, it was calculated that there were statistically significant positive relationships between all

sub-dimensions and total scores obtained by the participants from both applications performed four weeks apart.

OTES, which was developed by Reyes-Fournier et al. (2020) as a more comprehensive and effective new alternative to the distance education evaluation scales, which has been used for a long time and has become inadequate and limited with the developments experienced, and which has been adapted into Turkish in this research, will be able to evaluate the effectiveness of distance education activities in our country and by this way, it is considered that it will be a valid and reliable measurement tool that will mediate an effective institutional and individual distance education process. Besides, the evaluation of the effectiveness of the distance education process in our country with the scale adapted in this research can provide a basis for quality improvement activities and valuable data that can be used in the development of each stakeholder of distance education.

Giriş

Covid-19 pandemi döneminde hastalığın seyrinin kontrol altında tutulabilmesi için halkın belirli bir süre evlerinde kalması sağlanarak, toplumsal aktivitenin olabildiğince kısıtlanmasını öngören politikalar uygulanmaya çalışılmıştır. Yaşanan bu gelişmelerden en çok etkilenen alanlardan birisi şüphesiz eğitim alanıdır. Tüm dünyada salgın ile başa çıkmada en etkili yöntem olarak kullanılan sosyal mesafenin korunması kapsamında özellikle genç nüfusun hareketliliğinin kısıtlanması amaçlanmıştır. Dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını, dünyanın dört bir yanındaki üniversitelerde eğitim sürecinde kesintilere neden olarak çevrimiçi öğretime zorunlu geçişi gerektirmiştir (Tartavulea ve ark., 2020). Bu doğrultuda Türkiye’de salgın hastalığın yayılımının artacağı ve sürecin uzayacağı öngörüsüyle T.C. Millî Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu’nun ortaklaşa almış olduğu kararla okullarda yüz yüze eğitime ara verilmiş, eğitimin çevrimiçi kanallar yoluyla uzaktan gerçekleştirilmesi ve esnek akademik takvime geçilmesi konusunda mevzuat düzenlemeleri gerçekleştirilmiştir (TÜBA, 2020). Alınan bu karar ve mevzuat düzenlemeleri sonucunda YÖK (2019) ’ün hazırlamış olduğu rapora göre Türkiye’de 7.560.371 yükseköğretim öğrencisinin eğitimine zorunlu ara verilmiş ve çevrimiçi öğretim, bir diğer adıyla uzaktan eğitim, tarihte hiç olmadığı kadar aktif olarak uygulanmaya başlanmıştır.

Bilgiye ulaşma konusunda özellikle 21. yüzyılda bilgi teknolojilerinin giderek artan önemi, bu teknolojilerin eğitim-öğretim faaliyetlerinde kendine yer bulmasını sağlamıştır. Bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, uzaktan eğitim faaliyetlerinin gelişmesine de önemli katkılarda bulunmuştur (İşman, 2011). Uzaktan eğitim, eğitim-öğretimde son on yıldaki en önemli değişikliklerden birisi olarak görülmektedir (Simonson ve ark., 2011). Uzaktan eğitimin yıllar içerisinde teknolojik gelişmelerle birlikte dönüşüme uğraması aynı zamanda uzaktan eğitimin tanımında da değişikliklere yol açmıştır. Literatüre bakıldığında, uzaktan eğitimle ilgili farklı tanımlamaların yapılmış olduğu görülmektedir. Holmberg (1989) uzaktan eğitimi, herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda gerçekleştirilebilen, bireysel bir öğrenenin ve destekleyici bir organizasyonun bilişsel, psikomotor ve duyuşsal alanlarındaki öğrenme-öğretme faaliyetlerini kapsayan bir kavram olarak tanımlamaktadır. Uzaktan eğitimle ilgili literatürdeki tanımları incelediği çalışmasında Saykılı (2018) uzaktan eğitim

ile ilgili kapsamlı bir tanım yapmış ve uzaktan eğitimi; öğrenenler-kolaylaştırıcılar ve öğrenenler-eğitim kaynakları arasındaki etkileşimlere izin veren iki veya çok yönlü çeşitli medya kanalları aracılığıyla, fiziksel olarak uzaktaki öğrenci(ler) ile öğrenme etkinliğinin kolaylaştırıcı(lar)ını, planlı ve yapılandırılmış öğrenme deneyimleri etrafında bir araya getiren bir eğitim şekli olarak tanımlamıştır. Günümüzde ise öğretim faaliyetlerinin elektronik ve internet tabanlı platformlar aracılığıyla yürütülmesi veya bilgi ve becerilerin söz konusu platformlar vasıtasıyla aktarılması olarak tanımlanabilecek (Gülbahar, 2012) uzaktan eğitim, ülkemizde ve dünyanın birçok yerinde eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılmakla birlikte uzaktan eğitim kullanım kalitesinin artırılması adına gerekli altyapı çalışmaları devam etmektedir.

Ülkemizde uzaktan eğitim uygulamaları, her ne kadar pandemi sürecinde çok daha fazla gündeme gelmiş ve uygulanmış olsa da ilk çalışmalar MEB'in 1974 yılında kurmuş olduğu Mektupla Öğretim Merkezi (YAYKUR) ile başlamıştır (Varol, 2001). Mektupla Öğretim Merkezi'nin yükseköğretim programlarının kapanmasından sonra 1974 yılında MEB'e bağlı olarak Deneme Yüksek Öğretmen Okulu kurulmuş ve çağdaş anlamda ilk defa uzaktan eğitim uygulanmaya başlanmıştır (Özer, 1989). Giderek artan gelişmeler sonucunda uzaktan eğitim uygulamaları, 1981 yılında çıkarılan 2547 sayılı YÖK kanunu ile açılan Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi ile YÖK'ün 1999 yılında başlattığı Üniversiteler Arası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Eğitim Çalışmaları ile ülkemizde kalıcı bir yer edinmiştir. Günümüzde ise ülkemizde bulunan birçok üniversite, eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarını kullanmaktadır (Arat ve Bakan, 2011; Gelişli, 2015; Gürer ve ark., 2016; Yılmaz ve ark., 2005). Bununla birlikte bazı üniversiteler, Udemy, Coursera, Edex ve Udacity gibi eğitim temelli platformlarla iş birliği içerisinde çok sayıda öğrenciye uzaktan eğitim vermektedirler. Ayrıca eğitim alanında faaliyet gösteren kamu ve özel kuruluşların yaşam boyu öğrenme kapsamında çeşitli alanlarda uzaktan eğitim verdikleri görülmektedir. Dahası, çok da uzak olmayan bir zaman diliminde uzaktan eğitim uygulamalarının, yüz yüze eğitim uygulamalarının bir alternatifi ya de destek işlevi olmaktan çok eğitimin temel dayanağı haline geleceği öngörülmektedir (Telli-Yamamoto ve Altun, 2020). Uzaktan eğitimin hem ülkemizdeki yeri ve önemi hem de yakın gelecekteki eğitimin temeli haline geleceği öngörüsünden yola çıkarak uzaktan eğitim uygulamalarının salgın döneminden sonra da önemini koruması beklenmektedir. Bu bilgilerden yola çıkarak; eğitim faaliyetlerinin planlanması ve uygulanmasında, uzaktan eğitim uygulamalarının daha fazla araştırılmasının ve değerlendirilmesinin bir ihtiyaç haline geldiği söylenebilir.

Özellikle pandemi koşulları nedeniyle dünyada ve Türkiye'de eğitim-öğretim yılının büyük bir bölümünde yüz yüze eğitim yapılamamış ve öğrenciler bu süreçte uzaktan eğitim platformları aracılığıyla eğitim görmüşlerdir. Eğitimin bireyler ve toplumlar üzerindeki önemi de düşünüldüğünde çevrimiçi öğretimin etkili olup olmadığı tartışma konusu olmuştur. Bu nedenle çevrimiçi öğretimin etkililiğinin değerlendirilmesi, uzaktan eğitim faaliyetlerinin başarılı olabilmesi adına önemli etkenlerden biri olarak görülmektedir (Telli-Yamamoto ve Altun, 2020). Buradan hareketle, uzaktan eğitim uygulamaları ile ilgili araştırılması gereken en önemli konulardan birinin de öğretim etkililiğinin değerlendirilmesi olduğu düşünülmektedir.

Öğretim etkililiği, bir öğretmenin akademik başarı ve memnuniyet gibi akademik hedeflere ulaşmak adına öğrencileri en iyi şekilde nasıl yönlendirebileceği, destekleyebileceği ve olanak

tanyabileceği ile ilgilidir (Gorsky ve Blau, 2009). Etkililik bir sonucu ifade eder ve uzaktan eğitim uygulamalarının değerlendirmesinin temel kıstaslarından bir tanesidir (Şimşek, 2012). Bu kapsamda, uzaktan eğitim uygulamalarının etkililiğinin değerlendirilmesinin farklı hedefler ile ele alınabilecek farklı boyutları bulunmaktadır. Öğrencilerin öğrenme ve bilgi yapılandırma sürecinde çevrimiçi öğretim etkililiğinin değerlendirilmesinde dört boyuta vurgu yapan Reyes-Fournier ve ark. (2020), bu boyutların; varlık, katılım, uzmanlık ve kolaylaştırma olduğunu ifade etmektedir. *Varlık* boyutu, öğretmenin sosyal yapılandırmacılık yoluyla öğrenmeyi teşvik ederek, etkili iletişim ve nitelikli öğretim tekniklerini kullanarak, bilişsel, sosyal ve öğretici mevcudiyetini; *katılım* boyutu, öğretmenin öğrencilerle ilişki kurması ve kolaylaştırıcı geri bildirimleri zamanında vermesi de dâhil olmak üzere, sınıf içi katılımı doğrudan teşvik etmesini; *uzmanlık* boyutu, içeriğe dair hâkimiyetin gösterilmesi, uygulanması ve teknik açıdan uzmanlığın sürdürülmesini; *kolaylaştırma* boyutu ise, planlanan etkinlikleri yürüten, iletişim sürecini yöneten ve öğrenme süreçlerini denetleyen düzenli, aktif ve anlayışa dayalı sınıf etkileşimlerini içermektedir.

Öğretim etkililiğinin ölçülmesi, öğretim kalitesini arttırmak adına önemli faktörlerden biri olarak görülmektedir (Berk, 2005). Ayrıca, öğretim etkililiğinin öğrenci başarısı ile yakından ilişkili olduğu bilinmektedir (Ding ve Sherman, 2006). Bu hususta Selim (2007) de çalışmasında uzaktan eğitim süreci boyunca öğrenci başarısında etkili olan etmenleri öğretmen, öğrenci, bilgi teknolojileri ve destek olarak belirtmiştir. Öğretmenin teknolojik yeterliliği, uzaktan eğitim deneyimi, öğretim stili ve tutumu öğrenci başarısını belirleyen ortamı etkileyen değişkenler olarak görülmektedir. Etkileşime dayalı bir öğretim uygulaması, iş birliğine dayalı etkinlikler ile desteklendiğinde çok daha başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Bu nedenle, çevrimiçi platformlardan öğretim faaliyetlerinde bulunan öğretmenlerin öğretim etkililiğinin değerlendirilmesinin, uzaktan eğitimin kalitesini arttırması beklenmektedir. Söz konusu kalite artışının da uzaktan eğitimden faydalanan öğrencilerin akademik başarıları için önemli olacağı düşünülmektedir.

Muhakkak ki uzaktan eğitim uygulamaları farklı şekillerde de boyutlandırılmış ve değerlendirilmeye alınmış olabilir. Ancak literatür incelendiğinde ülkemizde uzaktan eğitim uygulamalarının, kalitesinin ve etkililiğinin ölçülmesi için gerekli araçlar, eksikliği hissedilir derecede azdır (Şimşek, 2012). Türkçe literatür incelendiğinde çevrimiçi öğretim etkililiğini ölçen bir ölçme aracına rastlanmamakla birlikte; öğretimden duyulan memnuniyeti ölçen bazı ölçme araçlarının (Bayrak ve ark., 2020; Kolburan-Geçer ve Deveci-Topal, 2015) mevcut olduğu görülmüştür.

Tüm bu bilgiler ışığında, bu araştırmada uyarlama çalışması yapılan Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği'nin, uzaktan eğitim faaliyetlerinin tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek yaygınlaşması öngörüldüğünden, ihtiyaç duyulan eksikliği giderebileceği ve alanda yapılacak çalışmalarda kullanılabileceği düşünülmektedir. Bu yolla çevrimiçi öğretim sürecinde hem eğitimcilerin hem de öğrencilerin ihtiyaçları belirlenerek gerek bireysel bazda gerekse kurumsal bazda iç denetimin sağlanması ve daha etkili öğretim süreçlerinin gerçekleştirilmesi mümkün olabilir. Ayrıca, uyarlama çalışması yapılan ölçek aracılığıyla çevrimiçi öğretim etkililiğinin değerlendirilmesinin, kurum ve kuruluşların uzaktan eğitim politikalarına da katkı sunması amaçlanmaktadır.

Yöntem

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma evrenini, ölçeğin orijinal araştırmasında olduğu gibi lisans ve lisansüstü düzeylerinde uzaktan eğitim alan üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında kabul gören kurallardan biri madde sayısının en az 5 (Suhr, 2006) veya 10 katı (Bryant ve Yarnold, 1995; Crocker ve Algina, 2006) olması kuralıdır. Bu kapsamda 2020-2021 akademik yılı güz döneminde lisans ve lisansüstü düzeylerinde uzaktan eğitim alan 375 üniversite öğrencisi örnekleme dahil edilmiştir. Tablo 1’ de görüldüğü üzere katılımcıların 274’ü kadın (%73,1) ve 101’i erkektir (%26,9). Ayrıca katılımcıların yaşları 18 ile 47 arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 21,12’dir.

Tablo 1.

Katılımcıların demografik bilgileri

		n	%	X	Min-Max
Cinsiyet	Kadın	274	73,1		
	Erkek	101	26,9		
Yaş		375	100	21,12	18-47

Örnekleme yöntemi olarak amaçlı örnekleme yöntemlerinden olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme seçilmiştir. Araştırmaya pratiklik ve hız kazandıran kolay ulaşılabilir durum örnekleme genellikle araştırmacının diğer örnekleme yöntemlerini kullanamadığı durumlarda tercih ettikleri bir örnekleme yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Ülkemizdeki salgın sürecinden dolayı bu araştırmada bu örnekleme yöntemi seçilmiştir. Katılımcılara Google Formlar vasıtasıyla araştırmaya ilişkin bilgilendirilmiş onam formu ve ölçeklere ilişkin maddeler gönderilmiştir. Katılımcıların araştırmaya gönüllülük esasına göre katılmaları istenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan Demografik Bilgi Formu ile katılımcıların yaş ve cinsiyetlerine dair bilgiler toplanmıştır.

Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği (ÇÖEÖ)

Ölçek, Reyes-Fournier ve ark. (2020) tarafından geliştirilmiştir. 12 maddeden oluşan ölçeğin 4 alt boyutu vardır. 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. maddeler “Varlık” alt boyutu; 7. ve 8. maddeler “Uzmanlık” alt boyutu; 9. ve 10. maddeler “Kolaylaştırma” alt boyutu; 11. ve 12. maddeler ise “Katılım” alt boyutu içerisinde yer almaktadır. Ölçek geliştirme çalışmalarında yapılan AFA’da bir faktör başına en az 3 madde olması önerilmektedir (Avcu, 2021). Ancak orijinal çalışmada araştırmacılar (Reyes-Fournier ve ark., 2020), teoriye dayalı olarak 40 maddelik bir anketin çok uzun olduğunu vurgulayarak kısa,

öz ve kullanıcı dostu bir ölçme aracı geliştirmek amacıyla ölçek arındırma (scale purification) işlemi uygulamış (Wieland ve ark., 2017) ve faktör başına en az iki madde olacak şekilde 4 faktörlü bir yapı elde etmişlerdir.

Ölçeğin bütün alt boyutlarına ilişkin puanlar toplanarak ölçekten genel toplam puan elde edilebilmektedir. Reyes-Fournier ve ark. (2020) tarafından ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları; varlık alt boyutu için .95, uzmanlık alt boyutu için .68, kolaylaştırma alt boyutu için .81, katılım alt boyutu için .82 ve ölçeğin bütünü için .95 olarak bulunmuştur. Bununla birlikte ölçeğin uyum indeksi değerlerinin; $\chi^2 (48) = 255.41$, $p = .0001$, RMSEA = 0.143, TLI = 0.857, CFI = .912 olduğu görülmüştür. Orijinal çalışmada uyum indislerinin bazılarının kabul edilebilir değerlerin dışına çıktığı görülsede mevcut araştırmada, uyum indeksi değerlerinin $\chi^2 (48) = 132.37$, $p = .000$, RMSEA = 0.068, TLI = 0.956, CFI = .968 olarak bulunurken ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları; varlık alt boyutu için .90, uzmanlık alt boyutu için .78, kolaylaştırma alt boyutu için .76, katılım alt boyutu için .81 ve ölçeğin bütünü için .92 olduğu görülmüştür.

Çevrimiçi Ders Memnuniyeti Ölçeği (ÇDMÖ)

Geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği'nin ölçüt geçerliğini test etmek amacıyla Çevrimiçi Ders Memnuniyeti Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, Bayrak ve ark. (2020) tarafından geliştirilmiştir. Geliştirme çalışması iki farklı örneklem üzerinden gerçekleştirilmiştir. Birinci örneklemin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0,94 olarak bulunmuş iken, ikinci örneklemin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur. 8 maddeden oluşan ölçeğin alt boyutu bulunmamaktadır. Bu araştırmada ise ölçeğin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0,88 olarak bulunmuştur. Bununla birlikte ölçeğin uyum indeksi değerleri, orijinal çalışmada, birinci örneklem için $\chi^2 (32) = 51.964$, RMSEA = 0.056, TLI = 0.988, CFI= .993, GFI= 0.981 olarak; ikinci örneklem için $\chi^2 (17) = 61.272$, RMSEA = 0.046, TLI = 0.982, CFI= .955, GFI= 0.988 olarak saptanmıştır.

Veri Çözümlemesi

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde SPSS for Windows 22.0 ve R (Lavaan) programları kullanılmıştır.

İşlem

Mevcut araştırmada ölçeğin uyarlama çalışması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada, öncelikle orijinal ölçeğin yer aldığı makalenin sorumlu yazarı Reyes-Fournier ile iletişim kurulmuş ve ölçeğin Türk kültürüne uyarlanması için izin alınmıştır. Bu işlemin ardından alana ve İngilizceye hakim 5 uzmana ölçeğin geliştirilmiş olduğu dil olan İngilizceden, hedef dil olan Türkçeye çeviriler yaptırılmıştır. Daha sonra yapılan çeviriler karşılaştırılmış ve maddeleri en çok temsil edebilecek Türkçe ifadeler belirlenerek ölçek formu oluşturulmuştur. Oluşturulan Türkçe form, Türkçe ve İngilizce dillerine hâkim, farklı bir dil uzmanı tarafından yeniden İngilizceye çevrilmiştir. Geri çeviri yapıldıktan sonra ikisi eğitim bilimleri ve biri ölçme değerlendirme alanında uzman olmak

üzere 3 uzmanın görüşleri alınmış ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Düzeltmeler yapıldıktan sonra ölçeğe son şekli verilmiştir ve pilot uygulama yapılması adına ölçek 50 öğrenciye ulaştırılmıştır. Pilot uygulamanın katılımcılarından, ölçeğin açıklığına ve anlaşılabilirliğine dair istenen geri bildirimler aracılığıyla yapılan ve ölçeğin temel özelliklerine etki etmeyen küçük düzenlemeler ile ÇÖEÖ ana uygulama için hazır hale gelmiştir.

Uyarlama çalışmasının ikinci aşamasında ana uygulama üzerinden toplanan istatistiksel veriler geçerlik ve güvenirlik analizlerine tabi tutulmuştur. Geçerlik analizleri kapsamında yapı geçerliği ve ölçüt geçerliği incelenirken güvenirlik analizleri kapsamında Cronbach Alpha ve test-tekrar test katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin orijinal çalışmasında ortaya çıkan yapının mevcut çalışmadaki örnekleme doğrulanıp doğrulanmadığını anlayabilmek amacıyla R (Lavaan) ve AMOS programlarından yararlanılarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve uyum değerleri incelenmiştir. Yine geçerlik analizi kapsamında ölçüt geçerliğinin sağlanıp sağlanmadığının test etmek amacıyla Bayrak ve ark. (2020) tarafından geliştirilen Çevrimiçi Ders Memnuniyeti Ölçeği kullanılmıştır. Güvenirlik analizleri kapsamında SPSS for Windows 22.0 programından faydalanılarak her bir alt boyut ve tüm maddeler için Cronbach Alpha katsayıları incelenmiş ve test-tekrar test güvenirliliğini sınamak amacıyla 70 katılımcıya dört hafta aryla ölçek uygulanmıştır.

Bulgular

Geçerlik Analizlerine Dair Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde ölçeğin geçerliğinin kanıtı sayılabilecek yapı geçerliği ve ölçüt geçerliğine dair bulgulara yer verilmiştir.

Yapı Geçerliği

Verilerin faktörleştirilebilirliği (factorability) için KMO'nun .60'dan yüksek olması gerekirken veri matrisinin uygun olduğunun göstergesi olan Barlett Küresellik testinin ise anlamlı çıkması beklenmektedir (Büyüköztürk, 2016). Bu çalışmada KMO örneklem uygunluk katsayısı .83, Barlett Küresellik testi χ^2 değeri ise 958.028 ($p<.001$) bulunmuş ve ölçek maddelerine verilen cevapların faktörlenebileceği görülmüştür.

Devamında ÇÖEÖ'nin 4 faktörlü yapısını Türk kültüründe doğrulamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde yol diyagramı, standartlaştırılmış yol katsayıları ve uyum değerleri Şekil 1' de verilmiştir.



Şekil 1. DFA Standartlaştırılmış Katsayılar

Şekil 1’de görüldüğü üzere varlık alt boyutuna ait yol katsayıları .67 ile .85 arasında değişmekte olup, uzmanlık alt boyutuna ait yol katsayıları .80 ve .81, katılım alt boyutuna ait yol katsayıları .77 ve .81 ve katılım alt boyutuna ait yol katsayıları .79 ve .86 olarak saptanmıştır.

Tablo 2.*Doğrulamalı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri*

Model Uyum Kriteri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Mevcut Çalışma	Sonuç
χ^2/SD	$0 \leq \chi^2/SD \leq 2$	$2 < \chi^2/SD \leq 3$	2,758	Kabul edilebilir uyum
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$	,033	İyi uyum
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	,968	İyi uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	,068	Kabul edilebilir uyum
TLI	$0,95 \leq TLI \leq 1,00$	$0,90 \leq TLI \leq 0,95$	,956	İyi uyum

Kaynak: Hu ve Bentler (1999)

ÇÖÖ için yapılan doğrulamalı faktör analizi sonucunda uyum indeksi değerlerinden; $\chi^2/SD=2,758$, $SRMR=.033$, $CFI=.968$, $RMSEA=.068$ ve $TLI=.956$ olarak bulunmuş ve bütün uyum indekslerinin iyi veya kabul edilebilir uyum iyiliği değerleri (Hu ve Bentler, 1999) arasında yer aldığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre ÇÖÖ'nin orijinal formunda sergilemiş olduğu dört faktörlü yapının mevcut çalışmada doğrulandığı görülmektedir. Özetle ölçeğin Türk kültüründe yapı geçerliğinin sağlandığı söylenebilir.

Ölçüt Geçerliği

Ölçüt geçerliğinin sağlanıp sağlanmadığının test etmek amacıyla Bayrak ve ark. (2020) tarafından geliştirilen ÇDMÖ ve uyarlama çalışması yapılan ÇÖÖ aynı katılımcılara uygulanmıştır. Elde edilen verilerden ÇDMÖ'ye ait toplam puanlar ile Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği'ne ait varlık, uzmanlık, kolaylaştırma, katılım alt boyutları ve toplam puanlar arasındaki korelasyon değerleri Pearson Korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3.*Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği ile Çevrimiçi Ders Memnuniyeti Ölçeği arasındaki ilişkiler*

Faktörler	Varlık	Uzmanlık	Kolaylaştırma	Katılım	Toplam ÇÖÖ	Toplam ÇDMÖ
Varlık	1					
Uzmanlık	,617***	1				
Kolaylaştırma	,580***	,686***	1			
Katılım	,528***	,524***	,621***	1		
Toplam ÇÖÖ	,919***	,796***	,798***	,746**	1	
Toplam ÇDMÖ	,407***	,197**	,284***	,421***	,419***	1

Not: ***p<.001, **p<.01

Tablo 3'de görüldüğü üzere ÇÖÖ varlık, uzmanlık, kolaylaştırma, katılım alt boyutları ve toplam puanları ile ÇDMÖ toplam puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Güvenirlilik Analizine Dair Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde ölçeğin güvenirliliğine kanıtı sayılabilecek Cronbach Alpha katsayılarına ve test-tekrar test bulgularına yer verilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda ÇÖEÖ'nin güvenirliliğinin kanıtı sayılabilecek Cronbach Alpha katsayıları varlık alt boyutu için .90, uzmanlaştırma alt boyutu için .78, kolaylaştırma alt boyutu için .76, katılım alt boyutu için .81 ve ölçeğin tümü için .92 olarak hesaplanmıştır. Büyüköztürk ve ark. (2016), ölçek için hesaplanan güvenirlilik katsayılarının .70 ve daha yüksek olması durumunun güvenirliliğin kanıtlanması için genel olarak yeterli olabileceğini söyler. Dolayısıyla mevcut çalışmada uyarlama çalışması yapılan ÇÖEÖ'nin güvenilir bir ölçme aracı olduğu yorumu yapılabilir.

Ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olup olmadığını sınamak amacıyla gerçekleştirilen çalışmaların son aşamasında ise test-tekrar test güvenirlilik katsayıları incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak ölçek, 70 katılımcıya, dört haftalık arayla, iki defa uygulanarak veri toplanmıştır. Akabinde, katılımcıların her iki uygulamadan aldıkları puanlar arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla Pearson katsayıları incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular, ÇÖEÖ'nin her iki uygulamasında toplanan tüm alt boyut ve toplam puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin olduğunu göstermektedir (varlık $r=.63$, uzmanlık $r=.62$, kolaylaştırma $r=.56$, katılım $r=.50$, toplam $r=.65$; $p<.001$).

Tartışma ve Yorum

Çevrimiçi öğretim etkinlikleri, son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler ve salgın hastalıklar gibi durumlar ile birlikte oldukça yüksek düzeyde kullanım alanına sahip olmuştur. Özellikle Covid-19 salgını ile birlikte yüz yüze eğitimin kesintiye uğraması sonucunda çevrimiçi öğretim etkinlikleri, hızlıca eğitimin vazgeçilemez bir parçası haline gelmiştir. Bu açıdan çevrimiçi öğretim, eğitim-öğretim faaliyetleri açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir faktör haline gelmiştir.

Uzaktan eğitimin neredeyse iki yüzyılı kapsayan bir geçmişinin olduğunu ifade eden Moore ve ark. (2010), bu zaman diliminin, öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ve iletildiği konusunda önemli değişiklikleri içerdiğini vurgulamaktadır. Uzaktan eğitim faaliyetleri tarihsel anlamda incelendiğinde, yıllar boyu birçok stratejinin uygulandığı ve teknolojik gelişmelerle birlikte uygulanan stratejilerin de zaman içerisinde dönüşüme uğradığı görülmüştür. Özellikle dijital teknolojideki gelişmelerle birlikte, küresel çapta çevrimiçi öğrenme faaliyetleri yaygınlaşmış ve önem kazanmıştır. Çevrimiçi öğrenmenin uzaktan eğitimi kolaylaştırması, zaman ve mekân açısından ekonomiklik sağlaması ve öğrencilere kendi hızında öğrenme fırsatı sunması açısından tercih edilebilir bir seçenek olarak dikkat çektiği görülmektedir (Van Wart ve ark., 2019).

Eğitim-öğretim alanında yaşanan bu hızlı gelişmeler sonucunda ortaya çıkacak olan değişimlerin araştırılması kapsamında çevrimiçi öğretim etkinliklerinin etkililiğinin değerlendirilmesi önemli görülmektedir. Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği, özellikle Amerika'da uzun yıllardır uygulanan geleneksel ölçeklere göre birçok avantaj ve yenilik barındırmaktadır (Reyes-Fournier ve ark., 2020). Eğitimin etkililiğinin ölçülmesini sağlayan birçok araç çevrimiçi öğretimin yapılamadığı veya

tercih edilmediği dönemde geliştirilmiş ve yüz yüze eğitimin etkililiğini ölçmek için tasarlanmıştır (Bettinger ve Loeb, 2017). Uyarlama çalışması yapılan bu ölçek ise çevrimiçi öğretim etkinliklerinin tüm avantajlarını göz önünde bulunduracak şekilde hazırlanmıştır (Reyes-Fournier ve ark., 2020).

Bu kapsamda yapılan bu araştırmanın amacı, çevrimiçi öğretim etkinliklerinin etkililiğini öğrencinin deneyiminden ölçen ve Reyes-Fournier ve ark. (2020) tarafından geliştirilen Çevrimiçi Öğretim Etkililiği Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılmasıdır. Bu araştırma Türkiye'deki farklı üniversitelerde lisans ve lisansüstü düzeylerinde uzaktan eğitim alan 375 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma süreci, araştırmacılar tarafından gerekli izinlerin alınmasıyla başlamış, alanında uzman kişiler tarafından çeviri ve tersine çeviri işlemlerinin yapılmasının ardından ÇÖEÖ'nin geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Bu kapsamda öncelikle doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır ve DFA sonucunda bütün uyum indekslerinin iyi veya kabul edilebilir uyum iyiliği değerleri (Hu ve Bentler, 1999) arasında yer aldığı görülmüştür. Yapılan analizler sonucunda, ÇÖEÖ'nin orijinal formunda olduğu gibi mevcut çalışmada da dört faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. İstatistiki bulgular, ÇÖEÖ'nün Türk kültüründe geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Yüz yüze öğretim ile çevrimiçi öğretim arasında oldukça fazla farklılıklar bulunmaktadır. Öğretim etkililiğini ölçen ölçeklerin son 30 yıldır yapmaya çalıştığı gibi çevrimiçi öğretim faaliyetlerinin, yüz yüze öğretim faaliyetlerini taklit etmeye çalışması işlevsiz olduğu kadar çevrimiçi öğretim faaliyetlerinin lehine olan bu farklılıkları da ortadan kaldırmaktadır (Reyes-Fournier ve ark., 2020). Bu bakış açısıyla gerçekleştirilen yurtiçi literatür araştırması sonrasında çevrimiçi öğretimin bu benzersiz avantajlarını iyi değerlendirebilecek yeni bir "öğretim etkililiği" ölçme aracına ihtiyaç olduğu görülmüştür. Uyarlama çalışması yapılan bu ölçeğin yurtiçi literatüründe bu boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında, uzun zaman boyunca kullanılan ve yaşanan gelişmelerle birlikte artık yetersiz ve sınırlı kalan uzaktan eğitim değerlendirme ölçeklerine daha kapsamlı ve etkili yeni bir alternatif olarak Reyes-Fournier ve ark. (2020) tarafından geliştirilen ve bu çalışmada Türkçe uyarlama çalışması yapılan ÇÖEÖ'nin, ülkemizde uzaktan eğitim etkinliklerinin etkililiğini değerlendirebilecek ve bu sayede kurumsal ve bireysel anlamda etkili bir uzaktan eğitim sürecine aracılık edecek, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olacağı düşünülmektedir. Ülkemizdeki uzaktan eğitim süreci etkililiğinin bu çalışmada uyarlama çalışması yapılan ölçek ile değerlendirilmesi, kalite iyileştirme faaliyetleri için bir dayanak ve uzaktan eğitimin her bir paydaşının gelişiminde kullanılabilecek değerli veriler sağlayabilir. Bununla birlikte ölçeğin yanıt süresinin kısa olması ve kolay uygulanabilmesi yeni araştırmalarda kullanılmasını sağlayacaktır. Bu kapsamda uzaktan eğitim sürecinin tüm paydaşlar açısından etkililiğinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülen çalışmalarda kullanılması önerilir. Bununla birlikte Türkçe'ye uyarlanan bu ölçeğin sınırlılıklarını azaltmak ve kullanılabilirliğini artırmak için araştırmacıların farklı örneklem yapılarında çeşitli çalışmalar yürütmesi önemli olacaktır.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 26.02.2021 tarihli ve 2021-2-36 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça

- Arat, T. ve Bakan, Ö. (2011). Uzaktan eğitim ve uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2), 363-374.
- Avcu, A. (2021). *Test geliştirmede modern yaklaşımlar: R istatistik programı uygulamaları*. Nobel.
- Bangert, A. W. (2006). The development of an instrument for assessing online teaching effectiveness. *Journal of Educational Computing Research*, 35(3), 227-244. <https://doi.org/10.2190/B3XP-5K61-7Q07-U443>
- Bayrak, F., Tibi, M. H., & Altun, A. (2020). Development of Online Course Satisfaction Scale. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(4), 110-123.
- Berk, R. A. (2005). Survey of 12 strategies to measure teaching effectiveness. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(1), 48-62.
- Bettinger, E., & Loeb, S. (2017). Promises and pitfalls of online education. *Evidence Speaks Reports*, 2(15).
- Büyükoztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (22. baskı). Pegem Akademi.
- Büyükoztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2013). *Sosyal bilimler için istatistik* (12. baskı). Pegem Akademi.
- Ding, C., & Sherman, H. (2006). Teaching effectiveness and student achievement: Examining the relationship. *Educational Research Quarterly*, 29, 40-51.
- Gelişli, Y. (2015). Uzaktan eğitimde öğretmen yetiştirme uygulamaları: Tarihçe ve gelişim. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 313-321.
- Gorsky, P., & Blau, I. (2009). Online teaching effectiveness: A tale of two instructors. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(3), 1-27. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i3.712>
- Gülbahar, Y. (2012). *E-öğrenme*. Pegem Akademi.
- Gürer, M. D., Tekinarslan, E. ve Yavuzalp, N. (2016). Çevrimiçi ders veren öğretim elemanlarının uzaktan eğitim hakkındaki görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(1). 47-78. <https://doi.org/10.17569/tojqi.74876>
- Holmberg, B. (1989). *Theory and practice of distance education*. Routledge.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/107.055.19909540118>
- İşman, A. (2011). *Uzaktan eğitim* (4. baskı). Pegem.
- Kolburan-Geçer, A., & Deveci-Topal, A. (2015). Development of Satisfaction Scale for E-course: Reliability and validity study. *Journal of Theory and Practice in Education*, 11(4), 1272-1287.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2010). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135. 10.1016/j.iheduc.2010.10.001
- Özer, B. (1989). *Türkiye’de uzaktan eğitim: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi’nin uygulamaları*. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-24.

- Reyes-Fournier, E. Cumella, E.J., March, M., Pederson, J., & Blackman, G. (2020). Development and validation of the online teaching effectiveness scale. *Online Learning*, 24(2), 111-127. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2071>
- Saykılı, A. (2018). Distance education: Definitions, generations and key concepts and future directions. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 5(1), 2-17.
- Selim, H. M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers & Education*, 49(2), 396-413. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.09.004>
- Simonson, M., Schlosser, C., & Orellana, A. (2011). Distance education research: A review of the literature. *Journal of Computing in Higher Education*, 23(2), 124-142. <https://doi.org/10.1007/s12528.011.9045-8>
- Şimşek, N. (2012). *Uzaktan eğitimde kalite göstergeleri ve teknoloji temelli uzaktan eğitimin bu göstergeler açısından değerlendirilmesi*. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 11(21), 1-24.
- Tartavulea, C. V., Albu, C. N., Albu, N., Dieaconescu, R. I., & Petre, S. (2020). Online teaching practices and the effectiveness of the educational process in the wake of the COVID-19 pandemic. *Amfiteatru Economic*, 22(55), 920-936. <https://doi.org/10.24818/EA/2020/55/920>
- Telli-Yamamoto, G. ve Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34. <https://doi.org/10.26701/uad.711110>
- Türkiye Bilimler Akademisi-TÜBA (2020). *COVID 19 pandemi değerlendirme raporu*. <http://www.tuba.gov.tr/files/images/2020/kovidraporu/Covid-19%20Raporu-Final+.pdf>
- Van Wart, M., Ni, A., Rose, L., McWeeney, T., & Worrell, R. (2019). A literature review and model of online teaching effectiveness integrating concerns for learning achievement, student satisfaction, faculty satisfaction, and institutional results. *Pan-Pacific Journal of Business Research*, 10(1), 1-22.
- Varol, A. (2001). YÖK Enformatik Milli Komitesi'nin görevleri ve Türkiye'de uzaktan eğitim. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(3), 41-53.
- Wieland, A., Durach, C. F., Kembro, J., & Treiblmaier, H. (2017). Statistical and judgmental criteria for scale purification. *Supply Chain Management: An International Journal*, 22(4), 321-328. doi: 10.1108/SCM-07-2016-0230
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Seçkin Yayınları.
- Yılmaz, R., Gümüş, S. ve Okur, R. (2005). *Türkiye'de yüksek örgün öğrenimde çevrimiçi öğrenme*. 5th International Educational Technology Conference (IETC), 2005 (pp. 640-644). Adapazarı: Sakarya Üniversitesi.

Otizm Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Development of Autism Awareness Scale: A Study of Validity and Reliability

Mahmut Serkan YAZICI * 

İsmail KARSANTIK ** 

Öz

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanılı birey sayısı tüm dünyada olduğu gibi, **Türkiye’de de yıllar içinde artmıştır**. Diğer bir deyişle, toplum içerisinde birçok alanda OSB tanılı bireylerle etkileşime giren kişi sayısı da artmıştır. Bu nedenle toplum yaşantısını daha nitelikli kılmak adına otizm farkındalığının toplum içerisinde artırılması bir ihtiyaçtır. Bu amaçla yapılacak farkındalık çalışmaları için durum tespiti yapmak ve yapılan çalışmaların etkisini belirlemek önemlidir. Bu kapsamda çalışmanın amacı otizm farkındalığını belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Alanyazın incelemesinin ardından 55 maddeden oluşan madde havuzuna uzman görüşleri sonrası öneriler uygulanmıştır. Otizm farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi amacıyla **açımlayıcı faktör analizi (AFA)** aşaması için 367 ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) aşaması için 324 katılımcıdan elde edilen veriler kullanılmıştır. Basit tesadüfî örnekleme yönteminin kullanıldığı çalışmada ölçeğin AFA sonrası elde edilen yedi faktör (otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar, otizmde sosyal etkileşim ve iletişim, otizmin sebepleri, otizmde arkadaş ilişkileri, otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar, otizmde fiziksel özellikler, otizmin erken uyarı işaretleri) DFA uygulaması ile doğrulanmıştır. Otizm farkındalık ölçeğinin güvenilirlik katsayısı Cronbach Alpha katsayısı ile belirlenmiş olup ölçeğin yedi alt boyutu ve toplamının güvenilirlik katsayılarının güvenilir referans aralığında olduğu görülmektedir. Otizm farkındalık **ölçeğinin** geliştirilmesine yönelik bulgular incelendiğinde ölçeğin otizm farkındalık düzeylerinin ölçülmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, otizm farkındalığı, otizm farkındalığı ölçeği, ölçek geliştirme

1 Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, E-posta: mserkan.yazici@erdogan.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-2514-3791.

** Sorumlu Yazar, Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Yönetimi Bölümü, E-posta: ismail.karsantik@erdogan.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-2514-3791.

Abstract

The number of individuals diagnosed with autism spectrum disorder (ASD) has increased over the years in Turkey, as in the rest of the world. In other words, the number of people interacting with individuals with ASD has increased in many areas within the society. For this reason, it is a necessity to increase the awareness of autism in the society in order to make the social life more qualified. For this purpose, it is important to determine the situation of ASD awareness and to determine the effect of the studies regarding ASD. In this context, the aim of the study is to develop a valid and reliable scale to determine autism awareness. Suggestions given by experts were applied to the item pool consisting of 55 items created after the review of the literature. In order to develop the autism awareness scale, data obtained from 367 participants for the exploratory factor analysis (EFA) stage and 324 participants for the confirmatory factor analysis (CFA) stage were used. In the study in which simple random sampling method was used, the seven factors (limited interests and repetitive behaviors in autism, social interaction and communication in autism, causes of autism, friendships in autism, basic elements in the intervention process in autism, physical characteristics in autism, early warning signs of autism) of the scale were determined by EFA and confirmed via CFA. The reliability coefficient of the autism awareness scale was determined by the Cronbach Alpha coefficient, and it is seen that the reliability coefficients of the seven sub-dimensions and the total score of the scale are in the reliable reference range. When the findings on the development of the autism awareness scale are examined, it is seen that the scale is valid and reliable for measuring autism awareness levels.

Keywords: Autism, autism awareness, autism awareness scale, scale development

Summary

Introduction

The core symptoms of autism spectrum disorder (ASD) are restricted or repetitive behaviours or interests, as well as challenges in social communication and interaction skills (American Psychiatric Association [APA], 2013). They can be observed differently in each individual with ASD because ASD is a complex neurodevelopmental disorder (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2022). Therefore, autism can be difficult to be understood. Accordingly, an awareness that is expressed as an 'understanding of a situation' (Cambridge University Press, 2019) is also a need for understanding autism. This is because the lack of understanding of autism negatively affects the lives of individuals with ASD. For example, some individuals with ASD may display aggressive behaviours such as pulling hair or hitting (Bauminger et al., 2003; Matson and Jang, 2014). In these and similar cases related to autism, for individuals with insufficient autism awareness, individuals with ASD may be seen as rude (Bates, 2022). This point of view may lead to the misunderstanding and exclusion of individuals with ASD. This exclusion can be experienced even in schools, as in many parts of society (National Autistic Society, 2020). This is an important problem because the lack of awareness in the immediate environment of individuals with ASD can directly affect their daily life negatively. Therefore, it is important to determine the level of autism awareness in the environment including individuals with ASD, to make an intervention plan according to the level, and to implement the plan.

On the other hand, autism awareness should be expected not only from individuals in the close circle of individuals with ASD but also from all of society. One of the reasons for this is the increasing number of individuals diagnosed with ASD all over the world. For example, while in the United States of America, 1 in 150 children was diagnosed with ASD in 2000, this number is now 1 in 44 children (CDC, 2022b). Similar to this increase in the world, it is known that individuals with ASD are increasing in Turkey (TC Ministry of Health, 2019).

It should be noted that there are questionnaires prepared for different purposes in different countries at the point of detection of autism awareness (see Al-Sharbati et al., 2015; Alsehem et al., 2017; Arif et al., 2013; Bakare et al., 2008; Deyro et al., 2016; Dillenburg et al., 2013; Johnson and Van Hecke, 2015). This situation is also prevailing in Turkey (see Lüleci et al., 2016; Pirinççi et al., 2019). In other words, it is seen that questionnaires are widely used for autism awareness. However, when the national literature is examined, it is seen that scale development studies for autism awareness are limited (see Neng, 2021). It is thought that there is a need to develop a Turkish scale in which the diversity of the participant group is increased and thus to create an item pool by making use of the current literature.

Method

The sample of this research consisted of individuals over the age of 18 from different age groups who voluntarily participated in the study and who resided in various regions of Turkey. The participants of the study were determined separately for the exploratory factor analysis (EFA) phase and the confirmatory factor analysis phase (CFA). The simple random sampling method was used to determine the participants. This sampling method stands out with the fact that the units in the population are equal and independent in sampling selection (Büyüköztürk et al., 2012; Karasar, 2005, p. 113). Using sample size calculation determined by Cochran (1977) and Büyüköztürk et al (2020), the sample size was calculated as 384 with a 95% confidence interval and 5% margin of error. Considering the determined sample, 394 people participated in the study. Accordingly, 382 individuals participated in the EFA phase of the study, but the data obtained from 367 participants were considered valid. On the other hand, 412 individuals participated in the CFA phase, but the data obtained from 410 participants were considered valid.

Balcı (2018) includes the following steps in the scale development process: 1. creating the item pool, 2. seeking expert opinion, 3. realizing the pilot application, 4. calculating the validity and reliability. During the creation of the item pool, national and international sources were used to determine the diagnostic criteria for ASD, common symptoms, and basic information about ASD. Among these resources, DSM-V (APA,2013) published by the American Psychiatric Association, which includes the diagnostic criteria of ASD, and ICD-11 (World Health Organization [WHO], 2019) published by the World Health Organization were examined. Then, the resources related to autism spectrum disorder by the Center for Disease Control and Prevention, which is an agency of the United States Department of Health and Social Services and also carries out studies on autism spectrum disorder, were reviewed (CDC, 2022c). In addition, the resource prepared by the Ministry

of National Education of the Republic of Turkey (Özerk and Özerk, 2020) and the booklet of the Ministry of Health of the Republic of Turkey on autism spectrum disorder (TC Ministry of Health, 2018) were also examined in the process of creating the item pool. Since autism spectrum disorder is a very comprehensive subject, the basic factors for autism awareness were determined in the light of relevant resources, and an item pool consisting of 55 items was prepared. The prepared item pool was presented to the opinions of two special education field experts and two Turkish education language experts. While corrections were made in two of the items examined in terms of clarity, measurement principles, and scope, no items were removed from the item pool. The scale, which was prepared as a draft, was applied to 32 people for the pilot application. The scale, which was prepared after the pilot application, was applied to 382 people. The Autism Awareness Scale is graded according to a five-point Likert grading system as (1) Strongly Disagree, (2) Disagree, (3) Undecided, (4) Agree, and (5) Strongly Agree. EFA and CFA were applied to ensure the construct validity of the scale, and expert opinions were sought to ensure the content and face validity. The Cronbach Alpha coefficient was calculated to determine the reliability of the current study.

Finding and Discussion

In the scale developed in this context, seven sub-dimensions (restricted interests and repetitive behaviours in autism, social interaction and communication in autism, the causes of autism, friendships in autism, basic factors in the intervention process in autism, physical characteristics in autism, early warning signs of autism) were determined.

394 people for the EFA stage and 410 people for the CFA stage participated in the study. Determination of the KMO test to determine the scale's suitability for factorization as .87 and explanation of the seven-factor variances of the autism awareness scale as 62.5% in total shows that the scale has sufficient values (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006). The first factor contributed 12.1% to the total variance, the second factor contributed 11.8% to the total variance, the third factor contributed 9.2% to the total variance, the fourth factor contributed 8.9% to the total variance, the fifth factor contributed 7.4% to the total variance, the sixth factor contributed 6.4% to the total variance, and the seventh factor contributed 6.4% to the total variance.

When the fit indices of the autism awareness scale are examined, it is seen that the values obtained are at the level of good fit. As a result of CFA, $\chi^2 = 922.2$, the degree of freedom was 439, and the significance level was determined as $p = .000$. χ^2/sd value less than 5 (Hooper et al., 2008), RMSEA value below .08 (Schermerle-Engel et al., 2003), SRMR value below .10, GFI value below .80 (Forza and Filippini, 1998), AGFI value above .80 (Segars and Grover, 1993), NFI value close to .90 (Schermerle-Engel et al., 2003), NNFI value of .92 (Awang, 2012), and the CFI value being close to .95 (Kline, 2015) shows that the presented scale model is confirmed.

To determine the reliability of the autism awareness scale, when the Cronbach Alpha coefficient belonging to the factors and the total of the scale is examined, it is seen that the values vary between .78 and .91. While it is stated that values of .90 and above for the Cronbach Alpha internal consistency coefficient indicate very high reliability (Kline, 2015, p.92), it is stated that values of .70 and above

for the Cronbach Alpha internal consistency coefficient are acceptable in calculating the reliability coefficients (Nunnally & Bernstein, 1994).

It is seen that the factor load values obtained as a result of the EFA carried out to develop the autism awareness scale vary between .48 and .85. Hair et al. (2006) state that lower limit of factor load should be .30 in studies with 350 or more participants. As seen in the rotated components matrix obtained after the EFA carried out to determine the factor loads in the study, the factor load estimation lower limit is taken as .40. When the rotated components matrix of the scale is examined, it is observed that the factor loads vary between .78 and .92. A review of the literature shows that the factor loads obtained are at high levels (Osborne & Costello, 2009; Tabachnick & Fidell, 2001).

Giriş

Otizm spektrum bozukluğunun (OSB) ana belirtileri sosyal ve iletişim becerisindeki yetersizliklerin yanı sıra, sınırlı ve tekrarlayıcı ilgi ve davranışlardır (American Psychiatric Association [APA], 2013). Bu ana belirtiler kapsamında, OSB tanılı bireylerde yaygın görülen özellikler bulunmaktadır. Bunlar arasında göz teması kurmadaki zorluk, ekolali, dil becerilerinde gecikme, rutin ve düzene aşırı bağlılık, el çırpma gibi tekrarlayıcı motor hareketleri sergileme gibi çeşitli özellikler bulunmaktadır (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2022a). Tüm bu özellikler bireyden bireye farklı şekilde gözlemlenebilir çünkü OSB karmaşık bir nörogelişimsel bozukluktur (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2022). Bundan dolayı otizmin anlaşılması güçleşebilir. Dolayısıyla, bir durumun anlaşılması olarak ifade edilen farkındalık (Cambridge University Press, t.y.), otizmin anlaşılması için de bir ihtiyaçtır. Zira otizmin anlaşılmaması, OSB tanılı bireylerin yaşamını olumsuz etkilemektedir. Örneğin, OSB tanılı bireylerin bazıları, zaman zaman saç çekmek, vurmak gibi saldırgan davranışlar gösterebilir (Bauminger vd., 2003; Matson ve Jang, 2014). Bu ve benzeri otizm kaynaklı durumlarda, OSB tanılı bireylere yönelik farkındalığı düşük olan bireyler, onları kaba olarak görebilir (Bates, 2022). Bu bakış açısı da, OSB tanılı bireylerin yanlış anlaşılmasına ve dışlanmasına sebep olabilir. Bu dışlama durumu toplumun birçok yerinde yaşandığı gibi, okullarda dahi yaşanabilmektedir (National Autistic Society, 2020). Bu durum, önemli bir problemdir çünkü OSB tanılı bireylerin yakın çevresindeki farkındalık eksikliği onların günlük yaşantısına doğrudan olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla, OSB tanılı bireylerin bulunduğu ortamdaki otizm farkındalığının tespitini yapmak ve ona göre bu ortamlara yönelik müdahaleleri planlamak ve uygulamak önemlidir.

Otizm farkındalığı sadece OSB tanılı bireylerin yakın çevresindeki bireylerden değil, toplumun her kesiminden beklenmelidir. Bunun sebeplerinden biri de, OSB tanılı bireylerin tüm dünyada artan sayılarıdır. Örneğin Amerika Birleşik Devletlerinde, 2000 yılında 150 çocuktan 1'i OSB tanılı iken, bu rakam günümüzde 44 çocuktan 1'i olarak bilinmektedir (CDC, 2022b). Zaten OSB'nin tüm ırk, etnik köken ve sosyoekonomik düzeylerde görülmesi (Maenner vd., 2021), OSB tanılı bireylerin küresel çapta arttığını işaret etmektedir. Dünyadaki bu artışa benzer şekilde, Türkiye'de de OSB tanılı bireylerin arttığı bilinmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019).

Bundan dolayı tüm toplumlarda, OSB'ye yönelik farkındalığın yüksek olması gerekmektedir. Bu farkındalığa erişmek amaçlı çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bu noktada, ilk olarak Otizm Farkındalık

Günü ele alınabilir. Bilindiği gibi 2 Nisan günü 2008 yılından itibaren OSB tanılı bireylerin yaşam kalitesini arttırmak ve onları toplumun ayrılmaz bir parçası yapmak adına Birleşmiş Milletler Genel Kurulu oybirliğiyle Otizm Farkındalık Günü olarak ilan edilmiştir (United Nations, 2008). Birleşmiş Milletler çatısı altında, Türkiye'nin de içinde bulunduğu etkinlikler düzenlenmektedir (United Nations, 2019). Fakat otizm farkındalık çalışmaları sadece Birleşmiş Milletler çatısı altında veya devletlerin resmi olarak bağımsız yürütülen bir süreçten daha geniş çapta düşünülmelidir. Örneğin, Twitter gibi sosyal medya aracılığı ile de otizm farkındalığı arttırılabilmektedir (Ahmed vd., 2018). Fakat sosyal medyada ve internette doğru bilgiler kadar yanlış bilgiler de yayılabilir (Kumar ve Shah, 2018). Bundan dolayı, farkındalık üzerine yapılan her içerik, farkındalığın artmasını sağlayacağı düşünülmemelidir. Hatta otizm farkındalığına sahip olduğunu düşünen bireylerin aslında doğru bir farkındalığa sahip olmadığı da görülebilir. Örneğin, OSB tanılı bir bireyin canlandırıldığı Yağmur Adam filmini izleyerek, otizm farkındalığına sahip olduğunu düşünmek doğru bir bakış açısı değildir. Zira bu filmde dolayı bazı insanlar OSB tanısı konan kişilerin özel yeteneklere sahip olduğunu düşüncesine sahip olmuştur (Williams, 2014). Fakat OSB tanılı her birey özel yeteneklere sahip değildir (Happé, 2018). Bu nedenle, farkındalığa katkısı olduğu düşünülen her unsur kadar, bunların farkındalığa olan etkileri de tespit edilmelidir. Yapılan bu tespit, gelecekte yapılacak farkındalık çalışmalarının planlanmasına ve niteliğinin arttırılmasına katkı sağlayacağı düşünülebilir.

Otizm farkındalığının tespiti noktasında farklı ülkelerde farklı amaçlarla hazırlanan anketler bulunduğu belirtilmelidir (bkz. Al-Sharbatı vd., 2015; Alsehemı vd., 2017; Arif vd., 2013; Bakare vd., 2008; Deyro vd., 2016; Dillenburger vd., 2013; Johnson ve Van Hecke, 2015). Bu durum Türkiye için de geçerlidir (bkz. Lüleci vd., 2016; Pirinççi vd., 2019). Diğer bir deyişle, otizm farkındalığına yönelik yaygın olarak anket uygulamalarının kullanıldığı görülmektedir. Ulusal alanyazın incelendiğinde ise otizm farkındalığına yönelik ölçek geliştirme çalışmalarının sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (bkz. Neng, 2021). Mevcut ölçeği diğer ölçekten ayıran özellik ise 18 yaş üstü tüm bireylere uygulanabilen daha geniş katılımcı kitlesine yönelik olmasıdır. Katılımcı grubunun çeşitliliğinin artırıldığı ve güncel alanyazından faydalanılarak madde havuzunun oluşturulduğu Türkçe bir ölçeğin geliştirilmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Yöntem

Katılımcılar

Bu araştırmanın örneklemini çalışmaya gönüllü olarak katılan ve Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde bulunan, farklı yaş gruplarından 18 yaş üstü bireyler oluşturmaktadır. Çalışmanın katılımcıları açımlayıcı faktör analizi (AFA) aşaması ve doğrulayıcı faktör analizi aşaması (DFA) için ayrıca belirlenmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi, evrende bulunan birimlerin örnekleme seçilmesinde eşit ve bağımsız olması ile öne çıkmaktadır (Büyüköztürk vd., 2012; Karasar, 2005, s. 113). Cochran (1977) ve Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel (2012) tarafından belirlenen örneklem hesaplama formülünün kullanılmasıyla %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile örneklem büyüklüğü 384 olarak hesaplanmaktadır. Belirlenen örneklem dikkate alınarak araştırmaya 394 kişinin katılımı

sağlanmıştır. Buna göre çalışmanın AFA aşamasında 382 birey katılmış fakat 367 katılımcıdan elde edilen veriler geçerli sayılmıştır. DFA aşamasına ise 410 birey katılmış fakat 324 katılımcıdan elde edilen veriler geçerli sayılmıştır. AFA ve DFA uygulamalarına katılım gösteren bireylere yönelik demografik bilgilere Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1.*Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler*

AFA Uygulaması				DFA Uygulaması		
Özellik		<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
Cinsiyet	Kadın	296	80,7	Kadın	252	77,8
	Erkek	71	19,3	Erkek	72	22,2
Yaş	18-24 yaş arası	131	35,7	18-24 yaş arası	168	51,9
	25-34 yaş arası	124	33,8	25-34 yaş arası	82	25,3
	35-44 yaş arası	71	19,3	35-44 yaş arası	56	17,3
	45-54 yaş arası	21	5,7	45-54 yaş arası	14	4,3
	55-64 yaş arası	20	5,4	55-64 yaş arası	4	1,2
	Doktora derecesine sahibim	11	3,0	Doktora derecesine sahibim	12	3,7
	İlkokul mezunuyum	9	2,5	İlkokul mezunuyum	2	,6
Eğitim Düzeyi	Lise mezunuyum	84	22,9	Lise mezunuyum	104	32,1
	Ortaokul mezunuyum	6	1,6	Ortaokul mezunuyum	1	,3
	Üniversite mezunuyum	221	60,2	Üniversite mezunuyum	178	54,9
	Yüksek lisans mezunuyum	36	9,8	Yüksek lisans mezunuyum	27	8,3

AFA çalışmasına katılan bireylerin 296’sı (%80,7) kadın, 71’i (%19,3) erkektir. Çalışmaya 18-64 yaş arası bireyler katılım göstermiştir. Eğitim düzeyi incelendiğinde ise ilkokul derecesinden doktora derecesine kadar çeşitli eğitim kademelerinden mezun bireylerin çalışmaya katılım gösterdiği görülmektedir.

DFA çalışmasına katılan bireylerin 252’si (%77,8) kadın, 72’si (%22,2) erkektir. Çalışmaya katılan bireylerin yaş aralığı incelendiğinde en fazla 18-64 yaş arası bireylerin çalışmaya katılım gösterdiği görülmektedir. Eğitim düzeyi incelendiğinde ise ilkokul derecesinden doktora derecesine kadar çeşitli eğitim kademelerinden mezun bireylerin çalışmaya katılım gösterdiği görülmektedir.

Ölçek geliştirme süreci

Otizm Farkındalık Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması için Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Etik Komisyonunun 12.01.2021 tarihli 2021/191 sayılı izni alınmıştır. Alınan izin doğrultusunda 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar döneminde ölçek geliştirme süreci gerçekleştirilmiştir.

Balcı (2018) ölçek geliştirme sürecinin adımlarını; 1. madde havuzunun oluşturulması, 2. Uzman görüşüne başvurulması, 3. pilot uygulamanın gerçekleştirilmesi, 4. geçerlik ve güvenirliğin hesaplanması şeklinde belirtmiştir. Madde havuzunun oluşturulması aşamasında OSB tanı ölçütleri, yaygın görülen belirtiler ve OSB ile ilişkili temel bilgiler belirlenmesi amacıyla, ulusal ve uluslararası kaynaklar kullanılmıştır. Bu kaynaklar arasında ilk olarak OSB'nin tanı ölçütlerini içeren Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından yayımlanan DSM-V (APA,2013) ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayımlanan ICD-11 (World Health Organization [WHO], 2019) incelenmiştir. Ardından, Amerika Birleşik Devletleri Sağlık ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na bağlı bir kurum olan ve aynı zaman otizm spektrum bozukluğu ile ilgili çalışmalar yürüten Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi'nin otizm spektrum bozukluğu ile ilgili kaynakları taranmıştır (CDC, 2022c). Bunların yanında Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan kaynak (Özerk ve Özerk, 2020) ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nın otizm spektrum bozukluğu ile ilgili kitapçığı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018) da madde havuzu oluşturma sürecinde incelenmiştir. Otizm spektrum bozukluğu oldukça kapsamlı bir konu olduğundan dolayı, ilgili kaynaklarda otizm farkındalığına yönelik temel unsurlar belirlenmiştir ve 55 maddeden oluşan madde havuzu hazırlanmıştır. Hazırlanan madde havuzu iki özel eğitim alan uzmanı ve iki Türkçe eğitimi dil uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Anlaşılabilirlik, ölçme ilkeleri ve kapsam açısından incelenen maddelerin ikisinde düzeltme yapılırken, madde havuzundan madde çıkarılmamıştır. Taslak olarak hazırlanan ölçek pilot uygulama için 32 kişiye uygulanmıştır. Pilot uygulama sonrası hazırlanan ölçek 382 kişiye uygulanmıştır. Otizm Farkındalık Ölçeği (1) Kesinlikle Katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum ve (5) Kesinlikle Katılıyorum şeklinde olmak üzere beşli likert dereceleme sistemine göre derecelendirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğinin sağlanması için AFA ve DFA uygulanmış kapsam ve görünüş geçerliğini sağlamak için ise uzman görüşlerine başvurulmuştur. Mevcut çalışmanın güvenirliğini belirlemek için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır.

Otizm farkındalık ölçeğinin geliştirilme sürecinde çalışmanın birinci yazarı kuramsal temellendirme, alanyazın taraması, taslak maddelerin hazırlanması bölümlerine; ikinci yazar ise çalışmanın yöntem, bulgular ve tartışma bölümlerine katkı sağlamıştır. Çalışma kapsamında geliştirilen otizm farkındalık ölçeğinin kullanımı için mevcut makaleye referans göstermek şartıyla çalışmanın yazarları tarafından izin hakkı sağlanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde çalışmanın yapı, kapsam ve görünüş geçerliği ele alınmaktadır.

Yapı geçerliği

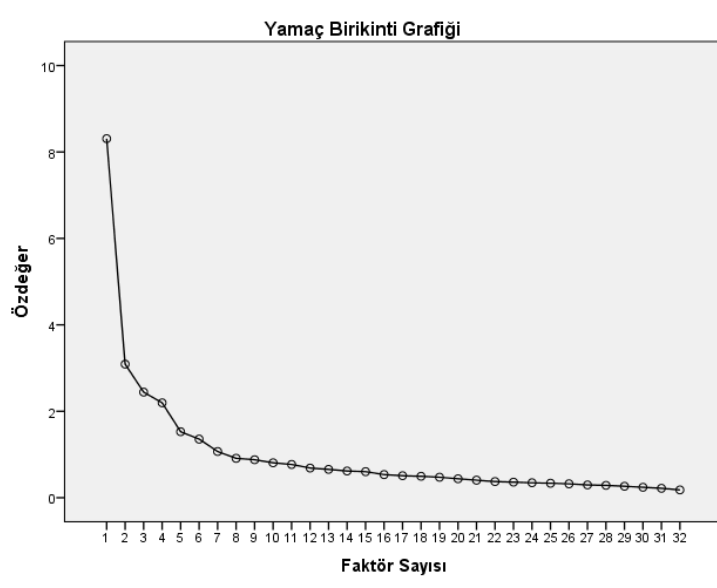
Çalışma kapsamında geliştirilen ölçeğin yapı geçerliğini sağlamak için AFA ve DFA uygulanmıştır.

AFA bulguları

Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2012) AFA ve DFA analizlerinin gerçekleştirilebilmesi için örneklem büyüklüğü, kayıp veri, uç değer, normallik, doğrusallık ve çoklu bağlantı-tekliklik

varsayımlarının test edilerek karşılanması gerektiğini ifade etmektedir. Mevcut çalışmanın çarpıklık (.072) ve basıklık (.182) değerleri incelendiğinde ise tek değişkenli normallik varsayımının karşılandığı görülmektedir (George ve Mallery, 2010). Bartlett testinin anlamlı çıkması (5312,834, $p < .01$) ise çok değişkenli normallik ve doğrusallık varsayımının karşılandığını şeklinde ifade edilebilir. Örneklem büyüklüğünün ölçeğin faktörleşmesine uygunluğunu tespit etmek için ise KMO testi uygulanarak .87 sonucu elde edilmiştir. Çokluk ve diğerleri (2018) tarafından .80 ve .90 arasındaki KMO değerlerinin faktörleşme için uygun olduğu belirtilmektedir.

Verilerin AFA açısından uygunluğunun test edilmesinin ardından temel bileşenler analizi uygulanmış ve bu süreçte Varimax dik döndürme yöntemi kullanılmıştır. Varimax dik döndürme yöntemi, anlamlı bir yapıya ulaşmada faktör yükleri sütunlarına öncelik verdiğinden faktör varyanslarının çeşitliliğini en üst düzeyde artıracak için seçilmiştir (Kline, 1994). Temel bileşenler analizinde özdeğeri 1'in üzerinde olan 25 faktör keşfedilmiştir. Ölçeğin faktör sayısının belirlenmesinde temel bileşenler analizinin yanı sıra yamaç birikinti grafiği de incelenmiştir.



Şekil 1. Otizm farkındalık ölçeği'ne ait yamaç birikinti grafiği

Şekil 1 incelendiğinde özdeğerler arasındaki farkın 7. faktörden sonra azaldığı görülmektedir. Ayrıca döndürülmüş bileşenler matrisi ile özdeğerler birlikte değerlendirildiğinde 7. faktörden sonraki özdeğerin 1'den büyük olduğu faktörlerin varyansa olan katkılarının azaldığının görülmesi itibarıyla ölçeğin 7 faktörlü bir yapı sergilediği ifade edilebilir.

Johnson ve Morgan (2016, s. 154) faktör yükü alt sınırının .40 olması gerektiğini öne sürmektedir. Mevcut çalışmada da maddelerin AFA'ya dahil edilmesi için faktör yükü alt sınırı .40 olacak şekilde belirlenmiştir. Kullanılan eğik döndürme yöntemleri faktörler arasındaki korelasyona olanak sağlasa

da bir maddenin birden fazla faktörde yük alması ihtimalini de göstermektedir (Welch, 2010, s. 217). Binişiklik olarak isimlendirilen bu tür durumlarda faktör yükleri arasında .10'dan daha az fark bulunan maddeler ölçekten çıkarılmıştır(Büyüköztürk, 2021).

Tablo 2.

Otizm Farkındalık Ölçeğine Yönelik Özdeğerler ve Faktörlerin Açıkladığı Varyans Oranları

Faktörler	Başlangıç Özdeğerleri Toplamları			Toplam Faktör Yükleri			Faktör Yüklerinin Döndürülmüş Toplamları		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
1	8,307	25,960	25,960	8,307	25,960	25,960	3,879	12,121	12,121
2	3,090	9,657	35,617	3,090	9,657	35,617	3,787	11,836	23,957
3	2,443	7,634	43,251	2,443	7,634	43,251	2,952	9,226	33,183
4	2,196	6,863	50,114	2,196	6,863	50,114	2,857	8,927	42,110
5	1,527	4,772	54,886	1,527	4,772	54,886	2,372	7,412	49,522
6	1,356	4,239	59,125	1,356	4,239	59,125	2,073	6,479	56,001
7	1,069	3,341	62,465	1,069	3,341	62,465	2,069	6,464	62,465
8	,912	2,849	65,314						
9	,878	2,745	68,059						
10	,807	2,523	70,582						
11	,769	2,404	72,986						
12	,687	2,147	75,133						
13	,656	2,050	77,183						
14	,618	1,931	79,114						
15	,603	1,884	80,998						
16	,535	1,672	82,670						
17	,509	1,591	84,261						
18	,495	1,548	85,809						
19	,474	1,481	87,289						
20	,438	1,368	88,657						
21	,406	1,269	89,926						
22	,373	1,165	91,091						
23	,361	1,127	92,218						
24	,346	1,080	93,299						
25	,335	1,047	94,345						
26	,321	1,003	95,348						
27	,296	,924	96,273						
28	,287	,895	97,168						
29	,266	,831	97,998						
30	,242	,755	98,754						
31	,219	,683	99,437						
32	,180	,563	100,000						

Tablo 2’de Otizm Farkındalık Ölçeği’nin faktör yapısına ilişkin özdeğerler ve faktörlerin açıkladıkları varyans oranları yer almaktadır. Yedi faktör olarak belirlenen ölçeğin toplam varyans oranı %62.5 olarak belirlenmiştir. Buna göre birinci faktörün toplam varyansa katkısının %12.1, ikinci faktörün toplam varyansa katkısının %11.8, üçüncü faktörün toplam varyansa katkısının %9.2, dördüncü faktörün toplam varyansa katkısının %8.9, beşinci faktörün toplam varyansa katkısının %7.4, altıncı faktörün toplam varyansa katkısının %6.4, yedinci faktörün toplam varyansa katkısının %6.4 olduğu görülmektedir. Faktör analizi sonucu elde edilen varyans oranının %40 ile %60 arasında olmasının ideal olduğu belirtilmektedir (Scherer, Luther, Wiebe ve Adams, 1988).

Tablo 3.

Otizm Farkındalık Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonrası Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Maddeler	Faktörler						
	Otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar	Otizmde sosyal etkileşim ve iletişim	Otizmin sebepleri	Otizmde arkadaş ilişkileri	Otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar	Otizmde fiziksel özellikler	Otizmin erken uyarı işaretleri
M6	,765						
M7	,789						
M8	,700						
M11	,608						
M34	,700						
M35	,699						
M27		,476					
M28		,668					
M29		,691					
M31		,781					
M32		,773					
M33		,671					
M43*			,672				
M44*			,763				
M45*			,510				
M46*			,736				
M47*			,748				
M48*			,683				
M21				,654			
M22				,730			
M23				,753			
M24*				,790			
M38					,509		
M41					,798		
M42					,844		
M54					,672		
M4*						,761	

M5*	,764
M10*	,624
M1	,793
M2	,852
M3	,679

*Ters kodlanan maddeler

Tablo 3'te maddelerin hangi faktörler altında toplandığı gösterilmektedir. Buna göre 'Otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar' faktoründe M6, M7, M8, M11, M34, M35, 'Otizmde sosyal etkileşim ve iletişim' faktoründe M27, M28, M29, M31, M32, M33, 'Otizmin sebepleri' faktoründe M43, M44, M45, M46, M47, M48, 'Otizmde arkadaş ilişkileri' faktoründe M21, M22, M23, M24, 'Otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar' faktoründe M38, M41, M42, M54, 'Otizmde fiziksel özellikler' faktoründe M4, M5, M10, 'Otizmin erken uyarı işaretleri' faktoründe ise M1, M2, M3 maddeleri yer almaktadır. Ayrıca Tablo 3 incelendiğinde M4, M5, M10, M24, M43, M44, M45, M46, M47 ve M48 olmak üzere 10 maddelerinin ters madde olarak kodlandığı görülmektedir. Tablo 4'te ölçek maddelerinin yer aldığı alt boyutlara yönelik bulgular gösterilmektedir.

Tablo 4.

Otizm Farkındalık Ölçeği Alt Boyutları ve Maddeleri

Faktör	Madde no	Madde
Otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar	M6	Bireyin bir ışığı tekrar tekrar açıp kapama gibi tekrarlayıcı davranışlara sahip olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M7	Bireyin sınırlı ya da saplantılı ilgi alanlarına (trenlere yönelik saplantılı ilgi hali vs.) sahip olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M8	Bireyin değişikliklere karşı esneklik göstermede güçlük yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M11	Bireyin ellerini çırpma, parmak ucunda yürüme gibi tekrarlayan davranışlar sergilemesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M34	Bireyin oyuncakları veya diğer nesneleri sıra sıra dizme gibi basmakalıp/ yineleyici nesne kullanmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M35	Bireyin rutinlere sıkı bağlılık göstermesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
Otizmde sosyal etkileşim ve iletişim	M27	Bireyin göz teması kurmaktan kaçınmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M28	Bireyin dil becerilerinde gecikme görülmesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M29	Bireyin diğer insanlarla etkileşimi başlatmakta zorlanmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M31	Bireyin sorulara anlamlı cevap vermede sorun yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M32	Bireyin diğer insanlarla karşılıklı konuşurken güçlük yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M33	Bireyin sözel olmayan iletişim davranışlarını (ses tonu, jestler, beden dili vs.) anlamlı kullanmada sorunlar yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...

Otizmin sebepleri	M43	Televizyon/ bilgisayar gibi teknolojik aletlerin fazla kullanımının, otizmin sebepleri arasında olduğuna...
	M44	İlgisiz anne-baba davranışlarının, otizmin sebepleri arasında olduğuna...
	M45	Çocukluk döneminde yapılan aşılardan, otizmin sebepleri arasında olduğuna...
	M46	Çevresel faktörlerin (sağlıksız beslenme vs.) otizmin sebepleri arasında olduğuna...
	M47	Düşük sosyoekonomik gelişmişlik düzeyinin, otizmin sebepleri arasında olduğuna...
	M48	Bazı kültürel/etnik unsurların, otizmin sebepleri arasında olduğuna...
Otizmde arkadaş ilişkileri	M21	Bireyin akranlarına karşı ilgisiz olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M22	Bireyin arkadaş edinmede zorluk yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M23	Bireyin yalnız olmayı tercih etmesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M24	Bireyin arkadaş edinmek istememesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
Otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar	M38	Bireyin otizm belirtilerini erken çocukluk döneminde gösterdiğine...
	M41	Erken müdahalelerin otizm kaynaklı problemlerin iyi yönde gelişmesinde önemli bir yere sahip olduğuna...
	M42	Eğitsel müdahalelerin otizm kaynaklı problemlerin iyi yönde gelişmesinde önemli bir yere sahip olduğuna...
	M54	Otizm belirtilerinin şiddetinin kişiden kişiye farklı seviyelerde yaşandığına...
Otizmde fiziksel özellikler	M4	Bireyin farklı fiziksel özelliklerinin olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M5	Bireyin akranlarından farklı yürümesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
	M10	Bireyin duyuşal yetersizliklerinin (işitme ve görme yetersizliği gibi) bulunmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...
Otizmin erken uyarı işaretleri	M1	İsme tepki vermemenin otizmin erken dönem işaretleri arasında olduğuna...
	M2	Uçan bir uçak gibi ilgi çeken nesneleri işaret edememenin otizmin erken dönem işaretleri arasında olduğuna...
	M3	Oyuncak bir bebeği beslemek gibi sembolik oyunları oynayamamanın otizmin erken dönem işaretleri arasında olması

Faktörlerde yer maddelerin incelenmesinin ardından 6 maddeden oluşan birinci boyut 'Otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar', 6 maddeden oluşan ikinci boyut 'Otizmde sosyal etkileşim ve iletişim', 6 maddeden oluşan üçüncü boyut 'Otizmin sebepleri', 4 maddeden oluşan dördüncü boyut 'Otizmde arkadaş ilişkileri', 4 maddeden oluşan beşinci boyut 'Otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar', 3 maddeden oluşan altıncı boyut 'Otizmde fiziksel özellikler', 3 maddeden oluşan yedinci boyut 'Otizmin erken uyarı işaretleri' olarak isimlendirilmiştir. Otizm Farkındalık Ölçeğinin tamamı incelendiğinde 32 madde ve yedi boyuttan oluştuğu görülmektedir.

Kapsam ve görünüş geçerliliği

Görünüş geçerliliğinin uzman görüşü ile belirlenebileceği belirtilmektedir (Balcı, 2018). Ölçeğe ilişkin 55 maddelik madde havuzunun oluşturulması sonrası, iki özel eğitim alan uzmanı ve iki Türkçe eğitimi dil uzmanının görüşüne başvurulmuştur.

Otizm farkındalık ölçeğinin faktör yapısına ilişkin yapılan AFA bulgularının doğrulanması amacıyla DFA yapılmıştır. Psikometride faktör yapılarının kuramsallaşması ve uygulamalı olarak

değerlendirilmesinde DFA'nın kullanılabileceği belirtilmektedir (Kelley ve Lai, 2018). Henson ve Roberts (2006) DFA için kullanılacak veri setinin AFA'dan farklı olmasının yanıltıcı sonuçları önleyici olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple DFA uygulaması için yeni bir örneklem grubundan veriler toplanmıştır. AFA ile ortaya konulan ölçek formu kullanılarak 410 katılımcıdan veri elde edilmiştir. DFA verilerinin normal dağılım varsayımını (Ullman, 2014) test etmek üzere çarpıklık ve basıklık varsayımları incelenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2014).

DFA bulguları

Otizm farkındalık ölçeği'nin geçerliğine yönelik diğer aşaması olan DFA uygulaması ile AFA sonucu ortaya çıkan 7 faktör ve 32 maddelik ölçek yapısı doğrulanmaya çalışılmıştır. Ölçek yapısını test etmede hatalı sonuçların önüne geçmek amacıyla DFA'nın AFA'dan farklı olarak yeni bir örneklemde elde edilen verilerle yapılması gerekmektedir (Henson ve Roberts, 2006). Bu kapsamda 410 katılımcı tarafından doldurulan ölçek, veri setindeki uç değerler ve kayıp verilerin ayıklanmasının ardından 324 katılımcıya düşürülmüştür. DFA uygulaması için 300'den fazla katılımcının yeterli olacağı belirtilmektedir (Worthington ve Whittaker, 2006). Otizm farkındalık ölçeği'nin yedi faktörlü yapısını doğrulamak üzere yürütülen DFA sonucu elde edilen bulgular tablo 5'te yer almaktadır.

Kline (2015, s. 269) AFA sonucu ortaya çıkan modeli doğrulamak için DFA uygulanarak çeşitli uyum indekslerinin kontrol edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Otizm farkındalık ölçeğine ait model uyum indeksleri ile mükemmel ve kabul edilebilir uyum indeksi referans aralıklarına tablo 5'te yer verilmektedir (Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004; Çokluk vd., 2018; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Sümer, 2000).

Tablo 5.

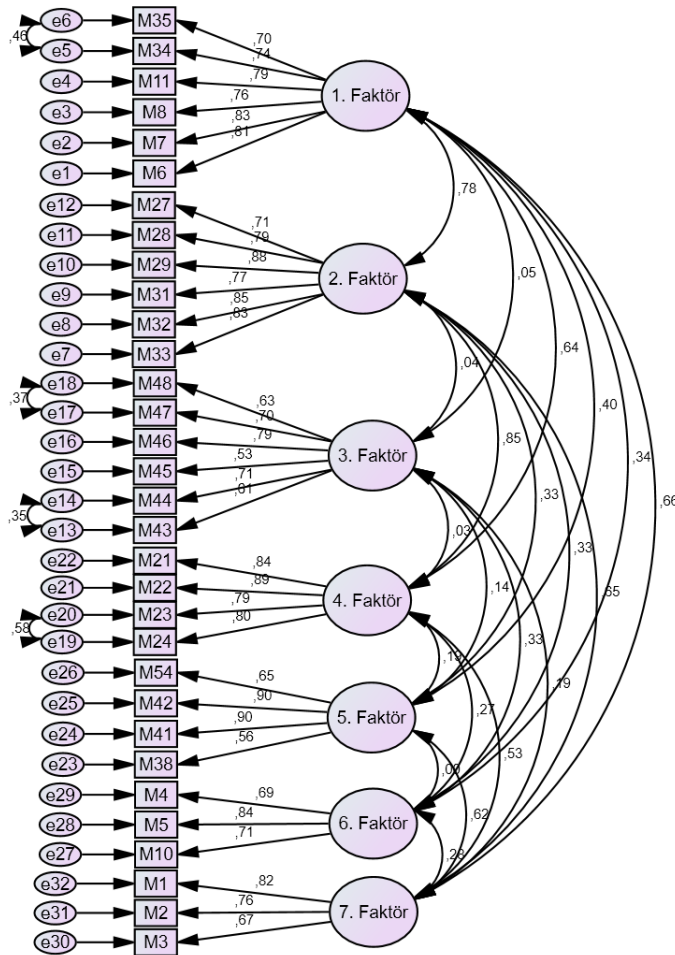
Akademik Liderlik Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri

Uyum Ölçüsü	Modele İlişkin Değerler	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2	922.2		
sd	439		
χ^2 / sd	2.101	$0 \leq \chi^2 / sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2 / sd \leq 3$
RMSEA	.058	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$
SRMR	.06	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$
NFI	.87	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$
NNFI	.92	$.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI < .97$
CFI	.93	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$
GFI	.85	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.80 \leq GFI < .95$
AGFI	.82	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.80 \leq AGFI \leq 0.90$

DFA sonucunda $\chi^2 = 922.2$, serbestlik derecesi 439 ve anlamlılık düzeyi $p = .000$ olarak tespit edilmiştir. χ^2/sd değerinin 5'ten küçük olması (Hooper vd., 2008), RMSEA değerinin .08'in altında olması (Schermelleh-Engel vd., 2003), SRMR değerinin .10'un altında olması, GFI değerinin .80'in üzerinde olması (Forza ve Filippini, 1998), AGFI değerinin .80'in üzerinde olması (Segars ve Grover,

1993), NFI değerinin .90'a yakın olması (Schermelleh-Engel vd., 2003), NNFI değerinin .92 olmasının (Awang, 2012) ve CFI değerinin .95'e yakın olması (Kline, 2015) ortaya koyulan ölçek modelinin doğrulandığını göstermektedir. Otizm Farkındalık Ölçeği için yürütülen DFA ile elde edilen model Şekil 1'de yer almaktadır.

DFA aşamasında modelin uyum değerlerinin iyileştirilmesi ve kabul edilebilir değerlere ulaşması amacıyla hata varyansları üzerinden modifikasyonların uygulanabileceğini belirtilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2016). Mevcut çalışmada modelin modifikasyon indeksleri (MI) incelenerek (Schreiber, Nora, Stage, Barlow ve King, 2006) uyum indekslerinin iyileştirilmesi amacıyla bazı maddeler arasında (M34-M35, M47-M48, M43-M44, M23-M24) modifikasyon uygulanmıştır. Modifikasyonun uygulanmasının ardından elde edilen değerler Tablo 5'te, faktör analizi diyagramı ise Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 2. Otizm farkındalık ölçeği doğrulayıcı faktör analizi diyagramı

Şekil 2 incelendiğinde otizm farkındalık ölçeğinin ‘Otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar’ ‘Otizmde sosyal etkileşim ve iletişim’ , ‘Otizmin sebepleri’ , ‘Otizmde arkadaş ilişkileri’, ‘Otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar’, ‘Otizmde fiziksel özellikler’, ‘Otizmin erken uyarı işaretleri’ olmak üzere yedi alt boyuttan oluştuğu gözlemlenmektedir. Otizm farkındalık ölçeğine yönelik modele ilişkin faktör yüklerinin ise .53 ile .90 arasında değiştiği görülmektedir.

Otizm Farkındalık Ölçeği’ne yönelik yürütülen AFA ve DFA sonucunda ortaya konulan yapının güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach Alpha (α) katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach Alpha (α) katsayılarına tablo 6’da yer verilmektedir.

Tablo 6.

Otizm Farkındalık Ölçeği’nin Alt Boyutları ile Geneline İlişkin Cronbach Alpha (A) Güvenirlik Katsayıları

Boyutlar	Cronbach Alpha (α)
1	.90
2	.91
3	.84
4	.91
5	.83
6	.79
7	.78
Genel	.92

Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı için .90 ve üzerindeki değerlerin çok yüksek güvenirliliğe işaret ettiği belirtilirken (Kline, 2015, s.92) güvenirlilik katsayılarının hesaplanmasında Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık katsayısı için .70 ve üzeri değerlerin kabul edilebilir olduğu ifade edilmektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994). Bu kapsamda tüm alt boyutları ile geneline ilişkin iç tutarlılık katsayıları incelendiğinde ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın amacı otizm farkındalığına yönelik bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda ilk olarak OSB’nin tanı ölçütlerini içeren Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından yayımlanan DSM-V (APA,2013) ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayımlanan ICD-11 (WHO,2019) incelenmiştir. Ardından, Amerika Birleşik Devletleri Sağlık ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı’na bağlı bir kurum olan ve aynı zaman otizm spektrum bozukluğu ile ilgili çalışmalar yürüten Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi’nin otizm spektrum bozukluğu ile ilgili kaynakları taranmıştır (CDC, 2022). Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan kaynak (Özerk ve Özerk, 2020) ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı’nın otizm spektrum bozukluğu ile ilgili kitapçığı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018) da tarandıktan sonra, otizm spektrum bozukluğu ile ilgili temel unsurlar belirlenmiştir ve 55 maddeden oluşan madde havuzu hazırlanmıştır. Bu madde havuzu, Türkiye

Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından güncel olarak yayımlanan otizm spektrum bozukluğu aile rehberi (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022a) ve uzman rehberi (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022b) ile de uyumlu olduğu görülmektedir.

Ölçeğin faktörleşmesine uygunluğunu tespit etmek için yapılan KMO testinin .87 olarak belirlenmesi ve otizm farkındalık ölçeğine ait yedi faktör varyansının toplam %62.5 olarak açıklanması ölçeğin yeterli değerlere sahip olduğunu göstermektedir (Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 2006). Birinci faktör toplam varyansa %12.1, ikinci faktör toplam varyansa 11.8, üçüncü faktör toplam varyansa 9.2, dördüncü faktör toplam varyansa %8.9, beşinci faktör toplam varyansa 7.4, altıncı faktör toplam varyansa 6.4, yedinci faktör toplam varyansa 6.4 oranında katkı sağlamaktadır. Bu kapsamda geliştirilen ölçekte ‘Otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar’ ‘Otizmde sosyal etkileşim ve iletişim’, ‘Otizmin sebepleri’, ‘Otizmde arkadaş ilişkileri’, ‘Otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar’, ‘Otizmde fiziksel özellikler’, ‘Otizmin erken uyarı işaretleri’ olmak üzere yedi alt boyut belirlenmiştir.

Otizm farkındalık ölçeğine ait uyum indeksleri incelendiğinde elde edilen değerlerin iyi uyum düzeyinde olduğu görülmektedir. DFA sonucunda $\chi^2 = 922.2$, serbestlik derecesi 439 ve anlamlılık düzeyi $p = .000$ olarak tespit edilmiştir. χ^2/sd değerinin 5’ten küçük olması (Hooper vd., 2008), RMSEA değerinin .08’in altında olması (Schermelel-Engel vd., 2003), SRMR değerinin .10’un altında olması, GFI değerinin .80’in üzerinde olması (Forza ve Filippini, 1998), AGFI değerinin .80’in üzerinde olması (Segars ve Grover, 1993), NFI değerinin .90’a yakın olması (Schermelel-Engel vd., 2003), NNFI değerinin .92 olmasının (Awang, 2012) ve CFI değerinin .95’e yakın olması (Kline, 2015) ortaya koyulan ölçek modelinin doğrulandığını göstermektedir.

Otizm farkındalık ölçeğinin güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla faktörlere ve ölçeğin toplamına ait Cronbach Alpha katsayısı incelendiğinde ise değerlerin .78 ile .91 arasında değiştiği görülmektedir. Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı için .90 ve üzerindeki değerlerin çok yüksek güvenirliliğe işaret ettiği belirtilirken (Kline, 2015, s.92) güvenirlilik katsayılarının hesaplanmasında Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı için .70 ve üzeri değerlerin kabul edilebilir olduğu ifade edilmektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994).

Otizm farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi amacıyla yürütülen AFA sonucunda elde edilen faktör yük değerlerinin .48 ile .85 değerleri arasında değiştiği görülmektedir. Hair vd. (2006) 350 ve üzeri katılımcıya sahip çalışmalarda faktör yükü alt sınırının .30 olması gerektiğini belirtmektedir. Çalışmada faktör yüklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen AFA sonrası elde edilen döndürülmüş bileşenler matrisinde görüldüğü üzere faktör yükü kestirim alt sınırı .40 olarak alınmıştır. Ölçeğe ait döndürülmüş bileşenler matrisi incelendiğinde faktör yüklerinin .78 ile .92 arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Alanyazın incelendiğinde elde edilen faktör yüklerinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (Osborne ve Costello, 2009; Tabachnick ve Fidell, 2001).

Otizm farkındalık ölçeği, otizm farkındalığının geliştirilmesi amacıyla yapılacak çalışmalara katkı sağlayabilir. Örneğin, OSB tanıli öğrenciler bulunduğu okullarda dışlanma gibi sorunlar yaşamaması için, diğer bireylerin (örneğin öğretmenler, diğer öğrenciler ve velileri) farkındalığa sahip olması önemlidir (Lindsay ve diğerleri). Bu örnekteki gibi toplum içerisinde birçok birey farklı alanlarda

OSB tanılı bireylerle etkileşime girmesi muhtemeldir. Dolayısıyla bu kişilerin OSB tanılı bireylerle doğru etkileşime girebilmesi için yeterli otizm farkındalığına sahip olmaları gerekir. Bu nedenle, bu ölçeğin kullanılması yapılacak farkındalık çalışmaları için hem durum tespiti yapmak hem de çalışmaların etkisini belirlemek açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 12.01.2021 tarihli 2021/191 nolu kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça

- Ahmed, W., Bath, P. A., Sbaffi, L. ve Demartini, G. (2018). Measuring the effect of public health campaigns on Twitter: the case of World Autism Awareness Day. In *International Conference on Information* (ss. 10-16). Springer, Cham.
- Alsehemi, M. A., Abousaadah, M. M., Sairafi, R. A. ve Jan, M. M. (2017). Public awareness of autism spectrum disorder. *Neurosciences Journal*, 22(3), 213-215.
- Al-Sharbaty, M. M., Al-Farsi, Y. M., Ouhtit, A., Waly, M. I., Al-Shafae, M., Al-Farsi, O., ... ve Al-Adawi, S. (2015). Awareness about autism among school teachers in Oman: A cross-sectional study. *Autism*, 19(1), 6-13.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Arif, M. M., Niazy, A., Hassan, B. ve Ahmed, F. (2013). Awareness of autism in primary school teachers. *Autism Research and Treatment*, 1-5.
- Awang, Z. (2012). *Structural equation modeling using AMOS graphic*. Universiti Teknologi MARA Publication Centre (UPENA).
- Bakare, M. O., Ebigo, P. O., Agomoh, A. O. ve Menkiti, N. C. (2008). Knowledge about childhood autism among health workers (KCAHW) questionnaire: description, reliability and internal consistency. *Clinical practice and epidemiology in mental health*, 4(1), 1-8.
- Bates, A. (2022). Autism and offending behaviour. C. Brooker ve C. Sirdifield (Ed.), *Probation, Mental Health and Criminal Justice: Towards Equivalence* içinde (ss. 141-152). London: Routledge.
- Bauminger, N., Shulman, C. ve Agam, G. (2003). Peer interaction and loneliness in high-functioning children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 33(5), 489-507.
- Büyüköztürk, S., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). The validity and reliability study of the Turkish version of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 4(2), 231-239
- Büyüköztürk, Ş. (2021). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cambridge University Press. (t.y.). Awareness. In *Cambridge dictionary*. Retrieved June 19, 2021 from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/awareness>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022a). *Signs and Symptoms of Autism Spectrum Disorder*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/signs.html>

- Centers for Disease Control and Prevention. (2022b). *Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022c). *Autism Spectrum Disorder (ASD)*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>
- Cochran, W.G (1977), *Sampling techniques* (3rd ed.), John Wiley & Sons.
- Çokluk, Ö., Ş., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik. SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Deyro, M. C., Simon, E. W. ve Guay, J. (2016). Parental awareness of empirically established treatments for autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 31(3), 184-195.
- Dillenburger, K., Jordan, J. A., McKerr, L., Devine, P. ve Keenan, M. (2013). Awareness and knowledge of autism and autism interventions: A general population survey. *Research in autism spectrum disorders*, 7(12), 1558-1567.
- Forza, C. ve Filippini, R. (1998). TQM impact on quality conformance and customer satisfaction: A causal model. *International Journal of Production Economics*, 55(1), 1–20. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00007-3).
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Boston, MA: Pearson Education, Inc
- Happé, F. (2018). Why are savant skills and special talents associated with autism?. *World Psychiatry*, 17(3), 280.
- Henson, R. K. ve Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research: Common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 393–416. <https://doi.org/10.1177/001.316.4405282485>
- Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53–60. <https://doi.org/10.21427/D79B73>
- Johnson, N. ve Van Hecke, A. (2015). Increasing autism awareness in inner-city churches: A brief report. *Journal of pediatric nursing*, 30(6), e63-e69.
- Johnson, R. L. ve Morgan, G. B. (2016). *Survey scales: A guide to development, analysis, and reporting*. New York: The Guilford Press.
- Kelley, K. ve Lai, K. (2018). Sample size planning for confirmatory factor models: Power and accuracy for effects of interest. P. Irwing, T. Booth ve D. J. Hughes (Ed.), *The Wiley handbook of psychometric testing: A multidisciplinary reference on survey, scale and test development* içinde (ss. 113–138). Wiley Blackwell.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. London: Routledge.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th Ed.). New York, NY, USA: Guilford
- Kumar, S. ve Shah, N. (2018). False information on web and social media: A survey. *arXiv preprint arXiv:1804.08559*.
- Lindsay, S., Proulx, M., Thomson, N. ve Scott, H. (2013). Educators' challenges of including children with autism spectrum disorder in mainstream classrooms. *International Journal of Disability, Development and Education*, 60(4), 347-362.
- Lüleci, N., Hidiroglu, S., Karavus, M., Celik, S., Cetiner, D., Koc, E., ... ve Topuzoglu, A. (2016). A study exploring the autism awareness of first grade nursing and medical students in Istanbul, Turkey. *Studies*, 12, 13.
- Maenner, M. J., Shaw, K. A., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Esler, A., ... Cogswell, M. E. (2021). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years – autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2018. *Morbidity and*

- Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries* (Washington, D.C.: 2002), 70(11), 1–16. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7011a1>
- Matson, J. L. ve Jang, J. (2014). Treating aggression in persons with autism spectrum disorders: a review. *Research in developmental disabilities*, 35(12), 3386–3391.
- National Autistic Society (2020). *Exclusion from school*. <https://www.autism.org.uk/advice-and-guidance/topics/education/exclusions/scotland/exclusion-from-school>
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (2022). *Autism Spectrum Disorder Fact Sheet*. [https://www.ninds.nih.gov/autism-spectrum-disorder-fact-sheet#:~:text=Autism%20spectrum%20disorder%20\(ASD\)%20refers,childhood%20and%20affect%20daily%20functioning](https://www.ninds.nih.gov/autism-spectrum-disorder-fact-sheet#:~:text=Autism%20spectrum%20disorder%20(ASD)%20refers,childhood%20and%20affect%20daily%20functioning).
- Neng, B. (2021). *Okul Öncesi Çocukların Annelerinin Otizm Farkındalığı Ölçeğinin Oluşturulması* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Nunnally, J.C. ve Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3rd Ed.). New York: McGraw-HILL.
- Özerk K. ve Özerk M. (2020). *Otizm ve otizm spektrum bozukluğu*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları: Ankara.
- Pirinççi, S., Aksu, H., Abacıgil, F. ve Okyay, P. (2019). Tıp Fakültesi 6. Sınıf Öğrencilerinde Otizm Spektrum Bozukluğu ile İlgili Bilgi ve Farkındalık Düzeyi. *Türk J Child Adolesc Ment Health*, 26(3), 97–102.
- Scherer, R. F., Luther, D. C., Wiebe, F. A. ve Adams, J. S. (1988). Dimensionality of coping: Factor stability using the ways of coping questionnaire. *Psychological Reports*, 62(3), 763–770.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23–74.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323–338.
- Schumacker, R. E. ve Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Routledge.
- Segars, A. H. ve Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 17(4), 517–525. <https://doi.org/10.2307/249590>
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49–74
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2018). *Otizm spektrum bozukluğu*. Uzerler Matbaacılık: Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2019). *Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan bireylere yönelik sağlıklı beslenme önerileri rehberi*. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/kurumsal/yayinlarimiz/rehberler/Otizm_Spektrum_BozukluguOBS_Olan_Bireylere_Yonelik_Saglikli_Beslenme_Onerileri_Rehberi.pdf
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2022a). *Otizm spektrum bozukluğu aile rehberi*. <https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Yayin/650>
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2022b). *Otizm spektrum bozukluğu uzman rehberi*. <https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Yayin/649>
- United Nations (2008). *World Autism Awareness Day*. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N07/472/11/PDF/N0747211.pdf?OpenElement>
- United Nations (2019). *Events*. <https://www.un.org/en/events/autismday/events.shtml>
- Welch, G. W. (2010). Confirmatory factor analysis. N. J. Salkind (Ed.), *Encyclopedia of research design* içinde (ss. 216–220). California: Sage.
- Williams, J. (2014). *Looking in: My son's not Rainman*. The British Psychological Society. <https://www.bps.org.uk/psychologist/looking-my-sons-not-rainman>

- World Health Organization. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>
- Worthington, R. L. ve Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838. <https://doi.org/10.1177/001.100.0006288127>

EK 1.*Otizm farkındalık ölçeği*

Faktör	Madde	(1) Kesinlikle Katılmıyorum	(2) Katılmıyorum	(3) Kararsızım	(4) Katılıyorum	(5) Kesinlikle Katılıyorum
Otizmde sınırlı ilgiler ve yineleyici davranışlar	1-Bireyin bir ışığı tekrar tekrar açıp kapama gibi tekrarlayıcı davranışlara sahip olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	2-Bireyin sınırlı ya da saplantılı ilgi alanlarına (trenlere yönelik saplantılı ilgi hali vs.) sahip olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	3-Bireyin değişikliklere karşı esneklik göstermede güçlük yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	4-Bireyin ellerini çırpma, parmak ucunda yürüme gibi tekrarlayan davranışlar sergilemesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	5-Bireyin oyuncakları veya diğer nesneleri sıra sıra dizme gibi basmakalıp/yineleyici nesne kullanmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	6-Bireyin rutinlere sıkı bağlılık göstermesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
Otizmde sosyal etkileşim ve iletişim	7-Bireyin göz teması kurmaktan kaçınmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	8-Bireyin dil becerilerinde gecikme görülmesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	9-Bireyin diğer insanlarla etkileşimi başlatmakta zorlanmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	10-Bireyin sorulara anlamlı cevap vermede sorun yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	11-Bireyin diğer insanlarla karşılıklı konuşurken güçlük yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	12-Bireyin sözel olmayan iletişim davranışlarını (ses tonu, jestler, beden dili vs.) anlamlı kullanmada sorunlar yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					

Otizmin sebepleri	13-Televizyon/ bilgisayar gibi teknolojik aletlerin fazla kullanımının, otizmin sebepleri arasında olduğuna...					
	14-İlgisiz anne-baba davranışlarının, otizmin sebepleri arasında olduğuna...					
	15-Çocukluk döneminde yapılan aşılardan, otizmin sebepleri arasında olduğuna...					
	16-Çevresel faktörlerin (sağlıksız beslenme vs.) otizmin sebepleri arasında olduğuna...					
	17-Düşük sosyoekonomik gelişmişlik düzeyinin, otizmin sebepleri arasında olduğuna...					
	18-Bazı kültürel/etnik unsurların, otizmin sebepleri arasında olduğuna...					
Otizmde arkadaş ilişkileri	19-Bireyin akranlarına karşı ilgisiz olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	20-Bireyin arkadaş edinmede zorluk yaşamasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	21-Bireyin yalnız olmayı tercih etmesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	22-Bireyin arkadaş edinmek istememesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
Otizmde müdahale sürecindeki temel unsurlar	23-Bireyin otizm belirtilerini erken çocukluk döneminde gösterdiğine...					
	24-Erken müdahalelerin otizm kaynaklı problemlerin iyi yönde gelişmesinde önemli bir yere sahip olduğuna...					
	25-Eğitsel müdahalelerin otizm kaynaklı problemlerin iyi yönde gelişmesinde önemli bir yere sahip olduğuna...					
	26-Otizm belirtilerinin şiddetinin kişiden kişiye farklı seviyelerde yaşandığına...					
Otizmde fiziksel özellikler	27-Bireyin farklı fiziksel özelliklerinin olmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	28-Bireyin akranlarından farklı yürümesinin, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
	29-Bireyin duyuşsal yetersizliklerinin (işitme ve görme yetersizliği gibi) bulunmasının, otizm belirtileri ile ilgili olduğuna...					
Otizmin erken uyarı işaretleri	30-İsme tepki vermemenin otizmin erken dönem işaretleri arasında olguna...					
	31-Uçan bir uçak gibi ilgi çeken nesneleri işaret edememenin otizmin erken dönem işaretleri arasında olduğuna...					
	32-Oyuncak bir bebeği beslemek gibi sembolik oyunları oynayamamanın otizmin erken dönem işaretleri arasında olması					

EFL Teachers' Experiences about eTwinning and its Effects on Professional Development

İngilizce Öğretmenlerinin eTwinning Deneyimleri ve Mesleki Gelişimlerine Etkisi

Şule KIZILASLAN* 
Pınar ERSİN BAŞKAN** 

Abstract

Task-based learning through Information and Communication Technologies (ICT) has become more important for English as a foreign language (EFL) learners and teachers these days. Therefore, national and international projects have been facilitated by the integration of technology. This study aims to investigate the perceptions of EFL teachers on eTwinning. A qualitative research design was used to explore the experiences of EFL teachers who have already completed eTwinning projects and are currently carrying out them with EFL learners and gain in-depth understanding about the advantages and disadvantages of eTwinning projects in terms of their professional development. A total of ten EFL teachers working at secondary and high schools in Turkey participated in the study. The data were collected through semi-structured interviews and analyzed with inductive analysis. The results showed that EFL teachers had positive attitudes towards participating in eTwinning projects. They reported that eTwinning projects contributed to their professional development since they created an international network of EFL teachers, providing an opportunity to share their teaching experiences, and the international network developed their technological and pedagogical content knowledge and organizational skills. Moreover, it was stated that these projects motivated the teachers to plan and organize similar projects and helped them gain recognition among their colleagues and appreciation in their workplace.

Keywords: eTwinning, task-based learning, English as a foreign language (EFL), in-service EFL teachers, professional development

* MA (Non-thesis), E-mail: sulekizilaslan15@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3798-183X.

** Corresponding Author, Asst. Prof., Department of English Language Teaching, Atatürk Faculty of Education, Marmara University, E-mail: persin@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7249-5298.

Öz

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) yoluyla görev tabanlı öğrenme, günümüzde yabancı dil olarak İngilizce öğrenen öğrenciler ve öğretmenleri için daha önemli hâle gelmiştir. Teknolojinin entegrasyonu ulusal ve uluslararası çevrimiçi projelerin yürütülmesine olanak sağlamıştır. Bu çalışma ile İngilizce öğretmenlerinin eTwinning hakkındaki algılarının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada, öğrencileri ile halihazırda eTwinning projeleri yapmış ve yapmakta olan İngilizce öğretmenlerinin deneyimlerini araştırmak ve profesyonel gelişimleri açısından eTwinning projelerinin avantajları ve dezavantajlarını derinlemesine incelemek üzere nitel bir araştırma tasarımı kullanılmıştır. Araştırmaya Türkiye’de ortaokul ve lise düzeyindeki okullarda görev yapan toplam on İngilizce öğretmeni katılmıştır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanmış ve tümevarım yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, İngilizce öğretmenlerinin eTwinning projelerine katılmaya yönelik olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermiştir. Katılımcılar, eTwinning projelerinin, İngilizce’yi yabancı dil olarak öğreten öğretmenler açısından uluslararası bir iş ağı oluşturduğu, öğretim deneyimlerini paylaşma fırsatı sağladığı ve teknolojik ve pedagojik içerik bilgilerini ve organizasyon becerilerini geliştirdiği için mesleki gelişimlerine katkıda bulunduğunu bildirdiler. Ayrıca, bu projelerin öğretmenleri benzer projeler planlamak ve yürütmek üzere motive ettiği, meslektaşları arasında tanınırlık ve işyerinde takdir kazanmalarına yardımcı olduğu belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: eTwinning, görev tabanlı öğrenme, yabancı dil olarak İngilizce, hizmetiçi İngilizce öğretmenleri, mesleki gelişim

Geniş Özet

Giriş

Son zamanlarda Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) (Information and Communication Technologies – ICT) İngilizce’yi yabancı dil olarak öğrenen öğrenciler ve öğreten öğretmenler için son derece önemli bir konuma gelmiştir. BİT’in entegre edildiği ulusal ve uluslararası projeler oluşturulmakta ve bu oluşumlar hem Avrupa Komisyonu hem de Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından desteklenmektedir. eTwinning bu proje türlerinden biridir. eTwinning’in amacı en az iki farklı Avrupa ülkesindeki en az iki ilk ve orta dereceli okulun BİT kullanarak pedagojik bakımdan anlamlı herhangi bir eğitsel etkinliği uzun vadede yürütmektir. Avrupa Komisyonu eTwinning’i 2005’te e-öğrenme programının ana hareketi olarak başlatmıştır ve Türkiye eTwinning’e 2009’da dahil olmuştur.

Okullarda BİT kullanımına yönelik yenilikçi yöntemleri teşvik etmek amacıyla kurulan eTwinning bir sanal tele-işbirliği platformudur. Platform, Avrupadaki ve bazı komşu ülkelerdeki okullara en iyi uygulamaları ve paha biçilmez deneyimleri paylaşarak çevrimiçi projeler yürütme fırsatı sunmaktadır. Ulusal ve Avrupa eTwinning Kalite Etiketleri gibi belirli kriterlerle değerlendirilen başarılı projeler, Ulusal Destek Servisi (National Support Service – NSS) ve Merkezi Destek Servisi (Central Support Service – CSS) tarafından ödüllendirilir. Katılımcılara çeşitli ödüllerin verilmesi, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin ortaya koyduğu çabaların takdir edilmesi ve akademik ve profesyonel gelişim fırsatlarının sunulması anlamına gelmektedir. Türkiye bağlamında 2009 yılında başlatılan ve MEB

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından denetlenen platformda, Türkiye'den 308.900 öğretmen bulunmaktadır (Aralık 2021 itibarıyla 55.975 proje ile katılan 54.509 okul vardır).

Avrupa Komisyonu'nun (2018) belirttiği Hayat Boyu Öğrenme modeline göre, yabancı dilde iletişim (çok dillilik), dijital ve teknoloji tabanlı yeterlikler, yeni yeterlikleri benimseme yeteneği ve kültürel farkındalık, öğretmenlerin sahip olması veya edinmesi gereken sekiz temel yeterlilik arasındadır. Özellikle öğretmenlerin düzenli aralıklarla sürekli olarak katıldıkları sosyal ve işbirlikçi etkinlikler ile öğretmenlerin sınıf içi öğretmenlik uygulamaları arasında güçlü bir ilişki vardır. Ayrıca, öğretmenler arasındaki işbirliği, profesyonelliklerini ve öz yeterliklerini geliştirmeleri için onlara belirli fırsatlar sunar.

Literatürdeki çalışmalar çoğunlukla branş öğretmenlerinin eTwinning projelerine ilişkin bakış açılarına odaklanmıştır. Bununla birlikte, özellikle İngilizce'yi yabancı dil olarak öğreten İngilizce öğretmenleri ile yapılan çalışma sayısı sınırlıdır. Bu nedenle, İngilizce öğretmenlerinin eTwinning projelerine ilişkin bakış açılarını derinlemesine öğrenmenin, görev veya daha kapsamı genişletilmiş haliye proje tamamlamanın uygulanma şekline ilişkin geniş bir perspektif ortaya çıkaracağına inanılmaktadır. Dahası, proje tabanlı öğrenmeye odaklanan Göreve dayalı Dil Öğretimi (Task-based Language Teaching – TBLT) yöntemi aracılığıyla dil öğretimi ve öğreniminin nasıl geliştirileceğine dair de kapsamlı bir veri elde edileceği düşünülmektedir. Daha spesifik olarak, eTwinning projelerinin öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerindeki etkileri, eğitimcilerin ve diğer paydaşların, bu tür tele-işbirliği projelerini planlarken ve yürütürken süreci çok yönlü bir şekilde gözlemlemelerini ve buna göre harekete geçmelerini sağlayabilir. Bu amaçla, bu çalışma, eTwinning projelerini tamamlamış ve bu projeleri halen yürütmekte olan yabancı dil olarak İngilizce öğretmenlerinin deneyimlerini keşfetmeyi ve eTwinning projelerinin öğretmenlerin mesleki yani profesyonel gelişimleri üzerindeki etkilerini derinlemesine ortaya çıkarmayı hedeflemiştir.

Yöntem

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye'deki İngilizce öğretmenlerinin eTwinning'e ilişkin deneyimlerini ortaya çıkarmaktır. Bu nedenle de, bu çalışma için kendi öğretim ortamlarında öğrencileriyle en az bir adet eTwinning projesi yürütmüş veya yürütmekte olan ve bu süreci deneyimlemiş İngilizce öğretmenleri amaçlı örnekleme yoluyla seçilmiştir. Bu çalışmada İngilizce öğretmenlerinin eTwinning projelerinin avantajları ve dezavantajları, ve eTwinning projelerinin kendi mesleki gelişimlerine etkileri hakkındaki düşüncelerine ilişkin derin bir anlayışa sahip olmak hedeflenmiştir. Ele alınan araştırma soruları şunlardır:

1. İngilizce öğretmenlerinin eTwinning projelerine ilişkin deneyimleri nelerdir?
2. İngilizce öğretmenlerinin bakış açısına göre eTwinning projelerinin kendi mesleki gelişimlerine etkileri nelerdir?

Bu çalışmada nitel bir araştırma deseni kullanılmıştır. Katılımcılar beşi ortaöğretim ve beşi lise düzeyinde olmak üzere 10 İngilizce öğretmenidir. Veri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Görüşme sorularının ilk bölümü, katılımcılar hakkında demografik bilgi

toplama amaçlı olup, ikinci bölümü katılımcıların eTwinning projeleri ile ilgili deneyimleri ve bu projelerin mesleki gelişimlerine etkileri hakkında bilgi edinmeye yönelik açık uçlu sorular içermektedir. Bireysel görüşmeler Zoom üzerinden yürütülmüştür, ses ve görüntü kaydı yapılmıştır. Veriler yazıya dökülüp (transkripsiyon), tematik içerik analizi (thematic content analysis) kullanılarak analiz edilmiştir. Diğer bir deyişle veriler kodlanıp, ortak temalar halinde birleştirilmiş ve ortaya çıkan temalar sunulmuştur.

Bulgular ve Tartışma

eTwinning projesi yürütmüş veya yürütmekte olan ve bu süreci deneyimlemiş İngilizce öğretmenlerine projeye ilişkin deneyimleri ve kendi bakış açılarına göre projelerin mesleki gelişimlerine etkileri yarı yapılandırılmış görüşmelerde sorulmuştur.

Katılımcılara deneyimleri sorulduğunda, ağırlıklı olarak eTwinning projelerine katılma nedenlerinden ve eTwinning projelerini yürütmenin sunmuş olduğu büyük avantajlardan ve bazı dezavantajlardan bahsetmişlerdir.

Projeye katılma nedenleri olarak katılımcıların çoğu kişisel gelişim, öğretmenlik uygulamalarına değer ve farklılık katma, öğretmenlik mesleğinde geliştirdikleri rekabetçi yaklaşım gibi çeşitli gerekçeler öne sürmüştür. Katılımcılar ayrıca, eTwinning'in çoğunlukla öğrencilerinin dil öğrenimine ve genel olarak iletişim ve BİT becerilerine ve sınıftaki öğretim uygulamalarına sağladığı faydalara odaklanmıştır.

eTwinning projelerinin kendilerine sağladığı avantajlar söz konusu olduğunda katılımcılar, platformda yer alan kişisel gelişim derslerinin destek olduğunu ve faydasını vurgulamışlardır. Ayrıca yurtdışındaki meslektaşlarla çalışma ve onlardan öğrenme ve kendi öğrencileriyle sürekli etkileşim halinde olma ve mesleki yeterliliklerini geliştirme fırsatının eTwinning projelerinin avantajları arasında olduğunu söylemektedir. Partner ülkeler arasındaki zaman farkı, partner okul bulmaktaki zorluklar, proje süresinin uzun olması ise sadece birkaç katılımcı öğretmenin bahsettiği dezavantajlar arasında yer almaktadır.

Katılımcı İngilizce öğretmenlerinin kendi bakış açılarına göre projelerin mesleki gelişimlerine etkileri sorulduğunda ise katılımcıların eTwinning projelerini sosyal, bilişsel ve duyuşsal boyutlarda mesleki gelişimleri üzerinde çeşitli etkileri olan bir gelişim süreci olarak kabul ettiği bulunmuştur. Mesleki ağ ve akran öğrenimi (sosyal boyut), teknolojik pedagojik alan bilgisinin ve organizasyon becerilerinin gelişimi (bilişsel boyut), motivasyon ve tanınma (duygusal boyut) en göze çarpan etkiler arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak, katılımcıların çoğu değişen rollerin farkında olduklarını, dijital çağa uyum sağlamaları gerektirdiğini ve teknolojik ve sosyal uyumu eTwinning projeleri sayesinde gerçekleştirdiklerini göstermiştir. Ayrıca, BİT entegrasyonu ile öğrencilerinin dil edinimini ve sosyal-duygusal becerilerini geliştirmeyi hedefleyen İngilizce öğretmenlerinin, eTwinning projeleriyle öğrencilerini yabancı akranlarıyla zamana ve mekâna dayalı sınırları aşarak buluşturdıkları sonucu, söz konusu öğretmenlerin aynı zamanda öğrencilerin 21. Yüzyıl becerilerinin ve yeterliliklerinin

geliştirilmesi gibi Avrupa Komisyonu'nun hedeflediği amaçların gerçekleştirilmesi ile doğru orantılıdır.

eTwinning projelerinin İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişimi üzerindeki etkilerine ilişkin bu çalışmanın sonuçları, ilgili projelerin İngilizce öğretmenleri tarafından öğretim deneyimlerini paylaşabilecekleri ve karşılıklı kültürel aktarım yapabilecekleri uluslararası bir İngilizce öğretmenliği ağının kurulması için bir araç olarak görüldüğünü göstermiştir. Türkiye ve Avrupa'da dil öğretimi amacıyla yürütülen bu projelerin sayısı hızla arttığından, konuyu derinlemesine anlamının araştırmacıları daha geniş pedagojik çıkarımları kavramaya yönlendirdiği düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçlarının hem eğitimcilere hem de paydaşlara dil öğretimi ve mesleki gelişim için eTwinning platformunun daha etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlama konusunda yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Introduction

With the integration of ICT into the classroom, teaching and learning a language has become independent of space and time, providing qualifications for both EFL teachers and language learners such as using new Web 2.0. tools, fostering cultural awareness and language skills. Joint projects carried out by different member countries through the eTwinning portal, which has been serving in 31 languages since May 2021, are remarkable and concrete examples of project-based learning. The portal promotes efficient and effective collaboration among schools in Europe through the use of ICT by providing services and support such as continuing online professional development for educators (Carpenter & Tanner, 2013). Since the eTwinning projects integrate Computer Assisted Language Learning (CALL) practices with 21st-century skills, they help teachers put their students in the center of the learning process developing their digital literacy skills, and social and cultural tolerance.

In Turkey, eTwinning project activities have been carried out since 2009 under the supervision of the General Directorate of Innovation and Educational Technologies within the Republic of Turkey, Ministry of National Education (MoNE). Approximately 320.000 teachers from more than 55.000 schools are registered to the eTwinning portal. Compared to the previous years, the number of teachers and students participating in eTwinning projects has increased considerably, which might be attributed to the COVID-19 pandemic. Within the context of EFL teaching, the literature review showed that eTwinning has not been studied comprehensively with regard to its effects on EFL teachers' professional development either in Turkey or in foreign countries around the world.

The integration of many different technological devices and methods into language teaching practices has become a necessity for EFL teachers to accommodate themselves to their changing roles to support the second language acquisition of today's digital native students. The adoption of traditional, digital and horizontal skills, which are the key ones determined by the European Commission on language teaching and included in the scope of the English Language Teaching Program by MoNE (2017), and their inclusion in language teaching activities with various projects is only possible by training innovative teachers who adapt to the requirements of the age. Therefore,

it is important to follow the professional development process of language teachers to enable them to be aware of innovative educational activities, especially in European countries, and to use web technologies for educational purposes. Moreover, addressing EFL teachers' experiences and views on eTwinning projects would enable them to reflect on the projects from their own perspective and to develop professionally by self-learning from experience in natural settings. Because of the lack of qualitative studies on this topic in the literature, it is believed that conducting such a study would shed light on all kinds of pre – or in-service teacher training programs to be planned in the future.

The purpose of this qualitative study was to gain deep insights regarding the effects of eTwinning projects on EFL teachers' professional development based on their experiences. It was intended to grasp some valuable pedagogical implications which would help pre-and in-service teachers' search for more professional development opportunities on the eTwinning platform and enhance their changing language teacher roles by planning and organizing target-specific projects.

The present study aims at exploring the following research questions.

1. What are EFL teachers' experiences about eTwinning?
2. What are the effects of eTwinning on EFL teachers' professional development?

Conducting joint projects with foreign partners using Web 2.0. tools under the supervision of an authorized organization has become a common practice, especially among language teachers' practices. Examining the opinions of language teachers on eTwinning, a specific kind of project-based teaching practice, to ensure the active and effective use of the eTwinning platform, which has more than one million participants across Europe, will point up the necessity of conducting further studies and illuminate arrangements to be amended by educational stakeholders on the procedures of planning and participating in these projects.

Project-based Language Teaching with ICT

Along with the familiar approaches such as Present, Practice, Produce (PPP) or Communicative Language Teaching (CLT), Task-based language teaching (TBLT) is an approach which provides language learners an opportunity to use a second language for communicative purposes through projects (Douglas & Kim, 2014). As pointed out by Pham and Nguyen (2018), TBLT occurs as a developmental process which stimulates learners' interaction, enabling them to master their knowledge through the practice of language items, and to use the target language effectively when they are exposed to several task-based or project-based learning activities. TBLT offers language learners an opportunity to focus on meaning and real-life language use while improving their four skills with communicative-oriented activities.

Due to the recent developments in technology and due to the COVID-19 pandemic, the integration of ICT into teaching has become inevitable. Therefore, the use of ICT in TBLT has become a widely researched topic in the last three decades. While some studies reported that several factors affect the implementation of TBLT such as teachers' lack of knowledge, class size and management, different levels of language proficiency and difficulty in assessing students (Lin & Wu, 2012; Pham

& Nguyen, 2018; Pohan, et al., 2016), certain problems were also identified in terms of using ICT-based tasks such as narrow interpretation of learners' input and limitations in providing language learners appropriate feedback (Schrooten, 2006). As stated by Schrooten (2006), the role of teachers as supportive mediators has remained crucial, which points out the necessity of doing research on language teachers' experiences related to TBLT and the use of ICT. For instance, Delfino et al. (2009) reported the positive effect of task-based activities created with ICT tools on the language learning process of students and the creativity used by language teachers in the instructional planning process and the experiences they shared to learn from each other within the context of a Comenius 2.1 project. In terms of EFL teachers' perceptions of TBLT, a study conducted by East (2019) showed that the participants found TBLT goal-oriented, motivating and offering authentic communicative experiences. Similarly, a mixed-method study conducted by Liu et al. (2018) on 66 EFL Chinese teachers' perceptions of TBLT in a Chinese tertiary context showed that most of the participants implemented it in a positive manner, eager to receive training.

eTwinning and Language Learning and Teaching

As in all various areas, the development of ICT has caused many innovations at all levels of educational institutions, enabling educators and other stakeholders to convey their own ideas and culture to the ones that are kilometers away from them in the comfort of their own home or workplace (Acar & Peker, 2021). It can be observed that the roles of both teachers and students have become varied. In fact, different types of learning and teaching practices have been emerging since the introduction of the Internet in 1991. Within the scope of its 10-year strategy called 'Europe 2020', the European Union acknowledges that a profound transformation in education and training is inevitable for the member states so that they can cope with the 21st-century skills and competencies which are required by the digital age as the prerequisites of being an information society (European Commission, 2011). As stated in the Informal Meeting of European Union Education Ministers (2015), the principal purpose of education includes not only developing competencies, knowledge, skills and perspective of children, but also helping them grow up as responsible, open-minded and active adult members of their society. In parallel with these statements, the European Union took a considerable step supporting the integration of ICT in education and launched the eTwinning action within the scope of the European Commission e-Learning Program, which has been integrated into the Erasmus+, the European Program for Education, Training, Youth and Sport since 2014 (Papadakis, 2016).

With the aim of promoting innovative ways for ICT use at schools, eTwinning is a virtual telecollaboration platform, which was founded in 2005 under the supervision of the European Commission. The platform provides schools in Europe and some contiguous countries an opportunity to carry out online projects by exchanging best practices and invaluable experiences. Through offering several awards given by National Support Service (NSS) and Central Support Service (CSS) for participants and successful projects evaluated with certain criteria such as national and European eTwinning Quality Labels, it recognizes the efforts put by both students and teachers, ultimately offering academic and professional development opportunities (Demir & Kayaoglu, 2021). Initiated

in 2009 within the Turkish context and supervised by the General Directorate of Innovation and Educational Technologies of MoNE, the platform includes 308.900 teachers from Turkey (54.509 schools with 55.975 projects as of December 2021) (<http://etwinning.meb.gov.tr>).

According to Howell (2010), online learning environments offer valuable opportunities for authentic and personalized learning for the professional development of teachers. In the literature, there are several research studies regarding the benefits of participating in an eTwinning project for teachers (Crisan, 2013), the effectiveness and impact of the eTwinning platform for the improvement of teachers' ICT skills and competencies and changes in teaching practices, continuous professional development through an eTwinning learning event (Holmes, 2013; Başaran et al., 2020). However, the number of recent studies focusing on the overall experience of EFL teachers about eTwinning project participation and its effects on professional development is limited (Akdemir, 2017; Akıncı, 2018; Demir & Kayaoğlu, 2021).

EFL Teachers' Perceptions of eTwinning Projects and Professional Development

According to the Lifelong Learning model stated by the European Commission (2018), communication in foreign languages (multilingualism), digital and technology-based competencies, the ability to adopt new competencies and cultural awareness and expression are among the eight key competencies that teachers are expected to have or acquire. In particular, social and collaborative activities in which teachers engage consistently at regular intervals have a strong relationship with their teaching practices (Ulutan, 2019). Moreover, cooperation among teachers affords certain opportunities for them to enhance their professionalism and self-efficacy (Vuorikari, 2013). Although its participants were not solely English teachers, a recent qualitative case study conducted by Acar and Peker (2021) in order to explore the purposes of 15 teachers working in various branches at elementary, secondary and high schools for using the eTwinning platform and the effects of this platform on teachers showed that the platform helped them improve their technological and pedagogical knowledge, acquire different teaching methods and new approaches, and positively affected their foreign language skills in terms of acculturation. A similar study, which was conducted by Başaran et al. (2020) with the participation of 24 teachers from various branches, including 13 English teachers working with different levels of students, focused on the opinions of participants regarding the eTwinning project activities. The study reported that the participants mostly expressed the concepts such as cooperation, sharing, technological development, innovation, communication, friendship, creativity, and productivity. Unlike the above-mentioned studies, the study (Başaran et al., 2020) found that the teachers also expressed their opinions about the difficulties they faced while carrying out the projects on the eTwinning platform such as inability to get along with the project partners, insufficient use of technology and Web 2.0 tools, lack of the Internet and related infrastructure, and procedural difficulties.

Within the context of language teaching, one of the studies conducted by Akdemir (2017) to explore the perspectives and experiences of language teachers who have completed at least three or four eTwinning projects successfully with two or three Quality Labels in different cities of Turkey found that nearly all participants stated both the advantages and disadvantages of taking

part in eTwinning projects. The advantages were listed as opportunities of intercultural exchange, enhancing learning and teaching, raising student involvement, and development of language skills while the disadvantages were inadequate ICT literacy of both teachers and students, infrastructural inconveniences at schools, difficulty in finding like-minded colleagues, and the necessity of following the curriculum. Similarly, another study was conducted by Akıncı (2018) through an action research methodology on the contribution of eTwinning projects to the professional development of language teachers and elementary school students' language learning skills. The results showed that the effects of eTwinning projects on EFL teachers were categorized as cooperation, motivation, and the use of Web 2.0. tools. According to the study findings, the term 'cooperation' was not limited to the one among the English teachers who were the project partners, but also signified the cooperation with other English teachers on social media. These teachers were found to support each other sharing beneficial information regarding the projects and ICT use. The study also reported that the use of new and different Web 2.0 tools allowed English teachers to make their teaching practices more effective and efficient processes, which emphasized the importance of integrating technology into instructional practices in terms of attracting the attention of students and preparing them emotionally for learning. Another study conducted by Demir and Kayaoğlu (2021) emphasized the necessity of pre-service and in-service teacher training regarding media literacy, how to cope with misunderstandings regarding intercultural interactions, and how to improve the intercultural communicative competence of students.

As seen, the studies in the literature mostly focused on the subject matter teachers' perspectives regarding eTwinning projects. However, it is believed that gaining a deep understanding, especially about the EFL teachers' perspectives on eTwinning projects will provide a broader picture of how to enhance language teaching and learning through TBLT focusing on task completion and project-based learning, an extended process of focusing on project completion. More specifically, the effects of eTwinning projects on the teachers' professional development might enable the educators and other stakeholders to observe the process sophisticatedly and take action accordingly while planning and carrying out these kinds of telecollaboration projects. To this end, this study aimed at exploring the experiences of EFL teachers who have completed eTwinning projects and are currently carrying them out and gaining an in-depth understanding of the perceived effects of the projects on their professional development.

Methodology

Rationale for the Research Design

A qualitative research design is employed in this research study since the main aim of the researchers is to gain an in-depth understanding of new and emerging theories exploring participants' perceptions and experiences (Creswell, 2013).

Adapting a qualitative research design in this study enabled the researchers to find out about the EFL teachers' experiences of using eTwinning projects for language teaching and their perspectives

on its effects on their professional development. Semi-structured interviews showed what the participants thought about how eTwinning projects influenced their professional development and helped the researchers identify the circumstances and conditions that the participants have experienced.

Setting and Participants

A total of ten EFL teachers (eight females, two males) participated in the study on a voluntary basis. Out of ten participants, four worked at state and six at private K-12 schools in seven different cities in Turkey. One of the participants was Russian working as a native English teacher at a private secondary school and nine of them were Turkish EFL teachers. Half of the participants were teaching secondary school students while the rest of them were teaching high school students. The participants were purposefully selected among the volunteering ones since they had one to four years of experience carrying out at least one eTwinning project with their students. Almost all of the participants heard about eTwinning projects from their colleagues before they conducted one themselves, and one participant had already carried out similar projects abroad. Only one participant was conducting his/her first project. Six participants were awarded Quality Labels for their projects. The demographic characteristics of participants were shown in Table 1.

Table 1:
Demographic characteristics of participants

<i>Participants</i>	<i>City</i>	<i>Age</i>	<i>Year of Experience</i>	<i>Grades of students taught</i>	<i>Number of eTwinning projects completed</i>	<i>National and European Quality Labels</i>
T1	İstanbul	31	9	Secondary	2	2
T2	İstanbul	32	10	Secondary	1	1
T3	İstanbul	38	15	Secondary	5	3
T4	İzmir	35	9	High School	5	None
T5	İzmit	25	3	High School	Ongoing	None
T6	Gaziantep	28	4	High School	2	None
T7	Gaziantep	38	12	Secondary	1	None
T8	Bursa	37	12	High School	3	1
T9	Adana	46	21	High School	5	4
T10	Ankara	44	20	Secondary	4	3

Data Collection Instrument

Semi-structured interviews were conducted with the participants individually at different times online via Zoom. Before the interviews, participants were given a chance to choose which language they wanted to use while answering the questions. With three of the participants, the semi-structured interviews were held in Turkish, the shared first language between the researchers and the participants, to ensure that they expressed themselves better. The interviews lasted approximately fifteen to twenty minutes and sought for the participants' experiences about eTwinning and its perceived effects on

professional development. The researcher asked several questions such as “What are the reasons to carry out or participate in such projects?”, “How do you define the role of these projects in your professional development?” and “Could you please tell me about the advantages and disadvantages of eTwinning projects?”.

Data Analysis Procedure

Collected responses from the participants via Zoom were transcribed. The answers given in Turkish were translated into English. Data were analyzed through a thematic content analysis process. Based on the inductive analysis approach in which common themes were identified through coding, common patterns were found across the data set. The information received during the data collection process was categorized in order to find out the effects of eTwinning projects on the EFL teachers' professional developments based on their perspectives. After the obtained data were evaluated by the researchers, three of the participants were interviewed again to shed light upon the unclear answers.

Both researchers coded the data separately and compared their categories to ensure the trustworthiness of the research. After the codes and the interpretations were checked, a final version of the analysis was prepared. The researchers also talked to the participants about their interpretation of the results to increase trustworthiness preventing misunderstandings by using the member check strategy.

Results

Results are now presented with quotes from EFL teachers.

Experiences about eTwinning

The participants, when their experiences were asked, predominantly mentioned reasons for participating in eTwinning projects, and vast advantages and few disadvantages of carrying out eTwinning projects.

Most of the participants set a variety of reasons regarding personal development, adding value and difference to their teaching practice, and a competitive approach that they developed in the teaching profession.

“I like eTwinning projects because I can follow the developing and constantly updated educational technologies and create a more authentic classroom environment for my students in the classroom.” (T3)

“I am continuing these projects because at first it is a great opportunity for our own personal development, and then for our students” (T4)

“Because I want to be one step beyond my colleagues. I should be different from them.” (T10)

Participants also focused on eTwinning's benefits to mostly their students' language learning as well as communication and ICT skills in general, and to their teaching practices in the classroom.

More than half of the participants strongly emphasized how eTwinning projects helped them turn their classroom practices into more active learning environments with entertaining and engaging activities during the online eTwinning sessions. They also reported that their students' use and knowledge of ICT tools for their language learning practices increased. Besides, the participants stated that eTwinning projects increased the students' levels of willingness to learn about different cultures and to talk to their foreign partners, which caused them to show greater tolerance and respect towards people from other cultures and their own friends at school.

"Students are able to meet their peers from different countries on online seminars, they see them at arm length, actually they don't need to travel anywhere, and they also get new experiences" (T2)

"There are many advantages of eTwinning projects for students. Their conversations with students abroad develop foreign language skills and increase their tolerance, as well because they actually experience different things and meet different people by working on the project with students from different cultures. (T4)

"Students' ICT competency has also improved because they use new Web 2.0 tools in the projects. Their use of ICT tools increased since they met with other students online, prepared presentations, made videos, and so on. As their use increased, they started to express themselves better and to create more visually appealing materials." (T8)

When it comes to the advantages of eTwinning projects for themselves, the participants highlighted that eTwinning projects offered support to them with the personal development courses included in the platform. In addition, the opportunity to work with colleagues abroad and learn from them and be in constant interaction with their own students and to flourish their professional competencies were found to be among the advantages of eTwinning projects.

"These personal development courses provided by eTwinning platform are a great support for us. Aside from them, I also work with different colleagues abroad. They are also a huge advantage for me." (T4)

"The advantage of this project is to be in constant interaction with my students and support them to develop their own competencies" (T5)

"With the help of eTwinning platform and projects, you can have a lot of foreign colleagues from different countries. As an English teacher, it is luck for me. I have a chance to meet foreign colleagues and keep in touch with them in our social life." (T7)

Out of ten participants, only four mentioned the disadvantages of eTwinning projects. Since the projects were conducted with partner teachers from European countries, time differences between the countries were found as a disadvantage by one of the participants. Another participant highlighted that the official acknowledgment of teachers' performances in the projects with European Quality Labels affected their participation in these projects since some teachers did not prefer taking part in a project if they were not able to find a foreign partner. The long duration of some projects, the vast size of projects including a substantial number of participant students and teachers, the unwillingness of

some foreign partners to work hard and efficiently in order to engage their students in the projects, and the necessity of providing students with motivation and encouragement to perform well in their language learning practices were also regarded as disadvantages by the participants:

“As a disadvantage, when you have online meetings with partners, time differences sometimes pose a problem.” (T1)

“Some projects can last through the whole year and some teachers have loads of work and some of them cannot carry out the project until the end.” (T6)

“The disadvantages are that I cannot control the students outside my own school when the size of some projects is too large. Sometimes our external partners may not want to work too much, we don't know about it at first, so they can't involve their own students in the project too much. Therefore, we have to pair up the students with each other again” (T4)

Effects of eTwinning professional development

Data also showed that eTwinning projects were considered a developmental process, which had several effects on EFL teachers' professional development in social, cognitive, and affective dimensions. Network and peer learning (social dimension), development of technological pedagogical content knowledge and organizational skills (cognitive dimension), and motivation and recognition (affective dimension) were the most outstanding effects.

Out of ten participants, three emphasized that eTwinning projects enabled them to meet both Turkish and foreign colleagues and share their teaching experiences, which can be interpreted as that these kinds of projects offer teachers an opportunity to experience peer observation or mentoring practices.

“Like students, I am involved in the teaching process of teachers in many European countries. For example, a colleague I met from Croatia thanks to these projects will visit our school for a week for 'Job Shadowing' and thus we will also be involved in an Erasmus+ project to improve our teaching practices by giving feedback to each other.” (T4)

“We work with other teachers from time to time. This also helped us to create our own group, and we have incredibly nice communication processes.” (T5)

The second effect that emerged from the data was the development of technological pedagogical content knowledge and organizational skills of the participants. Most of them pointed out that they learned about various web tools thanks to the seminars and training programs offered on eTwinning platform, and they found a great way to embellish their teaching practices in the classroom, which could be regarded as an implicit means to contribute to their own professional development:

“Thanks to eTwinning I learned lots of web tools. I aim to enrich English lessons with Web 2.0 tools.” (T1)

“You have different workshops so you can learn lots of things about Web 2.0 tools and eTwinning. You have different groups for communication, so you learn every kind of workshop easily.” (T8)

“Since there are lots of courses on the platform, we can register for the course we want and do what we want. For example, I saw an application form yesterday for turning our school into a pilot school, I filled it out. I don’t know if we’ll be elected or not, but it’s still a great thing to be able to get involved in these kinds of things, to be able to be in these kinds of training programs or control groups.” (T6)

One of the participants also highlighted the importance and necessity of staying up to date with the recent advancements in technology and innovation in order to accommodate both themselves and their students to the conditions of the 21st century and the teachers’ changing roles. Not to lag behind the digital age that their students were born into and to keep up with their changing professional and personal interests were of importance for the participants.

“It is obvious that it adds a lot to a teacher both in terms of mission and vision, as in the middle years program I received while working at the IB school; it is our primary duty as teachers to keep up with the innovations in the constantly developing and changing world.” (T5)

“If I do a project about web tools I have to learn web tools and I have to operate them well. If I do photography or writing I have to be good at that or I have to refresh my knowledge.” (T8)

Similarly, nearly half of the participants stated that they had to improve their general world knowledge related to innovations around the constantly evolving world and organizational skills thanks to eTwinning projects, in conjunction with their pedagogical knowledge about foreign language teaching.

“At first I learned how to participate in big projects and how to organize my students for something besides the school program.” (T2)

“I’ve been managing people, not only my students, but also the partner teachers. For example, in my second project, I managed different teachers with different backgrounds and helped them technically. I think being supportive helps me to facilitate my professional development.” (T3)

The contribution of eTwinning projects to the professional development of the participants in terms of motivation and recognition was the last group of effects derived from the analysis. In this regard, it was found that the Quality Label awards given to teachers not only made their efforts and practices more noticeable in their workplaces but also motivated them to improve themselves professionally and participate in more projects, which contributed to their efforts to be noticed and recognized in their profession:

“When you complete and get quality labels, you feel so happy, and you think that you can get more quality labels and be more successful in your job. eTwinning always motivates you and you always want to do your best in your career.” (T1)

“Since I already work at a well-known chain private school, this is also seen by its headquarters. I help the headquarters as much as I can with the eTwinning projects, even

though I have never considered myself a professional in this respect. Therefore, my effort is recognized and appreciated. The headquarters and my school are all extremely supportive to me in this regard.” (T4)

Discussion and Conclusion

The aim of this study was to scrutinize the effects of eTwinning projects on EFL teachers' professional development according to their perspectives. Within the scope of its aim, two research questions were asked to collect the data. To this end, semi-structured interviews were held with ten EFL teachers via Zoom sessions.

As a result of the study, it was found that for EFL teachers, eTwinning projects were a part of the professional and personal development process of teachers and the academic and social development of students. Since most of the participants emphasized that eTwinning projects provide an opportunity for English teachers to create a learning environment for their students where they communicate and interact with other students and teachers from different countries by using the target language for task completion, it can be stated that their teaching practices were in line with the definition of TBLT suggested by Pham and Nguyen (2018) as a developmental process stimulating learners' communication and interaction, enabling them to master their language through practicing the target language. The results also showed that all participants generally took positive attitudes toward participating in eTwinning projects, which is in line with the result obtained by Liu et al. (2018), stating that most of the Chinese ELT teachers were likely to implement TBLT in a positive manner. Furthermore, the results indicated that most of the participants were aware of their changing roles, requiring them to adapt to the digital age, and accomplished the technological and social adaptation thanks to eTwinning projects. Moreover, the result that the EFL teachers who aim to improve their students' language acquisition and social-emotional skills with the integration of ICT brought their students together with their foreign peers crossing the temporal and spatial boundaries with eTwinning projects showed that these teachers also make a contribution to the fulfillment of the purposes targeted by the European Commission (2011) such as the development of 21st-century skills and competencies of students.

Although the general attitude of participants in this study towards eTwinning projects was positive, some of them expressed their opinions regarding the challenges of eTwinning projects such as time differences between the countries, unwillingness shown by the foreign partners to work hard, and long duration of some projects. Previous studies conducted by Akdemir (2017) and Başaran et al. (2020) also found similar results regarding the difficulty in finding like-minded project partners and the inability to get along with the partners.

The results of the study concerning the effects of eTwinning projects on EFL teachers' professional development showed that these projects are considered by the EFL teachers as a means for the establishment of an international EFL teacher network where they can share their teaching experiences and exchange their cultures by observing each other. Moreover, the participants

highlighted the importance of online courses and training programs offered on the platform for their pedagogical and technological development. In this respect, the results were found to be in line with those of Başaran et al. (2020), Ulutan (2019) and Vuorikari (2013). As stated by the participants in this study, eTwinning projects provided EFL teachers with both a source of motivation and an opportunity to make their instructional practices more interactive and effective with the integration of ICT tools, which was also found by Akıncı (2018).

Conducted with the participation of only EFL teachers, this qualitative study focuses on teachers' views on the use of eTwinning projects. Since the number of these projects carried out for language teaching purposes is rapidly increasing in Turkey and Europe, it is believed that gaining an in-depth understanding of the topic led the researchers to grasp broader pedagogical implications. It is also thought that the results of this study will help both educators and stakeholders to ensure more effective and efficient use of the eTwinning platform for language teaching and professional development.

Suggestions for Further Research and Limitations of the Study

Data for this study were collected only through semi-structured interviews with the EFL teachers. Further studies might address this limitation with the inclusion of different data collection tools such as classroom observations and teacher journals. One other suggestion is to collect data from the language learners and investigate their viewpoints about eTwinning. A final suggestion for further research is to explore the teachers' opinions about their students' language learning performances due to the eTwinning projects.

One of the limitations of the study is that the participants were limited to ten EFL teachers working at secondary and high schools located in different regions of Turkey, which may not reflect the overall picture. Although the type of school (private vs. state) and nationality differences among the teachers might be considered as a limitation, it is believed that the results will contribute to the literature related to the studies conducted in the Turkish context.

Pedagogical Implications

This qualitative study has crucial pedagogical implications for teachers, language learners and other stakeholders in education. First of all, the eTwinning platform should offer more training programs and online courses not only for the effective integration of ICT tools but also the application of content knowledge besides English language teaching. The criteria and procedures determined for participation in eTwinning projects can be updated in order to enable teachers to make joint efforts and strengthen knowledge sharing by finding a common ground and operating effectively on the platform. Lastly, promotional activities such as the introductory events like conferences that would encourage the teachers to use the eTwinning platform should be organized. This may ensure that more teachers are encouraged to participate in eTwinning projects for their professional development and the development of intercultural communication skills and intercultural tolerance, as well.

Ethics Committee Approval

This research was carried out with the approval obtained from the ethics committee of Institute of Educational Sciences. The ethical approval obtained on the 19/12/2022 and the Decision No is 10-1.

References

- Acar, S; & Peker, B. (2021). What are the purposes of teachers for using the eTwinning platform and the effects of the platform on teachers? *Acta Didactica Napocensia*, 14(1), p. 91-103, <https://doi.org/10.24193/adn.14.1.7>
- Akdemir, A. (2017). eTwinning in Language Learning: The Perspectives of Successful Teachers. *Journal of Education and Practice*. 8.
- Akıncı, B. (2018). The contribution of eTwinning project practices upon students' foreign language skills and the development of teaching profession (An Action Research). Unpublished Master's Thesis, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur.
- Başaran, M. & Kaya, Z. & Akbaş, N. & Yalçın, N. (2020). Reflection of eTwinning activity on teachers' professional development in project-based teaching process. 10.38089/ekud.2020.35.
- Carpenter, J., & Tanner, S. (2013). Study of the impact of eTwinning on participating pupils, teachers and schools. A proposal to the European Commission, Education for Change, London.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches*.
- Crisan, G. I. (2013). The Impact of teachers' participation in eTwinning on their teaching and training. *Acta Didactica Napocensia*, 6 (4), p. 19–28.
- Delfino, M., Dettori, G., & Lupi, V. (2009). Task-based learning and ICT: Creative activities in the context of a European project. *eLearning Papers*, 16, p. 1-11.
- Demir, N., & Kayaoğlu, M. N. (2021). Multi-dimensional Foreign Language Education: The Case of an eTwinning Project in Turkey. *Computer Assisted Language Learning*, p. 1-38.
- Douglas, S. R., & Kim, M. (2014). Task-based language teaching and English for academic purposes: An investigation into instructor perceptions and practice in the Canadian context. *TEFL Canada Journal*, 31(8), p. 1-22.
- Duncan Howell, J. (2010). Teachers making connections: Online communities as a source of professional learning. *British Journal of Educational Technology*. 41 (2), p. 324–340.
- East, M. (2019). Sustaining innovation in school modern foreign language programmes: teachers' reflections on task-based language teaching three years after initial teacher education. *The Language Learning Journal*, 47, p. 105 – 115.
- European Commission (2011) *Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- European Commission. (2018). Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. Brussels. [Online]. Available: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality-equity/key-competences-lifelong-learning> [Accessed on 25th December 2021]
- Holmes, B. (2013). School teachers' continuous professional development in an online learning community: Lessons from a case study of an eTwinning learning event. *European Journal of Education*, 48(1), p. 97-112.
- Informal Meeting of European Union Education Ministers (2015) *Declaration on Promoting Citizenship and the Common Values of Freedom, Tolerance and Non-Discrimination Through Education*, Paris, France.

- Lin, T.-B., & Wu, C.-W. (2012). Teachers' perceptions of task-based language teaching in English classrooms in Taiwanese junior high schools. *TESOL Journal*, 3(4), p. 586-609.
- Liu, Y., Mishan, F., & Chambers, A. (2018). Investigating EFL teachers' perceptions of task-based language teaching in higher education in China. *The Language Learning Journal*, 49, p. 131 – 146.
- Papadakis, St. (2016) Creativity and innovation in European education. Ten years eTwinning. Past, present and the future. *Int. J. Technology Enhanced Learning*, Vol. 8, Nos. 3/4, pp. 279–296
- Pham, N., & Nguyen, H. (2018). Teachers' perceptions about task-based language teaching and its implementation. *European Journal of Foreign Language Teaching*, 3(2), 68-86.
- Pohan, E., Andhimi, E., Nopitasari, E., & Levana, Y. (2016). Teachers' perceptions of task-based language teaching in English classroom. Paper presented at the Igniting a Brighter Future of EFL Teaching and Learning in Multilingual Societies, Universitas Negeri Padang, Indonesia.
- Republic of Turkey Ministry of National Education (MEB), (2017). English curriculum (Primary and secondary 2, 3, 4, 5, 6, 7 and 8th grades): Ankara.
- Schrooten, W. (2006). Task-based language teaching and ICT: Developing and assessing interactive multimedia for task-based language teaching. In K. Branden (Ed.), *Task-Based Language Education: From Theory to Practice* (Cambridge Applied Linguistics, pp. 129-150). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO978.051.1667282.007
- Ulutun E. (2019). The effects of eTwinning activities on teachers' competencies of foreign language and educational technology use, General Directorate of Innovation and Educational Technologies of the Ministry of National Education (MoNE).
- Vuorikari, R. (2013). Social learning analytics to study teachers' large-scale professional networks. *IFIP Advances In Information and Communication Technology*, 25-34.

Uzaktan Eğitim Sürecinin Ortaöğretim Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*

Evaluation of Distance Education Process According to the Secondary Education Teachers' Views

Seval EMİNOĞLU KÜÇÜKTEPE**
Ali Samed KARBAYAZ***
Neslihan ÇAM****
Masoud NIATI*****

Öz

Bu araştırmanın amacı, pandemi döneminde uzaktan eğitim sürecinin ortaöğretim öğretmenleri görüşlerine göre çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesidir. Araştırmaya İstanbul'da görev yapan 463 gönüllü öğretmen katılmıştır. Araştırmada uzaktan eğitime yönelik öğretmen görüşlerinin alınması için nicel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin görüşlerini almak için anket formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin uzaktan eğitim ile gerçekleştirdikleri derslerin niteliksiz olduğunu, uzaktan eğitim yolu ile işledikleri derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini, verdikleri dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmesine uygun olmadığını düşündükleri saptanmıştır. Mesleki ve teknik liselerdeki meslek dersleri öğretmenlerinin fen bilimleri dersleri, sosyal bilimler dersleri ve uygulamalı dersler (resim, müzik ve beden eğitimi) öğretmenlerine göre uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini daha fazla düşündükleri

- * Makalenin ilk hali International Symposium on Business, Economics, and Education ISBE 2021'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.
- ** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim ABD, E-posta: sevalek@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0247-6654.
- *** Öğretmen, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim ABD Doktora Öğrencisi, E-posta: alisamed_karbeyaz@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-9713-7657.
- **** Öğretmen, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim ABD Doktora Öğrencisi, E-posta: nslhnbpcgl@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4806-310X.
- ***** Öğretmen, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim ABD Doktora Öğrencisi, E-posta: masoud.niati@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5020-5096.

belirlenmiştir. Yine öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olmadığını, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşamadığını, uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini düşündükleri saptanmıştır. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmesi ile ilgili cinsiyete göre anlamlı fark bulunurken, diğer alt problemlerde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ayrıca öğretmenlerin uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını düşünürken pandemi sonrasında uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini düşündükleri belirlenmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalar dikkate alındığında ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerine yönelik çalışmaların yetersiz olduğu tespit edildiğinden bu çalışma önemli görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, ortaöğretim, ortaöğretim öğretmenleri, öğretmen görüşleri, covid-19

Abstract

The aim of this research is to evaluate distance education process in terms of diverse variables according to the secondary education teachers' views during the Pandemic period. 463 volunteer teachers working in Istanbul participated in the research. In the research, in order to get the opinions of teachers about distance education, the quantitative method was used. In the research, a questionnaire was used to get the opinions of the teachers. As a result of the research, it was determined that the courses the teachers carried out through distance education were unqualified, that the courses should be made face-to-face, and that the courses they gave were not suitable for distance education. It was clarified that the vocational courses teachers in vocational and technical high schools consider more that face-to-face compensation should be carried out for the distance education courses compared to the science courses , social sciences courses and applied courses (painting, music and physical education) teachers. It was also determined that the teachers thought that it was not appropriate to conduct the exams remotely in the distance education process, that the students could not reach the objectives in the curriculum during the distance education process, and that they thought that readjustments should be made in the curriculum due to distance education. Although there was a significant difference by gender regarding the teachers' ability to reach the objectives in the curriculum in the distance education process, no significant difference was detected in other sub-problems. Moreover, while it was clarified that the teachers thought that distance education would be an indispensable part of the education system in the future, they thought that distance education applications should not continue after the Pandemic. Taking into consideration the studies done in the literature, since it has been determined that the studies on the views of secondary school teachers about distance education are insufficient, this study is viewed to be important.

Keywords: Distance education, secondary education, secondary school teachers, teachers' perspectives, covid-19.

Summary

Introduction

After the first identification of Coronavirus (Covid-19) in December 2019, the World Health Organization (WHO) declared Covid-19 as a global epidemic in March 2020 and warned the whole world about the pandemic due to its highly contagious nature (WHO, 2020). More than four million

deaths and more than 190 million cases of COVID-19 were reported worldwide between December 2019 and June 2021 (Worldmeters, 2021). During this process where the Covid-19 pandemic continues, it has become a necessity for the stakeholders in the field of educational sciences to deal with this sudden global change in online teaching and learning on a scientific basis.

The aim of this research is to evaluate distance education process in terms of diverse variables according to the secondary education teachers' views during the Pandemic period.

Method

Due to measure the views of secondary school teachers about the distance education process in terms of various variables, the general survey model was used in the study.

Study group

The study group of the research consists of 463 volunteer teachers working in secondary education institutions. 246 (53.1%) of the teachers in the study group are female and 217 (46.9%) are male teachers. 67 of the teachers (14.5%) who participated in the study had 1-5 years working period, 126 of them (27.2%) had 6-10 years, 47 of them (10.2%) had 11-15 years, 44 of them (9.5%) had 16-20 years, 179 of them (38.7%) had 21 years or more working period. In terms of educational background, 8 (1.7%) of the teachers are at associate degree, 362 of them (78.2%) at undergraduate level, 92 of them (19.9%) at master's level, and 1 of them (0.2%) at doctorate level. In terms of field of study, 11 (2.4%) teachers are physical education, 4 of them (0.9%) are biology, 10 of them (2.2%) are geography, 11 of them (2.4%) are religious culture and morality knowledge, 21 of them (4.5%) are philosophy, 7 of them (1.5%) are physics, 13 of them (2.8%) are imam hatip high school vocational courses, 7 of them (1.5%) are chemistry, 58 of them (12.5%) are mathematics, 184 of them (39.7%) are vocational and technical high school vocational courses, 24 of them (5.2%) are music, 37 of them (8%) are special education, 5 of them (1.1%) are painting, 19 of them (4.1%) are history, 36 of them (7.8%) are Turkish language and literature, 16 of them (3.5%) are foreign language.

Data tools and collection

By examining the relevant literature, the research data were collected with a 4-point Likert questionnaire form prepared by the researchers. The questionnaire consists of twelve questions four of which are personal information. The questionnaire form was collected through Google Form and online.

Data analysis

In the research data, the responses to the close-ended questions prepared as a 4-point Likert were recoded and scored as "I definitely don't think=1", "I don't think=2", "I think=3" and "I definitely think=4".

At the end of the measuring, the percentage, frequency, and mean and standard deviation values of the answers for each question were measured. In addition, Independent groups t-test, one-way analysis of variance, Mann Whitney U and Kruskal Wallis tests were used to examine whether

teachers' views differ according to gender, seniority, educational status and fields of study variables. In one-way analyses of variance, when the group variances were equal, post hoc analyses were conducted, and when the sample numbers in the groups were not equal the Tukey-Kramer test, modified by Kramer from the Tukey test, were conducted. In case the group variances were not equal, the Games-Howell test, which is suitable for use in case the sample numbers in the groups were not equal, was used. In the analyses conducted with Kruskal Wallis, post hoc analyses were done by comparing all possible pairs of all groups with the Mann-Whitney U test.

Findings, Discussion and Results

In this study where the views and satisfaction of secondary education teachers were examined towards distance education during the Covid 19 process, significant differences were found in terms of gender, professional seniority and the type of school they worked at. In general, it was determined that secondary school teachers had negative views about distance education and were not satisfied with the process. As a result of the research:

- It was determined that 56% of secondary school teachers thought of having unqualified distance education courses,
- 63% of them thought that there should be face to face make up lessons for the courses they teach through distance education,
- 64.8% of them thought that the course they give through distance education are not suitable,
- 81.4% of them thought that it is not appropriate to conduct the exams remotely during the distance education process,
- 63.9% of them thought that the students could not reach the objectives in the curriculum during the distance education process,
- 80.2% thought that arrangements should be made in the teaching programs due to distance education,
- 68.5% of the teachers thought that distance education would be an indispensable part of the education system in the future,
- 58.7% thought that distance education applications should not continue after the Pandemic,
- It was determined that female teachers compared to male teachers had a more positive attitude towards the achievement of students' objectives in the curriculum in the distance education process and they thought that distance education would be an integral part of the education system in the future.
- It was clarified that teachers with a professional seniority of 16-20 years compared to teachers with a professional seniority of 1-5 years, 11-15 years and 21 years and above thought the courses they give with distance education are more qualified,
- It was determined that teachers with a professional seniority of 1-5 years compared to the teachers with 21 years or more have a more positive view towards the objectives achievement of the learning program in the distance education process.

- Graduate teachers thought that the courses they teach are more suitable for distance education compared to teachers with undergraduate education and that distance education practices should continue after the pandemic period
- It was determined that vocational and technical high school teachers thought that the courses they gave were less suitable for distance education compared to science, social sciences, imam hatip high school vocational courses and special education teachers; the teachers of special education and applied courses thought that the courses they gave were less suitable for distance education compared to the teachers of social sciences courses.
- It was determined that imam hatip high school vocational courses teachers thought that conducting the exams remotely was less appropriate in the distance education process compared to science teachers, vocational and technical high school teachers and the teachers of special education and applied courses; vocational and technical high school teachers thought that conducting the exams remotely was less appropriate in the distance education process compared to applied lessons teacher.
- It was determined that the teachers of social sciences courses think that distance education will be an integral part of the education system in the future and that distance education practices should also continue after the pandemic period in comparison with the teachers of vocational and technical high school vocational courses.

In this context, it can be said that the negative attitudes and concerns of teachers' perceptions of current education practices during the Covid-19 process may bring out negative attitudes towards distance education. On the other hand, distance education can be regarded as a method which supports face-to-face education and reinforces lifelong learning, rather than being considered as a single method used in secondary education. In this context, it is recommended that future research can be carried out on teachers' use of distance learning applications in their lessons after Covid-19.

Giriş

Aralık 2019'da Coronavirüs'ün (Covid-19) ilk kez tanımlanmasının ardından, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Mart 2020'de Covid-19'u küresel bir salgın olarak ilan etmiş ve son derece bulaşıcı olması nedeniyle tüm dünyayı pandemi konusunda uyarmıştır (WHO, 2020). Dünya genelinde Aralık 2019 ile Haziran 2021 arasında, dört milyondan fazla ölüm ve 190 milyondan fazla COVID-19 vakası rapor edilmiştir (Worldmeters, 2021).

COVID-19, günlük yaşamın tüm boyutlarını son üç yıldır olumsuz şekilde etkilemeye devam etmektedir. Tüm dünyada ülkeler Covid 19'un yayılmasını önlemek için; tam veya kısmi kapanmalar, sokağa çıkma yasakları ve sosyal mesafe düzenlemeleri gibi çeşitli önlemler uyguladı. İnsanların birbirine Covid-19 bulaştırma riskini azaltmak için, eğitim kurumlarının kapatılması da dahil olmak üzere insanların etkileşimleri sınırlandı. Pandemiden en çok etkilenen sektörlerden biri olan eğitimde ise; Mart 2020'den bu yana 193 ülkede yüz yüz eğitime ara verilerek okullar kapandı. Bunun sonucunda, dünyanın her yerinden her yaştan 1,5 milyardan fazla kayıtlı öğrenci yani küresel düzeydeki öğrenci

nüfusunun yaklaşık %90'ı eğitim kesintisi yaşadı. Küresel düzeydeki bu kapanmalar, milyonlarca öğrenciyi ve ailelerini, özellikle de imkanları kısıtlı topluluklardan gelenleri olumsuz düzeyde etkiledi (UNESCO, 2020; 2020a; 2020b; UNICEF, 2020). Türkiye virüsün ilk kez saptandığı Mart 2020'den itibaren okulların en uzun süre kapalı kaldığı OECD ülkelerinden biri oldu.

Alanyazında COVID-19'dan kaynaklanan olası öğrenme kayıplarına ilişkin birçok analiz yapılmıştır. Bu analizlerin çoğunun, Amerika Birleşik Devletleri ve diğer yüksek gelirli ülkelerde yapıldığı görülürken (Baker, 2020) bazı düşük ve orta gelirli ülkeler için tahminlerden öteye gidilememiştir (Bandiera, vd, 2019; Azevedo, vd, 2021). Okulların kapanmasıyla ilgili yapılan araştırmalardan elde edilen ilk bulgular, bu süreçte öğrenme kayıplarının ve öğretim programlarının kazanımlarında akademik açıdan anlamlı düşüşler olduğunu göstermektedir. Örneğin Hollanda'da ulusal bir sınavda öğrenci performanslarında düşüş saptanmıştır (Bassett ve Arnhold, 2020). Araştırmacılar ayrıca, daha iyi durumda olan ailelerden gelen çocukların daha fazla ebeveyn desteği alması ve uzaktan eğitim için daha iyi çalışma koşullarına sahip olması nedeniyle alt gruplardaki öğrencilerin öğrenme performanslarına kıyasla oldukça yüksek düzeyde farklılıkların ortaya çıktığını belirtmektedirler (Bol, 2020).

COVID-19 krizinin bir sonucu olarak dünya çapında okulların kapatılması öğrenci nüfusunun %91,3'ünü, yaklaşık 1,5 milyar öğrenciyi etkilemiştir (Drane et al. 2020). Pandemi ile birlikte eğitim kurumları, büyük ölçüde teknolojiye dayanan uzaktan eğitim yöntemlerine hemen geçiş yapmak zorunda kaldı. Çevrimiçi öğrenmeye acil geçiş yapılması öğrenme-öğretme süreçlerinde karşılaşılabilecek muhtemel zorluklar için yeterince hazırlık yapılmasına imkan vermedi (Hodges vd, 2020; Abu Talib, ve Bettayeb & Omer, 2021). COVID-19 pandemisinin yarattığı eğitim zorlukları, ortaöğretimde yüz yüze eğitim ve ilişkili kursların verilmesini zorlaştırdı (Adarkwah, 2021; Lorusso ve Shumskaya, 2020). COVID-19'dan kaynaklanan kriz, bir çevrimiçi öğrenme salgınına tetikledi (Wotto, 2020). Bununla birlikte, uzaktan eğitim için web tabanlı bir yazılım platformu olan e-öğrenme sistemlerinin kullanımı (Tratnik, Urh ve Jereb, 2019) , hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki çoğu kurumun ana zorluğu haline geldi (Adarkwah, 2021; Almaiah, Al-Khasawneh ve Althunibat, 2020). Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin e-öğrenme projelerinde %15 başarı oranına karşın %40-45 başarısızlık yaşadıkları ileri sürülmektedir. Pandemi döneminde, birçok okul, zorunlu olarak çevrimiçi pedagojiye odaklanmadan çevrimiçi bir öğrenme yöntemine geçiş yaptı (Crawford vd, 2020). Günümüzde uzaktan eğitim bilgisayar teknolojileri ile anlamlı öğrenme süreçlerinin herhangi bir mesafeden uygulanmasına olanak sağlamaktadır (Bachmaier, 2011). Bir tür örgün öğrenme olarak, uzaktan eğitim, öğrencileri öğretmenlerine bağlayan çeşitli teknolojik uygulamaların kullanılması yoluyla farklı eğitim ortamlarında önemli bir unsur haline geldi (Moore ve diğerleri 2011; Tzivinikou vd, 2021). Bu süreçte özellikle eğitim paydaşlarının rutinleri kesintiye uğramış olsa da, bu kesintiden belki de en çok etkilenenlerin ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenleri olduğu belirtilmektedir (Hills, 2020; Thompson & McDowell, 2019).

Uzaktan eğitim, öğrencilerin ve öğretmenlerin farklı ortamlarda bulunduğu, öğrencilere zaman ve mekan açısından bireysellik, esneklik ve bağımsızlık sağlayan sistematik bir öğretim teknolojisi olarak tanımlanmaktadır (Fidan, 2016). Uzaktan eğitim teknolojiler vasıtasıyla eğitime olanak sağlayan çözümler sunan bir yaklaşımı temsil etmektedir. Günümüzde “*e-öğrenme*”, “*çevrimiçi öğrenme*” ve

“*sanal sınıflar*” gibi terimler genellikle uzaktan eğitim ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır (İşman, 2008). Uzaktan eğitim sürecine geçiş yapılması yüz yüze eğitimde kullanılan öğretim yöntemlerini çevrimiçi derslere uyarlamak, geçerli yöntemler geliştirmek gibi tüm okulların karşılaştığı ve hala karşı karşıya olduğu birçok zorlukları da ortaya çıkardı (Sahu, 2020). Bu süreçte uzaktan eğitim, geleneksel yüz yüze öğretim yönteminin yerini almış ve temel öğretim yöntemi haline gelmiştir. Uzaktan eğitimin, teknolojik araçları kullanarak birbirleriyle iletişim kuran ve etkileşimde bulunan farklı yerlerdeki bireylere yeni bir öğrenme etkinliği sağlaması öğretmenlerin de rol ve sorumluluklarını etkilemiştir (Bernard vd, 2004; Casacchia vd, 2021). COVID-19 pandemisinin dayattığı sosyal mesafeden kaynaklanan teknolojilerin ani ve yoğun kullanımı, öğrencilerden ve öğretmenlerden büyük esneklikler göstermelerini gerektirdi (Sahu, 2020). Uzaktan eğitimin bahsedilen bu sınırlılıkları yanında birçok olumlu özelliği de bulunmaktadır. Uzaktan eğitim öğrencilere bulundukları yerden öğrenme fırsatı sağlar (Thoms ve Eryılmaz, 2014).

Covid-19 sürecinde gerçekleştirilen çalışmalar ağırlıklı olarak uzaktan eğitimin başarısına (Kaleli, 2021; Shire vd., 2020), uzaktan eğitim stratejileri ve yöntemlerine (İlhan, Kaba ve Sin, 2021; Paudel, 2021), uygulanmasına (Hu & Huang, 2021), yaşanan problemlere (Adarkwah, 2020; Kruszezwska vd., 2020), uzaktan öğretim sistemlerinin kullanımını etkileyen faktörlere (Almaiah vd., 2020), uzaktan eğitime uyum süreçlerine (Xhelili vd, 2021), ölçme ve değerlendirme süreçlerine (Butler-Henderson & Crawford, 2020; Khashaba, 2020), uzaktan eğitim için gerekli dijital becerilere (Deshmukh, 2020), öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeyi kabul etmesi ve tutumlarına (Aguilera-Hermida, 2020; Alharthi, 2020; Unger & Meiran, 2020; Tümen Akyıldız, 2020), iletişim-etkileşim sorunlarına (Burke & Dempsey, 2020), çevrimiçi ortamlardaki gizlilik sorunlarına (Gong, 2020), çevrimiçi eğitim programları geliştirilmesine (Metchik vd. 2021 ; Wlodarczyk vd. 2021), Covid-19 sürecinde öğretmen ve öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algılarına (Atabey, 2021; Batmang vd, 2021; Kaban, 2021; Niemi & Kousa, 2020), yüzyüze eğitim-uzaktan öğretim karşılaştırmalarına (Ghazi-Saidi vd, 2020) odaklanmıştır.

Covid-19 pandemisinin devam ettiği bu süreçte eğitim bilimleri alanındaki paydaşların çevrimiçi öğretme ve öğrenmedeki bu ani küresel değişimi bilimsel temelde ele almaları bir zorunluluk halini almıştır. Bu kapsamda çalışmada ortaöğretim öğretmenlerinin Covid-19 sürecinde uzaktan öğretim uygulamalarına ilişkin memnuniyetleri ve görüşlerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

1. Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimle gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetleri ile ilgili memnuniyet düzeyleri nedir?
2. Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimle gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetleri ile ilgili memnuniyet düzeyleri öğretmenlerin;
 - a) Cinsiyetlerine,
 - b) Mesleki kıdemlerine,
 - c) Eğitim durumlarına ve
 - d) Branşlarına göre değişmekte midir?

3. Ortaöğretim öğretmenlerinin öğretim programları bağlamında uzaktan eğitimle ilgili görüşleri nedir?
4. Ortaöğretim öğretmenlerinin öğretim programları bağlamında uzaktan eğitimle ilgili görüşleri öğretmenlerin;
 - a) Cinsiyetlerine,
 - b) Mesleki kıdemlerine,
 - c) Eğitim durumlarına ve
 - d) Branşlarına göre değişmekte midir?
5. Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimin pandemi sonrasındaki geleceği hakkındaki görüşleri nedir?
6. Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimin pandemi sonrasındaki geleceği hakkındaki görüşleri öğretmenlerin;
 - a) Cinsiyetlerine,
 - b) Mesleki kıdemlerine,
 - c) Eğitim durumlarına ve
 - d) Branşlarına göre değişmekte midir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitim süreci hakkındaki görüşlerini çeşitli değişkenler açısından belirlemek amaçlandığından ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri geçmişte ya da var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2015). İlişkisel desen, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri test etmek ve ilişkilerin derecesini belirlemek amacıyla kullanılan bir araştırma desendir (Creswell, 2012). Bu araştırmada iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemek amaçlandığından, araştırmanın modeli ilişkisel tarama modeli olarak seçilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu İstanbul'da ortaöğretim kurumlarında görev yapan gönüllü 463 öğretmenden oluşmaktadır. Çalışma grubunda bulunan öğretmenlerin 246'sı (%53,1) kadın, 217'si (46,9) erkek öğretmendir. Çalışmaya dahil olan öğretmenlerin 67'si (%14,5) 1-5 yıl, 126'sı (%27,2) 6-10 yıl, 47'si (%10,2) 11-15 yıl, 44'ü (%9,5) 16-20 yıl, 179'u (%38,7) 21 yıl ve üzeri çalışma sürelerine sahiptir. Eğitim durumları bakımından öğretmenlerin 8'i (%1,7) ön lisans, 362'si (%78,2) lisans, 92'si (%19,9) yüksek lisans, 1'i (%0,2) doktora seviyesinde eğitime sahiptir. Analizlerde ön lisans ile lisans eğitimi alan öğretmenler birleştirilerek lisans grubu ve yüksek lisans ile doktora eğitimi

alan öğretmenler birleştirilerek lisansüstü grubu oluşturulmuştur. Branş bakımından öğretmenlerin 11'i (%2,4) beden eğitimi, 4'ü (%0,9) biyoloji, 10'u (%2,2) coğrafya, 11'i (%2,4) din kültürü ve ahlak bilgisi, 21'i (%4,5) felsefe, 7'si (%1,5) fizik, 13'ü (%2,8) imam hatip lisesi meslek dersleri, 7'si (%1,5) kimya, 58'i (%12,5) matematik, 184'ü (%39,7) mesleki ve teknik lise meslek dersleri, 24'ü (%5,2) müzik, 37'si (%8) özel eğitim, 5'i (%1,1) resim, 19'u (%4,1) tarih, 36'sı (%7,8) Türk dili ve edebiyatı, 16'sı (%3,5) yabancı dil branşlarındandır. Analizlerde matematik, fizik, kimya, biyoloji branşları fen bilimleri dersleri; Türk dili ve edebiyatı, tarih, coğrafya, felsefe, yabancı dil branşları sosyal bilimler dersleri; ihl meslek dersleri ve din kültürü ve ahlak bilgisi branşları ihl meslek dersleri; resim, müzik, beden eğitimi branşları uygulamalı dersler olarak adlandırılarak gruplandırılmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Süreci

Araştırma verileri araştırmacılar tarafından ilgili alanyazın incelenerek hazırlanmış 4'lü likert şeklinde anket formu ile toplanmıştır. Anketler insanlara soru sorarak çok sayıda konu hakkında bilgi edinme imkanı verirler ve ekonomiktirler (Baş, 2013). Anket formu dördü kişisel bilgi soruları olmak üzere on iki sorudan oluşmaktadır. Anket formunda bulunan tüm sorular araştırmacılar tarafından hazırlanmış olup herhangi bir kaynaktan anket formuna soru dahil edilmemiştir. Anket formunda öğretmen görüşlerinin çeşitli değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek için dört adet kişisel bilgi sorusu bulunmaktadır. Kişisel bilgi soruları öğretmenlerin cinsiyeti, branşı, mesleki kıdemi ve eğitim durumları ile ilgilidir. Anket formunun sonraki bölümünde ise sekiz adet 4'lü likert tipinde kapalı uçlu soru bulunmaktadır. Anket formu Google Formlar ile düzenlenmiş ve veri toplama sürecinde Google Formlar kullanılmıştır.

Verilerin analizi

Araştırma verilerinde 4'lü likert olarak hazırlanan kapalı uçlu soruların cevapları "Kesinlikle Düşünmüyorum=1", "Düşünmüyorum=2", "Düşünüyorum=3" ve "Kesinlikle Düşünüyorum=4" olacak şekilde yeniden kodlanarak puanlanmıştır. Puanlama sonunda her soruya ait cevapların yüzde, frekans değerleri ile puanlamaların ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca öğretmen görüşlerinin cinsiyet, mesleki kıdem, eğitim durumu ve branş değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığının incelenmesi için Bağımsız Gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizlerinde post hoc analizleri grup varyanslarının eşit olduğu durumlarda, gruplardaki örneklem sayılarının eşit olmadığı durumlar için Tukey testinden Kramer tarafından modifiye edilmiş olan Tukey-Kramer testi ile gerçekleştirilmiştir (Lee & Lee, 2018). Grup varyanslarının eşit olmadığı durumlarda ise gruplardaki örneklem sayılarının eşit olmadığı durumlarda kullanılması uygun olan Games-Howell testi kullanılmıştır (Lee & Lee, 2018). Kruskal Wallis ile gerçekleştirilen analizlerde post hoc analizleri ise tüm grupların olası tüm ikilileri Mann-Whitney U testi ile kıyaslanarak gerçekleştirilmiştir (Can, 2016).

Bulgular

Çalışmanın verileri üzerinde gerçekleştirilen analizler sonucu elde edilen bulgulara bu bölümde yer verilmiştir.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Gerçekleştirilen Eğitim-Öğretim Faaliyetleri İle İlgili Memnuniyet Düzeylerine İlişkin Bulgular

Tablo 1.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Gerçekleştirilen Eğitim-Öğretim Faaliyetleri İle İlgili Memnuniyet Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

	Kesinlikle Düşünmüyorum		Düşünmüyorum		Düşünüyorum		Kesinlikle Düşünüyorum		$\bar{X}$	S
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Uzaktan eğitim ile gerçekleştirdiğiniz derslerinizin nitelikli düzeyde gerçekleştiğini düşünüyor musunuz?	73	15,8	186	40,2	164	35,4	40	8,6	2,37	,850
Uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	45	9,7	126	27,2	197	42,5	95	20,5	2,74	,894
Verdiğiniz dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmeye uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	125	27	175	37,8	131	28,3	32	6,9	2,15	,899

Tablo 1'e göre öğretmenlerin %56'sının uzaktan eğitim ile gerçekleştirdikleri derslerin nitelikli düzeyde gerçekleşmesi sorusuna olumsuz cevap verdikleri ve bu soruya ait cevapların ortalama puanının 2,37 olduğu, öğretmenlerin %63'ünün uzaktan eğitim yolu ile işledikleri derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiği sorusuna olumlu cevap verdikleri ve bu soruya ait cevapların ortalama puanının 2,74 olduğu ve öğretmenlerin %64,8'inin verdikleri dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmesine uygun olmadığı kanaatinde oldukları görülmektedir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitim-öğretim faaliyetlerini uzaktan eğitim ile gerçekleştirmekten memnuniyet düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Gerçekleştirilen Eğitim-Öğretim Faaliyetleri İle İlgili Memnuniyet Düzeylerinin Cinsiyete Göre Bağımsız Grup t-Testi ve Mann-Whitney U testi Analizi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Uzaktan eğitim ile gerçekleştirdiğiniz derslerinizin nitelikli düzeyde gerçekleştiğini düşünüyor musunuz?	Kadın	246	2,44	,859	461	1,884	,060
	Erkek	217	2,29	,835			
Uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	Kadın	246	2,67	,891	461	-1,849	,065
	Erkek	217	2,82	,892			
		N	S.O.	S.T.	U	z	p
Verdiğiniz dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmeye uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	Kadın	246	242,17	59573,0	24190,0	-1,832	,067
	Erkek	217	220,47	47843,0			

Tablo 2'ye göre, uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen derslerin nitelikli düzeyde gerçekleştirilmesi ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (. Aynı şekilde uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (. Öğretmenlerin verdikleri dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmesinin uygun olup olmadığı ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (.

Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitim-öğretim faaliyetlerini uzaktan eğitim ile gerçekleştirmekten memnuniyet düzeylerinin mesleki kıdeme göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Gerçekleştirilen Eğitim-Öğretim Faaliyetleri İle İlgili Memnuniyet Düzeylerinin Mesleki Kıdeme Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Uzaktan eğitim ile gerçekleştirdiğiniz derslerinizin nitelikli düzeyde gerçekleştiğini düşünüyor musunuz?	Gruplarasası	14,304	4	3,576	5,125	,000*	4>1
	Gruplarıçi	319,541	458	,698			4>3
	Toplam	333,844	462				4>5
Uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	Gruplarasası	8,830	4	2,207	2,804	,025*	1>2
	Gruplarıçi	360,548	458	,787			
	Toplam	369,378	462				
Verdiğiniz dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmeye uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	Gruplarasası	22,558	4	5,640	7,362	,000*	3>5**
	Gruplarıçi	350,859	458	,766			4>5**
	Toplam	373,417	462				

1="1-5 yıl", 2="6-10 yıl", 3="11-15 yıl", 4="16-20 yıl", 5="21 yıl ve üzeri"

*p<,001; **Grup varyansları eşit olmadığı için Games-Howell Post Hoc Analizi uygulanmıştır.

Tablo 3'e göre öğretmenlerin eğitim-öğretim faaliyetlerine yönelik memnuniyet düzeyleri ile ilgili her üç soruda da öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (=5,125, p<,001; =2,804, p<,05=7,362, p<,001). Gruplar arasında belirlenen bu farkın kaynağını belirlemek üzere yapılan post-hoc analizleri sonuçlarına göre, mesleki kıdemi 16-20 yıl olan öğretmenlerin mesleki kıdemi 1-5 yıl, 11-15 yıl ile 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlere kıyasla uzaktan eğitim ile gerçekleştirdikleri derslerin daha nitelikli düzeyde gerçekleştiğini düşündükleri, mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenlerin mesleki kıdemi 6-10 yıl olan öğretmenlere kıyasla uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini daha fazla düşündükleri ve mesleki kıdemi 11-15 yıl ile olan 16-20 yıl olan öğretmenlerin mesleki kıdemi 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlere kıyasla verdikleri dersin uzaktan eğitime daha uygun olduğunu düşündükleri söylenebilir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitim-öğretim faaliyetlerini uzaktan eğitim ile gerçekleştirmekten memnuniyet düzeylerinin eğitim durumuna göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 4'te verilmiştir

Tablo 4.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Gerçekleştirilen Eğitim-Öğretim Faaliyetleri İle İlgili Memnuniyet Düzeylerinin Eğitim Durumuna Göre Bağımsız Grup t-Testi ve Mann-Whitney U testi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Uzaktan eğitim ile gerçekleştirdiğiniz derslerinizin nitelikli düzeyde gerçekleştiğini düşünüyor musunuz?	Lisans	370	2,36	,858	461	-,362	,718
	Lisansüstü	93	2,40	,823			
Uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	Lisans	370	2,76	,896	461	,868	,386
	Lisansüstü	93	2,67	,889			
		N	S.O.	S.T.	U	z	P
Verdiğiniz dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmeye uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	Lisans	370	220,75	81679,0	13044,0	-3,795	,000*
	Lisansüstü	93	276,74	25737,0			

*p < ,001

Tablo 4'e göre uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen derslerin nitelikli düzeyde gerçekleştirilmesi ile öğretmenlerin eğitim durumları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (. Aynı şekilde uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması ile öğretmenlerin eğitim durumları arasında da anlamlı bir fark bulunmamaktadır (. Ancak öğretmenlerin verdikleri dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmesinin uygun olup olmadığı ile öğretmenlerin eğitim durumları arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (. Buna göre lisansüstü eğitim mezunu olan öğretmenlerin lisans mezunu öğretmenlere kıyasla verdikleri dersin uzaktan eğitime daha uygun olduğunu düşündükleri söylenebilir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitim-öğretim faaliyetlerini uzaktan eğitim ile gerçekleştirmekten memnuniyet düzeylerinin branşa göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimle Gerçekleştirilen Eğitim-Öğretim Faaliyetleri İle İlgili Memnuniyet Düzeylerinin Branşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Uzaktan eğitim ile gerçekleştirdiğiniz derslerinizin nitelikli düzeyde gerçekleştiğini düşünüyor musunuz?	Gruplararası	18,639	5	3,728	5,405	,000*	1>4**
	Gruplariçi	315,206	457	,690			2>4**
	Toplam	333,844	462				3>4**
Uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	Gruplararası	16,280	5	3,256	4,214	,001*	4>1
	Gruplariçi	353,098	457	,773			4>2
	Toplam	369,378	462				4>6
Verdiğiniz dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmeye uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	Gruplararası	75,929	5	15,186	23,328	,000*	1>4
	Gruplariçi	297,488	457	,651			2>4
	Toplam	373,417	462				2>5 2>6 3>4 5>4

1=F.B.D.: Fen Bilimleri Dersleri, 2=S.B.D.: Sosyal Bilimler Dersleri, 3=İ.H.M.: İmam Hatip Lisesi Meslek Dersleri, 4=M.T.M.: Mesleki ve Teknik Lise Meslek Dersleri, 5=Ö.E.: Özel Eğitim, 6=U.D.: Uygulamalı Dersler

*p<,001

**Grup varyansları eşit olmadığı için Games-Howell Post Hoc Analizi uygulanmıştır.

Tablo 5'e göre öğretmenlerin uzaktan eğitimle gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetlerine yönelik memnuniyet düzeyleri ile öğretmenlerin branşları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($=5,405$, $p<,001$; $=4,214$, $p<,01$; $=23,328$, $p<,001$). Gruplar arasında belirlenen bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan post-hoc analizleri sonuçlarına göre mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin, fen bilimleri dersleri öğretmenlerine, sosyal bilimler dersleri öğretmenlerine ve imam hatip lisesi meslek dersleri öğretmenlerine kıyasla uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin daha az nitelikli düzeyde gerçekleştiğini düşündükleri, mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin fen bilimleri dersleri öğretmenlerine, sosyal bilimler dersleri öğretmenlerine ve uygulamalı dersler öğretmenlerine kıyasla uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini daha fazla düşündükleri, mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin fen bilimleri dersleri öğretmenlerine, sosyal bilimler dersleri öğretmenlerine, imam hatip lisesi meslek dersleri öğretmenlerine ve özel eğitim öğretmenlerine kıyasla; özel eğitim öğretmenlerinin ve uygulamalı dersler öğretmenlerinin de sosyal bilimler dersleri öğretmenlerine kıyasla verdikleri dersin uzaktan eğitime daha az uygun olduğunu düşündükleri söylenebilir.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öğretim Programları Bağlamında Uzaktan Eğitim İle İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

Tablo 6.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öğretim Programları Bağlamında Uzaktan Eğitimle İlgili Görüşlerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

	Kesinlikle Düşünmüyorum		Düşünmüyorum		Düşünüyorum		Kesinlikle Düşünüyorum		$\bar{X}$	S
	f	%	F	%	f	%	f	%		
Uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	203	43,8	174	37,6	76	16,4	10	2,2	1,77	,798
Uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	17	3,7	75	16,2	274	59,2	97	21	2,97	,720
Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabildiğini düşünüyor musunuz?	82	17,7	214	46,2	149	32,3	18	3,9	2,22	,779

Tablo 6'ya göre öğretmenlerin %81,4'ü uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin %80,2'si uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini belirtmektedir. Son olarak öğretmenlerin %63,9'u uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşamadığını belirtmektedir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin öğretim programları bağlamında uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerine ilişkin görüşlerinin cinsiyete göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öğretim Programları Bağlamında Uzaktan Eğitimle İlgili Görüşlerinin Cinsiyete Göre Bağımsız Grup t-Testi ve Mann-Whitney U testi Sonuçları

		N	S.O.	S.T.	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	Kadın	246	233,86	57529,0	26234,0	-,343	,731
	Erkek	217	229,89	49887,0			
		N	S.O.	S.T.	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	Kadın	246	234,87	57777,5	25985,5	-,556	,578
	Erkek	217	228,75	49638,5			
		N		S	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabildiğinizi düşünüyor musunuz?	Kadın	246	2,30	,796	461	2,203	,029*
	Erkek	217	2,14	,751			

*p < ,001

Tablo 7'ye göre, uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olup olmadığı ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($U=26234$, $p>,05$). Ayrıca uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması ile ilgili soruya ait cevaplarda da öğretmenlerin cinsiyetleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($U=25985,5$, $p>,05$). Ancak uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmesi ile ilgili soruya ait cevaplarda öğretmenlerin cinsiyetleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır (. Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere kıyasla uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumlu bir düşünceye sahip oldukları söylenebilir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin öğretim programları bağlamında uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerinin mesleki kıdeme göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öğretim Programları Bağlamında Uzaktan Eğitimle İlgili Görüşlerinin Mesleki Kıdeme Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

		N	S.O.	sd	X2	p	Fark
Uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	1-5 yıl	67	216,28	4	1,514	,824	
	6-10 yıl	126	234,06				
	11-15 yıl	47	230,17				
	16-20 yıl	44	242,77				
	21 yıl ve üzeri	179	234,27				
		N	S.O.	sd		p	Fark
Uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	1-5 yıl	67	259,70	4	6,190	,185	
	6-10 yıl	126	236,59				
	11-15 yıl	47	236,33				
	16-20 yıl	44	218,31				
	21 yıl ve üzeri	179	220,63				
	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabildiğinizi düşünüyor musunuz?	Gruplararası	7,784	4	1,946	3,273	,012*	4>1 4>5
	Gruplarıçi	272,303	458	,595			
	Toplam	280,086	462				

1="1-5 yıl", 2="6-10 yıl", 3="11-15 yıl", 4="16-20 yıl", 5="21 yıl ve üzeri"

*p < ,001

Tablo 8'e göre, uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olup olmadığı ile ilgili soruya ait cevaplarda öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (. Aynı şekilde uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması ile ilgili soruya ait cevaplarda da öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (. Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmesi ile ilgili soruya ait cevaplarda öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($=3,273$, $p<,05$). Gruplar arasında belirlenen bu farkın kaynağını belirlemek üzere yapılan post-hoc analizleri sonuçlarına göre mesleki kıdemi 16-20 yıl olan öğretmenlerin mesleki kıdemi 1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlere göre uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumlu bir düşünceye sahip oldukları söylenebilir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin öğretim programları bağlamında uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerinin eğitim durumuna göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öğretim Programları Bağlamında Uzaktan Eğitimle İlgili Görüşlerinin Eğitim Durumuna Göre Bağımsız Grup t-Testi ve Mann-Whitney U testi Sonuçları

		N	S.O.	S.T.	U	z	p
Uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	Lisans	370	230,52	85294,0	16659,0	-,511	,609
	Lisansüstü	93	237,87	22122,0			
		N	S.O.	S.T.	U	z	p
Uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	Lisans	370	230,49	85279,5	16644,5	-,550	,582
	Lisansüstü	93	238,03	22136,5			
		N		S	sd	t	p
Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabildiğinizi düşünüyor musunuz?	Lisans	370	2,21	,772	461	-,493	,622
	Lisansüstü	93	2,26	,806			

Tablo 9'a göre, uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olup olmadığı ile ilgili soruya ait cevaplarda öğretmenlerin eğitim durumları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($U=16659$, $p>,05$). Ayrıca uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması ile ilgili soruya ait cevaplarda da öğretmenlerin eğitim durumları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($U=16644,5$, $p>,05$). Son olarak uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmesi ile ilgili soruya ait cevaplarda da öğretmenlerin eğitim durumları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{(461)}=-,493$, $p>,05$).

Ortaöğretim öğretmenlerinin öğretim programları bağlamında uzaktan eğitimle ilgili görüşlerinin branşa göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öğretim Programları Bağlamında Uzaktan Eğitimle İlgili Görüşlerinin Branşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

		N	S.O.	sd	X ²	p	Fark
Uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olduğunu düşünüyor musunuz?	F.B.D.	76	247,64	5	12,717	,026*	1>3 4>3 5>3 6>3 6>4
	S.B.D.	102	226,73				
	İ.H.M.	24	172,69				
	M.T.M.	184	224,07				
	Ö.E.	37	247,36				
	U.D.	40	273,60				
		N		S	F	p	Fark
Uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini düşünüyor musunuz?	F.B.D.	76	243,27	5	7,768	,169	
	S.B.D.	102	246,02				
	İ.H.M.	24	244,88				
	M.T.M.	184	214,75				
	Ö.E.	37	224,73				
	U.D.	40	253,19				
	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabildiğini düşünüyor musunuz?	Gruplararası	15,410	5	3,082	5,321	,000*	1>4** 2>4**
	Gruplarıçi	264,677	457	,579			
	Toplam	280,086	462				

1=F.B.D.: Fen Bilimleri Dersleri, 2=S.B.D.; Sosyal Bilimler Dersleri, 3=İ.H.M.: İmam Hatip Lisesi Meslek Dersleri, 4=M.T.M.: Mesleki ve Teknik Lise Meslek Dersleri, 5=Ö.E.: Özel Eğitim, 6=U.D.; Uygulamalı Dersler

*p < ,001

**Grup varyansları eşit olmadığı için Games-Howell Post Hoc Analizi uygulanmıştır.

Tablo 10'a göre uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olup olmadığı ile ilgili soruya ait cevaplarda öğretmenlerin branşları arasında istatistiki olarak anlamlı farklılaşma saptanmıştır (. Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmesi ile ilgili soruya ait cevaplarda da öğretmenlerin branşları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır (=5,321, p<,001). Ancak uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması ile ilgili soruya ait cevaplarda öğretmenlerin branşları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek üzere yapılan post-hoc analizleri sonuçlarına göre imam hatip lisesi meslek dersleri öğretmenlerinin fen bilimleri dersleri öğretmenlerine, mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerine, özel eğitim öğretmenlerine ve uygulamalı dersler öğretmenlerine kıyasla; mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin ise uygulamalı dersler öğretmenlerine kıyasla uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin daha az uygun olduğunu düşündükleri söylenebilir. Ayrıca mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin sosyal bilimler ve fen bilimleri dersleri öğretmenlerine kıyasla uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumsuz bir düşünceye sahip oldukları söylenebilir.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimin Pandemi Sonrasındaki Geleceği Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Bulgular

Tablo 11.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimin Pandemi Sonrasındaki Geleceği Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

	Kesinlikle Düşünmüyorum		Düşünmüyorum		Düşünüyorum		Kesinlikle Düşünüyorum		$\bar{X}$	S
	F	%	f	%	f	%	f	%		
Uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını düşünüyor musunuz?	40	8,6	106	22,9	225	48,6	92	19,9	2,80	,856
Pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?	90	19,4	182w	39,3	136	29,4	55	11,9	2,34	,923

Tablo 11'e göre öğretmenlerin %68,5'i uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını belirtmişlerdir. Bu soruya ait cevapların ortalama puanının 2,80 olduğu görülmektedir. Ancak öğretmenlerin %58,7'si pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu soruya ait cevapların ortalama puanının ise 2,34 olduğu görülmektedir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimin pandemi sonrasındaki geleceği ile ilgili görüşlerinin cinsiyete göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimin Pandemi Sonrasındaki Geleceği Hakkındaki Görüşlerinin Cinsiyete Göre Bağımsız Grup t-Testi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını düşünüyor musunuz?	Kadın	246	2,89	,835	461	2,392	,017*
	Erkek	217	2,70	,871			
Pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?	Kadın	246	2,37	,911	461	,819	,413
	Erkek	217	2,30	,937			

*p < ,001

Tablo 12'ye göre, uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olması ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (. Buna göre kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere kıyasla uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını daha fazla düşündükleri söylenebilir. Pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{(461)} = ,819, p > ,05$).

Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimin pandemi sonrasındaki geleceği ile ilgili görüşlerinin mesleki kıdeme göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimin Pandemi Sonrasındaki Geleceği Hakkındaki Görüşlerinin Mesleki Kıdeme Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını düşünüyor musunuz?	Gruplararası	4,377	4	1,094	1,498	,202	-
	Gruplarıçi	334,538	458	,730			
	Toplam	338,916	462				
Pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?	Gruplararası	4,585	4	1,146	1,350	,250	-
	Gruplarıçi	388,853	458	,849			
	Toplam	393,438	462				

Tablo 13'e göre, uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olması ile öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Ayrıca pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi ile öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında da istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($F_{(4-458)}=1,350, p>,05$).

Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimin pandemi sonrasındaki geleceği ile ilgili görüşlerinin eğitim durumuna göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimin Pandemi Sonrasındaki Geleceği Hakkındaki Görüşlerinin Eğitim Durumuna Göre Bağımsız Grup t-Testi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını düşünüyor musunuz?	Lisans	370	2,77	,862	461	-1,476	,141
	Lisansüstü	93	2,91	,830			
Pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?	Lisans	370	2,28	,918	461	-2,486	,013*
	Lisansüstü	93	2,55	,915			

*p < ,001

Tablo 14'e göre, uzaktan eğitimin pandemi sonrasındaki geleceği ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile eğitim durumları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (Ancak pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi ile öğretmenlerin eğitim durumları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (Buna göre lisansüstü eğitime sahip öğretmenlerin lisans eğitimine sahip öğretmenlere kıyasla pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini daha fazla düşündükleri söylenebilir.

Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitimin pandemi sonrasındaki geleceği ile ilgili görüşlerinin branşa göre farklılaşması ile ilgili bulgular Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15.

Ortaöğretim Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimin Pandemi Sonrasındaki Geleceği Hakkındaki Görüşlerinin Branşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	<i>sd</i>	Kareler Ortalaması	<i>F</i>	<i>p</i>	Fark
Uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını düşünüyor musunuz?	Gruplararası	11,078	5	2,216	3,089	,009*	2>4**
	Gruplariçi	327,838	457	,717			
	Toplam	338,916	462				
Pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?	Gruplararası	12,691	5	2,538	3,046	,010*	2>4**
	Gruplariçi	380,748	457	,833			
	Toplam	393,438	462				

1=F.B.D.: Fen Bilimleri Dersleri, 2=S.B.D.: Sosyal Bilimler Dersleri, 3=İ.H.M.: İmam Hatip Lisesi Meslek Dersleri, 4=M.T.M.: Mesleki ve Teknik Lise Meslek Dersleri, 5=Ö.E.: Özel Eğitim, 6=U.D.: Uygulamalı Dersler

**p* < ,001

**Grup varyansları eşit olmadığı için Games-Howell Post Hoc Analizi uygulanmıştır.

Tablo 15'a göre, uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olması ile öğretmenlerin branşları arasında anlamlı farklılaşma saptanmıştır (Ayrıca pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi ile öğretmenlerin branşları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (Gruplar arasında belirlenen bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan post-hoc analizleri sonuçlarına göre sosyal bilimler dersleri öğretmenlerinin mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerine kıyasla uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını ve pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini daha fazla düşündükleri söylenebilir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada ortaöğretim öğretmenlerinin Covid-19 sürecinde uzaktan öğretim uygulamalarına ilişkin memnuniyetleri ve görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen çalışmanın bulgularına göre öğretmenlerin çoğunluğu uzaktan eğitim ile gerçekleştirdikleri derslerin niteliğinin düşük olduğunu, derslerinin uzaktan eğitim için uygun olmadığını ve yüz-yüze telafilerin yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu yönüyle öğretmenlerin konu alanlarını çevrim içi uzaktan öğretim sistemlerine uyarlamada güçlük çektikleri ve bu durumun onların memnuniyetlerini olumsuz etkilediği söylenebilir. Benzer şekilde öğretmenlerin çoğu uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olmadığını, uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini ve öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşamadığını düşündükleri görülmüştür. Bu bulgular Almaiah ve Almulhem (2018), Almaiah ve diğ. (2020), Bozkurt ve Sharma'nın (2020) araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin uzaktan eğitim etkinliklerine yönelik görüş ve memnuniyet düzeyleri ile cinsiyetleri arasında farklılaşma bulunamamıştır. Bununla birlikte kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere kıyasla uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki

kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumlu bir düşünceye sahip oldukları görülmüştür. Bu bulgular Doğru (2020), Kara (2020) ve Koyuncuoğlu'nun (2021) araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Genel olarak uzaktan öğretim sistemleri ve buna ilişkin tutumlar konusunda cinsiyet açısından farklılık söz konusu değildir. Bununla birlikte uzaktan eğitim teknolojileri pedagojik alan bilgisi entegrasyonunda cinsiyet değişkeni önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Mahmutoglu'na (2019) göre de kadın öğretmenlerin daha güçlü pedagojik yetkinlikler gösterdikleri ve derslerinin kazanımlarını gerçekleştirme konusunda daha üst düzey çaba ve yetkinlikler gösterdikleri görülmüştür.

Çalışmada ele alınan bir diğer alt problem ise ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitim memnuniyet ve görüşlerinin mesleki kıdeme göre farklılaşma durumudur. Araştırma bulgularına göre mesleki kıdemi 11-20 yıl arasında olan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik daha olumlu görüşlere ve memnuniyet düzeylerine sahip oldukları saptanmıştır. Yine bu kıdemdeki öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumlu bir düşünceye sahip oldukları belirlenmiştir. Bununla birlikte mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenler derslerin yüz-yüze eğitimle telafisini yüksek oranda savunmaktadır. Bu bulgular Doğru (2020); Esther ve Marjon (2008); Guo, Dobson ve Petrina (2008)'ya ait araştırmaların sonuçlarıyla farklılık göstermektedir. Esther ve Marjon (2008) ve Kaur'a (2020) göre öğretmenlerin yeni teknolojik girişimciliklerinin ve doyumlarının yılların ortaya çıkardığı duyarsızlıklarla birlikte azaldığı, mesleki kıdemi ve tecrübesi yüksek olan öğretmenlerin yeni öğretim teknolojilerini, web temelli ve çevrim içi eğitim teknolojilerine uyum sağlamada ve kullanmada sorunlar yaşadıkları saptanmıştır. Çalışmada ulaşılan bir diğer bulgu ise, lisansüstü eğitime sahip öğretmenlerin lisans mezunu öğretmenlere kıyasla verdikleri dersin uzaktan eğitime daha uygun olduğunu düşündükleridir. Yine mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin fen bilimleri dersleri öğretmenlerine, sosyal bilimler dersleri öğretmenlerine ve imam hatip lisesi meslek dersleri öğretmenlerine oranla uzaktan eğitimle gerçekleştirilen derslerin nitelikli düzeyde gerçekleştiğini daha az düşünmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca sosyal bilimler dersleri öğretmenlerinin uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını ve pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiği konusunda daha olumlu görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Bununla birlikte özellikle mesleki ve teknik lise öğretmenleri uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumsuz bir düşünceye sahip oldukları görülmüştür. Costa ve diğ. (2020) ve Khalil ve diğ. (2020)'e göre öğretmenlerin kendi alanlarının öğretim programı için sınıf içeriği oluşturma konusunda deneyimli ve eğitimli olmalarının olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte çevrimiçi sınıf içeriği ve sunumları oluşturmak için yeterli teknik destek sağlanamaması nedeniyle özellikle uygulamalı derslerde önemli sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu durum mesleki ve teknik alan öğretmenlerinin olumsuz görüş ve memnuniyet geliştirmesine neden olmuş olabilir. Bununla birlikte Covid-19 sürecinde uzaktan öğretim, tüm alanlar için alışılmadık bir yöntem ve belirsizlik durumu ortaya çıkarmıştır (Almaiah ve AlMulhem, 2018).

Covid-19 sürecinde orta öğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüş ve memnuniyetlerinin incelendiği bu çalışmada katılımcıların cinsiyet, mesleki kıdem ve çalıştıkları

okul türü açısından anlamlı farklar bulunmuştur. Genel olarak ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan öğretim konusunda olumsuz görüşlere sahip oldukları ve süreçten memnun olmadıkları saptanmıştır. Araştırma sonucunda; ortaöğretim öğretmenlerin %56'sının uzaktan eğitim ile gerçekleştirdikleri derslerin niteliksiz olduğunu, %63'ünün uzaktan eğitim yolu ile işledikleri derslerin yüz yüze telafilerinin yapılması gerektiğini, %64,8'inin verdikleri dersin uzaktan eğitim ile gerçekleştirilmesine uygun olmadığını, %81,4'ü uzaktan eğitim sürecinde sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin uygun olmadığını, %63,9'u uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşamadığını, %80,2'si uzaktan eğitim nedeni ile öğretim programlarında düzenleme yapılması gerektiğini, öğretmenlerin %68,5'i uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını, %58,7'sinin ise pandemi sonrasında uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini, kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere kıyasla uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumlu bir düşünceye sahip oldukları ve uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını daha fazla düşündükleri, mesleki kıdemi 16-20 yıl olan öğretmenlerin mesleki kıdemi 1-5 yıl, 11-15 yıl ile 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlere kıyasla uzaktan eğitim ile gerçekleştirdikleri derslerin daha nitelikli düzeyde gerçekleştiğini, mesleki kıdemi 16-20 yıl olan öğretmenlerin mesleki kıdemi 1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlere göre uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmelerine yönelik daha olumlu bir düşünceye sahip oldukları, lisansüstü eğitime sahip öğretmenlerin lisans eğitimine sahip öğretmenlere kıyasla verdikleri dersin uzaktan eğitime daha uygun olduğunu düşündükleri ve pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini, mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin fen bilimleri, sosyal bilimler, imam hatip lisesi meslek dersleri ve özel eğitim öğretmenlerine kıyasla; özel eğitim ve uygulamalı dersler öğretmenlerinin de sosyal bilimler dersleri öğretmenlerine kıyasla verdikleri dersin uzaktan eğitime daha az uygun olduğunu, imam hatip lisesi meslek dersleri öğretmenlerinin fen bilimleri, mesleki ve teknik lise meslek dersleri, özel eğitim ve uygulamalı dersler öğretmenlerine kıyasla; mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerinin ise uygulamalı dersler öğretmenlerine kıyasla uzaktan eğitim sürecinde, sınavların uzaktan gerçekleştirilmesinin daha az uygun olduğunu, sosyal bilimler dersleri öğretmenlerinin mesleki ve teknik lise meslek dersleri öğretmenlerine kıyasla uzaktan eğitimin gelecekte eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olacağını ve pandemi dönemi sonrasında da uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi gerektiğini daha fazla düşündükleri saptanmıştır.

Bu kapsamda öğretmenlerin Covid-19 sürecindeki mevcut eğitim uygulamalarına yönelik algılarındaki olumsuzluğun ve kaygılarının uzaktan eğitime yönelik olumsuz tutumlar geliştirmelerine sebep olabileceği söylenebilir. Öte yandan uzaktan eğitim, ortaöğretimde kullanılan tek bir yöntem olarak ele alınmak yerine yüz yüze eğitimi destekleyen, yaşam boyu öğrenmeyi pekiştiren bir yöntem olarak değerlendirilebilir. Bu kapsamda gelecek araştırmaların Covid-19 sonrasında öğretmenlerin uzaktan öğretim uygulamalarını derslerinde kullanım durumlarına yönelik gerçekleştirilmesi önerilir. Bu bağlamda öğretmenlerin uzaktan eğitim becerilerinin geliştirilmesine yönelik hizmet içi eğitimler verilebilir. Ayrıca öğretmenlerin uzaktan eğitim ile ilgili memnuniyet ve görüşlerinin nitel araştırma yöntemleriyle ele alacak araştırmalar yapılması önerilebilir.

Etik Kurul İzni: Bu araştırma, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Etik Kurulu'nun 01.03.2021 tarih 2021/03-08 sayılı onayı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça

- Abu Talib, M., Bettayeb, A. M., & Omer, R. I. (2021). Analytical study on the impact of technology in higher education during the age of COVID-19: Systematic literature review. *Education and information technologies*, 26(6), 6719-6746.
- Adarkwah M. A. (2021). A Strategic approach to onsite learning in the era of SARS-Cov-2. *SN Computer Science*, 2(4), 258.
- Adarkwah, M. A. (2020). "I'm not against online teaching, but what about us?": ICT in Ghana post Covid-19. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1665-1685.
- Aguilera-Hermida, A. P. (2020). College students' use and acceptance of emergency online learning due to COVID-19. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 100011.
- Alharthi, M. (2020). Students' attitudes toward the use of technology in online courses. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 3(1), 14-23.
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and information technologies*, 25(6), 5261-5280.
- Almaiah, M. A., & Almulhem, A. (2018). A conceptual framework for determining the success factors of e-learning system implementation using Delphi technique. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(17), 5962-5976.
- Atabey, D. (2021). COVID-19 from the perspective of preschool prospective teachers: what can we do for children? *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 3(1), 82-94.
- Azevedo, J. P., Hasan, A., Goldemberg, D., Geven, K., & Iqbal, S. A. (2021). Simulating the potential impacts of COVID-19 school closures on schooling and learning outcomes: A set of global estimates. *The World Bank Research Observer*, 36(1), 1-40.
- Bachmaier, R. (2011). *Training online. Development, testing and evaluation of a tutorially supervised online self-learning offer for teachers*. Unpublished Ph.D. thesis, Department of Philosophy (Psychology, Pedagogy and Sports Science), University of Regensburg.
- Baker, J. (2020). Experts call for major intervention to help struggling students. *The Sydney Morning Herald*. Erişim Adresi: <https://www.smh.com.au/national/experts-call-for-major-intervention-to-help-struggling-students-20200519-p54uii.html>.
- Bandiera, O., N. Buehren, M. Goldstein, I. Rasul, and A. Smurra (2019): "The economic lives of young women in the time of ebola: Lessons from an Empowerment Program," World Bank Working Paper.
- Bassett, R. M. & Arnhold, N. (2020). *COVID-19's Immense impact on equity in tertiary education*. World Bank Blogs. Erişim Adresi: <https://blogs.worldbank.org/education/covid-19s-immense-impact-equity-tertiary-education#comments>
- Baş, T. (2013). *Anket: anket nasıl hazırlanır, nasıl uygulanır, nasıl değerlendirilir?* (4. Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.
- Batmang, B., Sultan, M., Azis, A., & Gunawan, F. (2021). Perceptions of pre-service teachers on online learning during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 9(3), 449-461.

- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., Waiet, P. A., Fiset, M., & Huang, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379–439.
- Bol, T. (2020). Inequality in Homeschooling during the Corona Crisis in the Netherlands. First Results from the LISS Panel. *SocArXiV*. doi:10.31235/osf.io/hf32q
- Bozkurt, A., & Sharma, R.C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1),1-9.
- Burke, J., & Dempsey, M. (2020). *Covid-19 practice in primary schools in Ireland report*. Maynooth, Ireland.
- Butler-Henderson, K., & Crawford, J. (2020). A systematic review of online examinations: A pedagogical innovation for scalable authentication and integrity. *Computers & Education*, 159, 104024.
- Can, A. (2016). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Casacchia, M., Cifone, M. G., Giusti, L., Fabiani, L., Gatto, R., Lancia, L., Cinque, B., Petrucci, C., Giannoni, M., Ippoliti, R., Frattaroli, A. R., Macchiarelli, G., & Roncone, R. (2021). Distance education during COVID 19: an Italian survey on the university teachers' perspectives and their emotional conditions. *BMC Medical Education*, 21(1), 335.
- Costa, R., Lino, MM., Souza, AIJ. (2020). Nursing teaching in COVID-19 times: how to reinvent it in this context? *Texto Contexto Enferm*. 29.
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., Malkawi, B., Glowatz, M., Burton, R., Magni, P., & Lam, S. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 3(1), 1-20.
- Deshmukh, S. R. (2020). Social realities of higher education in the age of uncertainties. *Smart Moves Journal IJELLH*, 8(4), 279–289. 10.24113/ijellh.v8i4.10547
- Doğru, O. (2020). An investigation of pre-service visual arts teachers' perceptions of computer self-efficacy and attitudes towards web-based instruction. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(4), 629-637.
- Drane, C., Vernon, L., & O'Shea, S. (2020). *The impact of 'learning at home' on the educational outcomes of vulnerable children in Australia during the COVID-19 pandemic*. Centre for Student Equity in Higher Education, Curtin University, Australia.
- Esther T. C. & Marjon F. (2008). *Motivation to become a teacher and its relationships with teaching self-efficacy, professional commitment and perceptions of the learning environment*. University of Groningen Landleven.
- Fidan, M. (2016). Distance education students' attitudes towards distance education and their epistemological beliefs. *HU J Educ*, 31(3), 536-550.
- Ghazi-Saidi, L., Criffield, A., Kracl, C. L., McKelvey, M., Obasi, S. N., & Vu, P. (2020). Moving from face-to-face to remote instruction in a higher education institution during a pandemic: multiple case studies. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 370-383.
- Gong, R. (2020). Coping with COVID-19: Distance learning and the digital divide. *Kri Views*, 21/20.
- Guo, RX, Dobson, T. ve Petrina, S. (2008). Dijital yerliler, dijital göçmenler: öğretmen eğitiminde yaş ve BİT yeterliliğinin analizi. *Eğitimsel Hesaplama Araştırmaları Dergisi*, 38(3), 235–254
- Hills, F. (2020). The pandemic is a crisis for students with special needs. *The Atlantic*. Erişim Adresi: <https://www.theatlantic.com/education/archive/2020/04/special-education-goes-remote-covid-19-pandemic/610231>

- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The difference between emergency remote teaching and online learning*. Erişim Adresi: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.
- Hu, H. & Huang, F. (2021). Application of universal design for learning into remote english education in australia amid COVID-19 pandemic. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 4(1), 55-69.
- İlhan, G. O., Kaba, G., & Sin, M. (2021). Usage of digital comics in distance learning during COVID-19. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 3(1), 161-179.
- İşman, A. (2008). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kaban, A. (2021). Determining Teachers', Students', And Parents' Perceptions Of Distance Education Through Metaphors. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 7(1), 245-264.
- Kaleli, Y. S. (2021). The effect of individualized online instruction on TPACK skills and achievement in piano lessons. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(3), 399-412.
- Kara, S. (2020). Prospective Visual Arts Teachers' Innovation Skills and Attitudes towards Computer Assisted Instruction. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(2), 98-107.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri (28. basım)*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaur, D. (2020). Post-positivist approach to factors that influence K-12 teachers' use of ipads and chromebooks. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(1), 26-36.
- Khalil, R., Mansour, A. E., Fadda, W. A., Almisnid, K., Aldamegh, M., Al-Nafeesah, A., Alkhalifah, A., & Al-Wutayd, O. (2020). The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a qualitative study exploring medical students' perspectives. *BMC Medical Education*, 20, Article 285.
- Khashaba, A. S. (2020). Evaluation of the effectiveness of online peer-based formative assessments (peerwise) to enhance student learning in physiology: a systematic review using PRISMA guidelines. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(4), 613-628.
- Koyuncuoğlu, Ö. (2021). An investigation of graduate students' technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 9(3), 299-313.
- Kruszewska, A., Nazaruk, S., & Szewczyk, K. (2020). Polish teachers of early education in the face of distance learning during the COVID-19 pandemic—the difficulties experienced and suggestions for the future. *Education 3-13*, 50(3), 304-315.
- Lee, S., & Lee, D. K. (2018). What is the proper way to apply the multiple comparison test?. *Korean Journal of Anesthesiology*, 71(5), 353.
- Lorusso, N. S., & Shumskaya, M. (2020). Online laboratory exercise on computational biology: Phylogenetic analyses and protein modeling based on SARS-CoV-2 data during COVID-19 remote instruction. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 48(5), 526-527.
- Mahmutoğlu, S.A. (2019). *Görsel sanatlar öğretmenlerinin özel alan yeterliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Metchik, A., Boyd, S., Kons, Z., Vilchez, V., Villano, A. M., Lazar, J. F., Anand, R., Jackson, P. & Stern, J. (2021). How we do it: implementing a virtual, multi-institutional collaborative education model for the COVID-19 pandemic and beyond. *Journal of Surgical Education*, 78(4), 1041-1045.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and higher education*, 14(2), 129-135.

- Niemi, H. M., & Kousa, P. (2020). A Case study of students' and teachers' perceptions in a Finnish high school during the COVID pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 352-369.
- Paudel, P. (2021). Online education: benefits, challenges and strategies during and after COVID-19 in higher education. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 3(2), 70-85.
- Sahu, P. (2020). Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, 12(4).
- Shire, S. Y., Baker Worthman, L., Shih, W., & Kasari, C. (2020). Comparison of face-to-face and remote support for interventionists learning to deliver JASPER intervention with children who have autism. *Journal of Behavioral Education*, 29(2), 317-338.
- Thompson, V. L. & McDowell, Y. L. (2019). A case study comparing student experiences and success in an undergraduate course offered through online, blended, and face-to-face instruction. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(2), 116-136.
- Thoms, B., & Eryilmaz, E. (2014). How media choice affects learner interactions in distance learning classes. *Computers & Education*, 75(6), 112-126.
- Tratnik, A., Urh, M., & Jereb, E. (2019). Student satisfaction with an online and a face-to-face Business English course in a higher education context. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(1), 36-45.
- Tümen Akyıldız, S. (2020). College students' views on the pandemic distance education: a focus group discussion. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 322-334.
- Tzivinikou, S., Charitaki, G., & Kagkara, D. (2021). Distance education attitudes (DEAS) during Covid-19 crisis: Factor structure, reliability and construct validity of the brief DEA scale in Greek-speaking SEND teachers. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(3), 461-479.
- UNESCO. (2020). *290 million students out of school due to COVID-19: UNESCO releases first global numbers and mobilizes response*. Unesco. Erişim Adresi: <https://en.unesco.org/news/290-million-students-out-school-due-covid-19-unesco-releases-first-global-numbers-and-mobilizes>
- UNESCO. (2020a). *School closures caused by Coronavirus (Covid-19)*. Unesco. Erişim Adresi: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNESCO. (2020b). *COVID-19 Educational disruption and response*. Unesco. Erişim Adresi: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNICEF (2020). *UNICEF and Microsoft launch global learning platform to help address COVID-19 education crisis*. Unicef. Erişim Adresi: <https://www.unicef.org/press-releases/unicef-and-microsoft-launchglobal-learning-platform-help-address-covid-19-education>
- Unger, S., & Meiran, W. R. (2020). Student Attitudes Towards Online Education during the COVID-19 Viral Outbreak of 2020: Distance Learning in a Time of Social Distance. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 256-266.
- WHO. (2020). *World Health Organization Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report,3*. WHO. Erişim Adresi: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330762/nCoVsitrep23Jan2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Wlodarczyk, J. R., Alicuben, E. T., Hawley, L., Sullivan, M., Ault, G. T., & Inaba, K. (2021). Development and emergency implementation of an online surgical education curriculum for a general surgery program during a global pandemic: The University of Southern California experience. *The American Journal of Surgery*, 221(5), 962-972.

- Worldmeters. (2020). *COVID-19 Coronavirus Pandemic*, Worldmeter, 15 Nisan 2021. Erişim Adresi: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Wotto, M. (2020). The future high education distance learning in Canada, the United States, and France: Insights from before COVID-19 secondary data analysis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(2), 262-281.
- Xhelili, P., Ibrahimi, E., Rruci, E., & SHEME, K. (2021). Adaptation and perception of online learning during COVID-19 pandemic by Albanian University students. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 3(2), 103-111.

Öğretmenlik Uygulaması Deneyim Ölçeği-Matematik: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Field Experience Scale-Mathematics: A Reliability and Validity Study

H. Beyza ALBAYRAK 

Kamuran TARIM 

Güney HACİÖMEROĞLU 

Öz

Bu araştırma, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini belirlemek amacıyla bir ölçeği geliştirilmesini amaçlamaktadır. Sınıf öğretmeni adaylarının staj uygulamaları sırasında matematik öğretmede karşılaştıkları güçlükler, matematik derslerinde yaşadıkları olumlu ve olumsuz deneyimler ve etkili bir matematik öğretimi yapılabilmesi için staj uygulamaları derslerine ilişkin önerileri kapsamındaki görüşleri, bu ölçek geliştirme çalışmasının ölçek maddelerini oluşturmaktadır. Bu kapsamda veriler, 302 sınıf öğretmeni adayından toplanmıştır. Ölçeğin geçerlik çalışmaları için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Güvenirlik çalışmaları için Cronbach alfa güvenirlilik katsayıları hesaplanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen ölçek 21 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir. Ölçekte dönüt alma, öğretim güçlükleri, iletişim ve sınıf yönetimi, öğretim kaygısı ile sınıf öğretmenin rolü olmak üzere 5 alt boyut yer almaktadır. Ölçek alt boyutları için Cronbach alfa güvenirlilik katsayıları sırasıyla .877, .836, .815, .726 ve .710 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bütünü için güvenirlilik katsayısı .853 olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Cronbach alfa güvenirlilik katsayıları değeri .8 üzerinde oluşu ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu şeklinde nitelendirilmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda beş faktörlü model için kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiği belirlenmiştir. Bu doğrultuda, geliştirilen ölçeğin sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini belirlemek amacıyla kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçeği aracı olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik, öğretmenlik uygulaması, sınıf öğretmeni adayı, ölçek geliştirme.

* Arş. Gör., Çukurova Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, E-posta: beyza.cnbzgl0@gmail.com, Orcid ID: 0000-0001-5596-5019

** Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, E-posta: kamuran.tarim@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-2048-5207

*** Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, E-posta: guneyh@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-7562-9976

Abstract

This research aims to develop a measurement tool in order to determine the experiences of pre-service primary school teacher in teaching mathematics. The difficulties faced by the pre-service primary school teacher in teaching mathematics during internship practices, their positive and negative experiences in mathematics lessons, and their opinions within the scope of their suggestions for internship applications courses in order to provide an effective mathematics teaching constitute the scale items of this scale development study. In this context, data were collected from 302 pre-service primary school teacher. Exploratory and confirmatory factor analysis was applied for the validity studies of the scale. Cronbach alpha reliability coefficients were calculated for reliability studies. The scale developed in this direction consists of 21 items and is in the 5-point Likert type. There are 5 sub-dimensions in the scale: receiving feedback, teaching difficulties, communication and classroom management, teaching anxiety and the role of the primary school teacher. Cronbach's alpha reliability coefficients for the sub-dimensions of the scale were calculated as .877, .836, .815, .726 and .710, respectively. The reliability coefficient for the whole scale was determined as .853. The results obtained indicate that the Cronbach's alpha reliability coefficients are above .8 and the scale is highly reliable. As a result of confirmatory factor analysis, it was determined that there was an acceptable level of fit for the five-factor model. It has been revealed that the scale developed in this direction is a valid and reliable measurement tool that can be used to determine the experiences of pre-service primary school teacher in teaching mathematics.

Keywords: Mathematics, field experience, pre-service primary school teacher, scale development.

Summary**Introduction**

It is emphasized that primary school teachers mostly have low self-confidence regarding their mathematical knowledge and understanding of mathematics (Hacıömeroğlu & Şahin Taşkın, 2010; Muir & Beswick, 2007). A teacher with sufficient professional knowledge in mathematics plays an important role in students' understanding and learning of mathematical concepts and operations (Even, 1990). However, when pre-service teachers have limited content knowledge and misconceptions, they can transfer these misconceptions to their students (Ball & McDiarmid, 1990; Even & Tirosh, 1995). In this respect, considering the role and importance of primary school teachers in teaching mathematics, it is thought that the pre-service teachers' experiences of teaching practice in primary school will give clues about primary school mathematics teaching. For this reason, it is thought that it is important to examine the experiences of pre-service primary school teachers regarding the fields they will teach within the scope of teaching practice course. In other words, it will provide important clues regarding the development of teaching practice courses in the pre-service period, as well as determining the experiences of pre-service primary school teachers in the teaching practice process, their deficiencies and awareness in the mathematics teaching process.

In the qualitative study conducted by Hacıömeroğlu and Tarım (2017) with pre-service primary school teachers, the opinions of pre-service teachers on the contribution of school experience and teaching practice courses to their mathematics teaching competencies were taken. The pre-service teachers were asked for their opinions on the difficulties they encountered in teaching mathematics

during their internship practices, their positive and negative experiences in mathematics lessons, and their suggestions regarding internship applications courses in order to provide an effective mathematics teaching. This qualitative study conducted by Hacıömeroğlu and Tarım (2017) with pre-service primary school teachers revealed the need for a measurement tool to determine pre-service primary school teachers' experiences in teaching mathematics. In this context, the scale items of this scale development study were created based on the views of pre-service teachers obtained from the study conducted by Hacıömeroğlu and Tarım (2017). In this direction, this research aims to develop a measurement tool in order to determine the experiences of primary school teachers on teaching mathematics.

Method

In scale development and application studies, it is stated that the number of items in the research group should be between 5 and 10 times (Hair, Black, Tatham, & Anderson, 2010; Bryman & Cramer (2001 as cited in Tavşancıl, 2014). There are 48 items in the draft scale. The number $48 \times 5 = 249$ meets one of the criteria considered sufficient for the sample size. The analysis of the data collected in this study was done using SPSS and LISREL programs. Exploratory and confirmatory factor analysis was applied for validity studies (Cokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2008). 2010). Before the factor analysis, it was examined whether the data were suitable for factor analysis by using Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Barlett Sphericity Test. A KMO value of .7 and above is considered good, and the higher this value, the higher the data set is for analysis. (Eroğlu, 2009) Barlett Sphericity Test means that the data matrix It examines whether there is a relationship between the variables on the basis of partial correlations. If the chi-square statistic is significant ($p < .001$), it means that the data matrix is suitable (Büyüköztürk, 2011). After determining that the data were suitable, varimax was applied as factor analysis and rotation method. Factors with an eigenvalue greater than 1 (Eroğlu, 2009) and items with a factor load value below .30 were taken into account. In addition, item total test correlation values were calculated for each item in the scale form. The significance of the difference between the item scores of the upper 27% and lower 27% groups, determined according to the total score, was examined using the independent groups t-test. Within the scope of reliability studies, Cronbach alpha reliability coefficients were calculated. Confirmatory factor analysis (CFA) was carried out using the LISREL program to examine the appropriateness of the structure that emerged as a result of the exploratory factor analysis. This analysis seeks to answer the question of whether the model is valid (Cudeck, Toit & Sörbom, 2001; Kline, 2016). The ratio of square to degrees of freedom within the scope of this research and CFI, RMSEA, GFI, NFI and NNFI index values are discussed.

Findings

The findings obtained from this study revealed that the total variance calculated for the sub-factors in the developed scale met the desired amount. It has been determined that the item total test correlation values calculated for the items in the developed scale are in the range of .255-.546. The place on the scale emphasizes that the load value calculated for an item should be .30 and above

(Tabachnick & Fidell, 2007). In this study, the factor load cut-off value was determined as .30. It was determined that the load values calculated for each item in the scale were in the range of .528-.840. According to Scherer, Wiebe, Luther, and Adams (1988), “variance rates ranging from 40% to 60% are accepted in analyzes made in social sciences.” (Tavşancıl, 2014, p. 48). In this context, it can be said that the contribution of the determined factors to the total variance is sufficient.

The developed scale consists of 21 items and 5 sub-dimensions. The reliability coefficient for the whole scale was calculated as .853. Cronbach's alpha reliability coefficients for the scale sub-dimensions “receiving feedback”, “teaching difficulties”, “communication and classroom management”, “teaching anxiety” and “the role of the primary school teacher” were .877, .836, .815, .726 and .710, respectively. was calculated as. (See Table 1). A value of .7 and above is considered reliable (Field, 2005), and a value of .8 and above is considered a highly reliable scale (Kayış, 2009).

Discussion

In this study, it was aimed to develop a measurement tool in order to determine the experiences of pre-service primary school teachers on teaching mathematics. In this context, validity and reliability studies were carried out to develop this measurement tool. The developed scale consists of 21 items and is in 5-point Likert type. The developed scale includes 5 sub-dimensions: receiving feedback, teaching difficulties, communication and classroom management, teaching anxiety and the role of the primary school teacher. Cronbach's alpha reliability coefficients for the sub-dimensions of the scale were calculated as .877, .836, .815, .726 and .710, respectively. The reliability coefficient for the whole scale was determined as .853. The results obtained indicate that the Cronbach alpha reliability coefficients are above .8 and the scale is highly reliable (Field, 2005). The results obtained from this study revealed that the reliability of the measurement tool is high. The results obtained from confirmatory factor analysis revealed that the resulting model showed an acceptable level of fit. The developed scale showed that it is a valid and reliable measurement tool that can be used to determine the experiences of pre-service primary school teachers in teaching mathematics.

Giriş

Öğretmen yetiştirme programlarından biri olan sınıf öğretmenliği, öğrencilerin ilkökul yıllarında karşılaştıkları, temel bilgi ve becerileri kazandıkları öğretmenlik alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü sınıf öğretmenleri Sosyal Bilgiler, Türkçe, Hayat Bilgisi, Matematik, Fen Bilimleri, Görsel Sanatlar, Müzik gibi farklı derslerin öğretimlerini gerçekleştirmektedirler. Sınıf öğretmeni adayları öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında her dersin öğretimine yönelik gözlem yapma, herhangi bir dersi planlayabilme, materyal veya etkinlik tasarlama, planladığı dersi uygulayabilme, bu süreçte sınıf yönetimi becerilerini ortaya koyabilme, ölçme ve değerlendirme yapabilmeye ilişkin görev ve sorumlulukları bulunmaktadır (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2018).

Sınıf öğretmenlerinin yükümlü olduğu en önemli derslerden biri de matematiktir. İlkokul matematik dersi öğretim programı, okulda ve çevresinde öğrendiklerini anlamlandıran ve bunlar

içerisinden kendine ait anlamlar oluşturan, gerçek hayatta karşısına çıkan problemlere ve durumlara yönelik öğrendiği ve anlamlandırdığı matematiği kullanan ve uygulayan, matematiği öğrenmeye yönelik olumlu tutum ve inanca sahip olan bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Uluslararası yapılan sınavlarda (TIMSS ve PISA) ülkemizdeki öğrencilerin matematik başarı sıralamasının, alt sıralarda ve düşük düzeyde kaldığı görülmektedir (Mullis & Martin, 2008; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019). Öğretmen niteliğinin, öğrenci başarısındaki önemi bilinen bir gerçektir (Borko, 2004; Visser, Coenders, Terlouw & Pieters, 2010). Pek çok öğrenci matematik dersi ile ilk kez sınıf öğretmeni ile tanışmaktadır. Çünkü ülkemizde okul öncesi eğitimi zorunlu değildir. Bu kapsamda sınıf öğretmeni adaylarının, öğretmenlik uygulaması sürecindeki matematik öğretimi uygulamalarındaki yeterliliklerinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlik uygulaması deneyimi öğretmen adaylarına, adaylıktan öğretmenliğe geçişi içeren güçlü ve önemli bir öğrenme deneyimi yaşamalarının yanında (Conderman, Morin & Stephens 2005), doğrudan uygulamalarla deneyim kazanarak nitelikli öğretmen yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Saka, 2019). Öğretmenlik uygulaması, öğretmen adayının öğrendiği teorik bilgilerini değerlendirmesine, bu bilgileri uygulamaya taşıma becerisini geliştirmesine ve uygulama ve teori arasındaki ilişkiyi fark etmesine imkân tanımaktadır (Ojanen & Lauriala, 2006; Posner, 2005; Poulou, 2007). Ayrıca öğretmen adayına öğretim derslerinde sunulan kavramsal ve teorik bilgiyi anlamlandırmalarında, öğretmenlik uygulaması sürecinin önemli bir etkisinin olduğu vurgulanmaktadır (Hopkins, 1995; Saka, 2019). Öğretmenlik mesleğinin etkili ve yeterli olmasının, hizmet öncesi alınan eğitimin niteliğiyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğu (Darling-Hammond, Holtzman, Gatlin & Heilig, 2005) ve güçlü bir öğretmen eğitiminin öğretmen niteliği açısından önemli olduğu (Beare, Torgerson, Marshall, Tracz & Chiero, 2012; Power, Clarke & Hine, 2002; Sinclair, 1997) vurgulanmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin çoğunlukla matematiğe yönelik güvenlerinin bir başka deyişle matematiksel anlamlandırmalarına ve bilgilerine yönelik güvenlerinin düşük olduğu vurgulanmaktadır (Hacıömeroğlu & Şahin Taşkın, 2010; Muir & Beswick, 2007). Hâlbuki öğretmenlerin sahip oldukları alan bilgisi ve mesleki bilgileri, onların öğretme sürecini etkileyebilmektedir (Visser, Coenders, Terlouw & Pieters, 2010). Matematik alan ve mesleki bilgisi yeterli olan bir öğretmen, öğrencilerinin matematiksel kavramları ve işlemleri anlamlandırmalarında ve öğrenmelerinde etkili olmaktadır (Even, 1990). Bununla birlikte öğretmenler, alan bilgisinde yetersiz olduklarında ve kavram yanlışlarına sahip olduklarında, bu özelliklerini kendi öğrencilerine aktarabilmektedir (Ball & McDiarmid, 1990; Even & Tirosh, 1995). Bu doğrultuda sınıf öğretmenlerinin matematik öğretmedeki rolü ve önemi göz önüne alındığında, sınıf öğretmeni adaylarının hizmet öncesi eğitimde öğretmenlik uygulaması deneyimlerinin, ilkökul matematik öğretimi konusunda ipuçları vereceği öngörülmektedir. Bu nedenle, öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında sınıf öğretmeni adaylarının öğretecekleri alanlara ilişkin edindikleri deneyimlerinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bir başka deyişle, sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde matematik öğretme sürecine ilişkin deneyimlerinin belirlenmesi ile matematik öğretimi sürecindeki eksikliklerinin ve farkındalıklarının belirlenebilmesine hem de hizmet öncesi dönemde öğretmenlik uygulaması derslerinin geliştirilmesine dair önemli ipuçları sağlayacaktır.

Uluslararası düzeyde öğretmenlik uygulaması kapsamında, öğretmen adaylarının öğretim süreçlerine ilişkin ölçek geliştirme çalışmaları bulunmaktadır (Hudson & Skamp, 2003; Peard & Hudson, 2006). Ulusal düzeyde gerçekleştirilen çalışmalarda ise genel olarak öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde edindikleri deneyimlere ilişkin görüşlerini ortaya koymak amacıyla birkaç ölçeğin geliştirildiği görülmektedir (Hacıömeroğlu & Değer, 2017; Hacıömeroğlu & Şahin, 2011; Kiraz, 2003; Koç, 2011). Hacıömeroğlu ve Değer'in (2017) çalışmasında, öğretmenlik uygulaması sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının edindikleri deneyimlere yönelik görüşlerini incelemek amacıyla bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Başka bir ölçek geliştirme çalışması Hacıömeroğlu ve Şahin (2011) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile sınıf öğretmeni adaylarının uygulama öğretmenlerinin özel alan yeterliğine ilişkin algılarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır. Kiraz (2003) tarafından yapılan çalışma, öğretmenlik uygulamaları sürecinde öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinden beklentilerini ve uygulama öğretmenlerinin bu beklentileri yerine getirip getiremediğini belirleyebilmek için gerçekleştirilen bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Geliştirilen ölçek, öğretimin plânlanması, meslekî rehberlik ve uygulamaya hazırlık alt boyutlarından oluşmaktadır. Benzer şekilde Koç (2011) tarafından gerçekleştirilen ölçek geliştirme çalışmasında da uygulama öğretmenin seçilmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde etkili matematik öğretimine ilişkin deneyimlerinin ne düzeyde olduğunu incelemek amacıyla ise bir uyarlama çalışması bulunmaktadır (Hacıömeroğlu & Şahin-Taşkın, 2010). Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Etkili Matematik Öğretimi Ölçeği (Peard & Hudson, 2006) *eleştirel bakış açısı oluşturma, öğrenme-öğretme sürecini planlamada rehberlik etme, öğretim uygulamalarında örnek olma, öğrenme-öğretme sürecinde yardımcı olma ve etkili matematik öğretimi olmak üzere 5 faktörden oluşmaktadır. Yapılan bu araştırma bir uyarlama ve düzey belirleme çalışması olduğu için kendi ülkemizdeki uygulamalar ve yaşantılar farklılık gösterebileceğinden dolayı, sınıf öğretmeni adaylarının kendi deneyimlerinden yola çıkılarak bir ölçek geliştirme çalışmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu doğrultuda bizim çalışmamızda, öğretmenlik uygulaması sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bir başka deyişle matematik dersinde nasıl bir öğretmenlik süreci yaşadıklarına dair deneyimlerini ortaya koymaktır. Bu deneyimler ise uyarlama çalışmasındaki faktörlerden farklı olarak “dönüt alma, öğretim güçlükleri, iletişim ve sınıf yönetimi, öğretim kaygısı ve sınıf öğretmenin rolü” bağlamlarında değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda bu araştırma, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini belirlemek amacıyla bir ölçme aracı geliştirilmesini amaçlamaktadır.*

Yöntem

Araştırma Modeli

Bir ölçme aracı geliştirilmesinin amaçlandığı bu araştırma, nicel temelli bir ölçek geliştirme çalışmasıdır.

Çalışma Grubu

Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Marmara bölgelerindeki dört devlet üniversitesinde öğrenim gören dördüncü sınıf, sınıf öğretmeni adayları çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışma

grubunun oluşturulmasında, kolay ulaşılabilir durum örnekleme tercih edilmiştir. Bu doğrultuda ölçeğin güvenirlik ve geçerlik çalışması için 233 kadın ve 69 erkek olmak üzere toplam 302 sınıf öğretmeni adayından veriler toplanmıştır.

Aynı örneklem üzerinde açımlayıcı (AFA) ve doğrulayıcı (DFA) faktör analizinin yapıp yapılamayacağına dair farklı görüşler mevcuttur (Çelik & Kırıl, 2019; Deniz & Kumru, 2022; Doğan, Soysal & Karaman, 2017; Dokumacı Sütçü & Oral, 2018; Hurley, Scandura, Schriesheim, Brannick, Seer, Vandenberg & William, 1997; Sindik, 2013). Worthington ve Whittaker (2006), aynı veri grubu üzerinde gerçekleştirilen açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizinin sorun oluşturmayacağını aksine veri setinin yapısını deneysel olarak ortaya koyacağını ifade etmişlerdir. Bu nedenle bu çalışmada AFA testi yapılan aynı örneklem üzerinde DFA yapılmıştır. Ayrıca Koyuncu ve Kılıç (2019) tarafından yapılan doküman incelemesi araştırmasında hem açımlayıcı hem de doğrulayıcı faktör analizinin yapıldığı 58 araştırmanın %62'sinde açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi aynı veri grubu üzerinde gerçekleştirilirken, %38'inde farklı veri grubu üzerine gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, DFA ve AFA aynı örneklem üzerinde yürütülmüştür. Bu durum çalışmanın bir sınırlılığı olarak kabul edilebilir.

Veri Toplama Aracı

Öncelikli olarak öğretmenlik uygulaması alanında yapılan araştırmalar kapsamında geliştirilen ve uyarlanan ölçme araçları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu ölçme araçları incelendiğinde öğretmenlik uygulamasını eğitim fakültesi çatısı altında genel olarak ele alarak geliştirilen ölçme araçlarının olduğu belirlenmiştir. Çalışmaların bir tanesinin sınıf öğretmeni adaylarına yönelik ancak genel olduğu belirlenmiştir (Hacıömeroğlu & Tarım, 2017). Bu çalışmada araştırmacılar tarafından yapılan bir nitel araştırma kapsamında ülkemizde öğretmenlik uygulaması dersleri kapsamında ilkökul düzeyinde matematik dersi anlatan öğretmen adaylarının deneyimleri incelenmiştir (Hacıömeroğlu & Tarım, 2017). Bu nitel çalışmada, öğretmen adaylarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması (staj uygulamaları) derslerinin matematik öğretme yeterliliklerine katkıları üzerine görüşleri alınmıştır. Öğretmen adaylarına staj uygulamaları sırasında matematik öğretmede karşılaştıkları güçlükler, matematik derslerinde yaşadıkları olumlu ve olumsuz deneyimler ve etkili bir matematik eğitimi yapılabilmesi için staj uygulamaları derslerine ilişkin önerileri kapsamında görüşleri sorulmuştur. Bu bağlamda gerçekleştirilen bu ölçek geliştirme çalışmasının ölçek maddeleri, Hacıömeroğlu ve Tarım (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen öğretmen aday görüşlerinden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Bir başka deyişle madde havuzunda yer alacak maddeler, bu nitel çalışmadan elde edilen bulgulardan yola çıkılarak oluşturulmuştur. Bu kapsamda 48 madde oluşturulup rastlantısal bir sırayla numaralandırılmış ve ölçek beşli likert tipinde [kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4) ve kesinlikle katılıyorum (5)] hazırlanmıştır. Taslak ölçek formu içerik ve kapsam açısından değerlendirilmesi için üç matematik eğitimi, iki ölçme ve değerlendirme alanlarında deneyimli beş alan uzmanının görüşüne sunulmuştur. Alan uzmanları taslak ölçeğin maddelerini incelemiştir. Bir Türkçe eğitimi uzmanının, yazım ve anlama kurallarına uygunluğu açısından incelemesi için görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli değişiklikler yapılmış ve taslak ölçekte yer alan maddelerin uygulamaya hazır formu oluşturulmuştur.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma için etik kurul izinleri alınarak sürece başlanmıştır. Daha sonra ise öğretmen adaylarına yapılan çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Gönüllük esasına dayalı olarak araştırma kapsamında toplanan veriler, sınıf öğretmeni adaylarına derslerinin dışında kalan uygun bir zamanda toplanmıştır. Ölçek geliştirme ve uygulama çalışmalarında, madde sayısının araştırma grubunun 5 ile 10 katı arasında olması ifade edilmektedir (Bryman & Cramer, 2001'den akt. Tavşancıl, 2014; Hair, Black, Tatham & Anderson, 2010). Bu çalışmada 302 sınıf öğretmeni adayından veri toplanmıştır. Taslak ölçekte 48 madde yer almaktadır. $48 \times 5 = 240$ sayısı, AFA ve DFA için gerekli örneklem büyüklüğünü sağlamaktadır. SPSS ve LISREL programları ile veriler analiz edilmiştir. Geçerlik için açımlayıcı (AFA) ve doğrulayıcı (DFA) faktör analizi gerçekleştirilmiştir (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). Faktör analizinden önce Barlett Küresellik Testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) kullanılarak, verilerin faktör analizine uygunluğu belirlenmiştir. KMO değerinin .7 ve üzerinde olması iyi olarak kabul görmekte ve veri setinin analiz yapmak için uygunluğu bu değer yüksek olması ile ilişkilidir (Eroğlu, 2009). Barlett Küresellik Testi'nde veri matrisinin uygunluğu bir başka deyişle değişkenler arasında ilişki olup olmasını kısmi korelasyonlar temelinde incelemektedir. Ki-kare istatistiğinin anlamlı ($p < .001$) çıkması, veri matrisinin uygun olduğu anlamına gelmektedir (Büyüköztürk, 2011). Verilerin uygunluğu belirlendikten sonra faktör analizi ve döndürme yöntemi olarak varimax uygulanmıştır. SPSS programında temel bileşenler analizi seçilmiştir. Bu analiz bileşen sayısının tespit edilmesi için kullanılmaktadır (Kline, 2016). Özdeğeri 1'den büyük olan faktörler (Eroğlu, 2009) ile faktör yük değeri .30 ve üzeri olan maddeler dikkate alınmıştır. Ayrıca toplam test korelasyon değeri ölçek formunda yer alan her bir madde için hesaplanmıştır. Alt %27 ve üst %27'lik gruplar belirlendikten (bağımsız gruplar t testi uygulanarak toplam puana göre) sonra grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığına bakılmıştır. Güvenirlik çalışmaları kapsamında Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde ortaya çıkan yapının uygunluğunu tespit etmek için LISREL programı ile doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda yapılan analiz, modelin geçerli olup olmadığına yanıt vermektedir (Cudeck, Toit & Sörbom, 2001; Kline, 2016). Bu araştırma kapsamındaki karenin serbestlik derecesine oranı ile RMSEA, CFI, GFI, NNFI ve NFI indeks değerleri ele alınmıştır.

Bulgular

Öğretmenlik Uygulaması Deneyim Ölçeği-Matematik Geçerlik Çalışması Bulguları

48 maddelik taslak ölçek kullanılarak toplanan veriler için Barlett Küresellik testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri, ölçek için hesaplanmıştır. Bu doğrultuda, Barlett Küresellik testi sonuçlarının $X^2_{(1128)} = 6601,732$ $p < .01$ ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin .843 şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara bağlı olarak verilerin, faktör analizi için uygunluğuna karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2011; Eroğlu, 2009). Geliştirilme çalışması yapılan ölçekte yer alan maddelerin, madde toplam test korelasyon değerleri ve faktör yük değerleri incelenmiştir. 48 maddelik taslak ölçeğin analizleri ölçekte yer alan maddeler için hesaplanan madde toplam test korelasyon değerlerinin .255-.546 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Ölçekte yer alan her bir madde için hesaplanan

yük değerlerinin .528-.840 aralığında olduğu belirlenmiştir. Ölçekte yer alan her bir madde için hesaplanan yük değerinin, .30 ve üzerinde olması ifade edilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2007). Bu araştırmada faktör yükü kesme değeri, .30 olarak belirlenmiştir.

Geliştirilme çalışması yapılan ölçekte yer alan maddelerin hangi faktörde güçlü korelasyonun olduğu döndürülmüş bileşenler matrisi oluşturularak binişik maddeler ve faktör yük değerleri için belirlenen kabul düzeyini karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir.

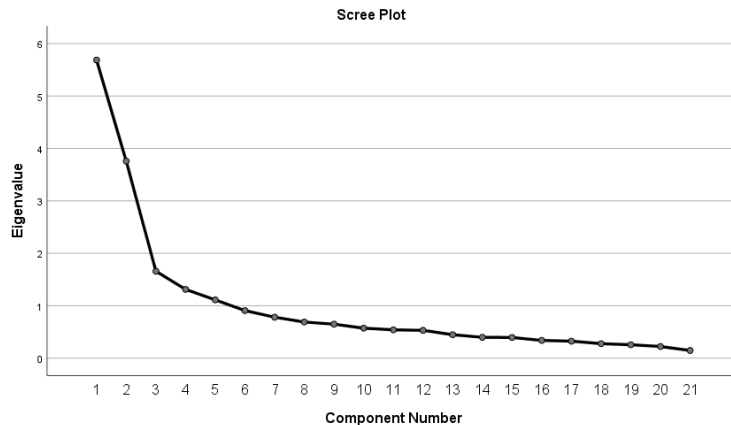
Yapılan ilk analizlerin incelenmesi sonucunda 27 madde (1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 40, 41) için hesaplanan faktör yük değerlerinin .30'un altında ve madde toplam test korelasyon değerlerinin kabul düzeyinin altında olduğu belirlenmiştir. Bu maddeler çıkarılarak faktör analizi tekrarlanmıştır.

Analizden elde edilen bulgular, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin .837 ve Barlett Küresellik testi sonuçlarının $X^2_{(210)} = 2913.056$ $p < .01$ şeklinde olduğu belirlenmiştir. KMO değerinin .7 oluşu "iyi" ve .8'in üzerinde oluşu "çok iyi" olarak kabul görmektedir (Field, 2005). Barlett Küresellik testi sonuçlarının $p < .01$ düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular özdeğeri 1'den büyük 5 faktörün olduğu belirlenmiştir. Geliştirilen ölçekte yer alan faktörlerin birincisi tek başına varyansın %27.073'ünü açıklamaktadır. Beş faktör beraber toplam varyansın %64.393'ünü açıklamaktadır.

Tablo 1.

Öğretmenlik uygulaması deneyim ölçeği-matematik için varyans sonuçları

Bileşen	Özdeğer Birikimli Varyans			Yüklerin Karelerinin Toplamı Birikimli Varyans			Döndürülmüş Yüklerin Karelerinin Toplamı Birikimli Varyans		
1	5.685	27.073	27.073	5.685	27.073	27.073	3.759	17.900	17.900
2	3.757	17.890	44.962	3.757	17.890	44.962	3.206	15.268	33.169
3	1.657	7.892	52.854	1.657	7.892	52.854	2.673	12.730	45.898
4	1.312	6.247	59.102	1.312	6.247	59.102	2.019	9.613	55.511
5	1.111	5.291	64.393	1.111	5.291	64.393	1.865	8.882	64.393



Bu çalışmadan elde edilen bulgular geliştirilen ölçekte yer alan alt faktörler için hesaplanan toplam varyansın istenilen miktarı karşıladığını ortaya koymuştur. Sosyal bilimler alanında yapılan analizlerde, %40 ile %60 arasında değişen varyans oranları kabul görmektedir (Scherer, Wiebe, Luther & Adams, 1988, akt. Tavşancıl, 2014, s. 48). Bu kapsamda belirlenen faktörlerin toplam varyansa yaptığı katkının yeterli olduğu söylenebilir.

Öğretmenlik Uygulaması Deneyim Ölçeği-Matematik için Bulgular

Tablo 2.

Öğretmenlik uygulaması deneyim ölçeği-matematik için açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Madde	Dönüt alma	Öğretim güçlükleri	İletişim ve sınıf yönetimi	Öğretim kaygısı	Sınıf öğretmenin rolü	r
o46	.840					.403
o47	.820					.393
o45	.808					.322
o44	.775					.386
o48	.756					.255
o43	.695					.283
o27		.784				.546
o33		.755				.496
o28		.713				.520
o26		.698				.496
o34		.642				.526
o9			.833			.526
o8			.822			.533
o7			.675			.490
o10			.656			.498
o19				.837		.478
o20				.829		.462
o42				.528		.420
o39					.815	.280
o36					.732	.382
o35					.606	.388
Cronbach alfa	.877	.836	.815	.726	.710	
Öz değer	5.685	3.757	1.657	1.312	1.111	
Açıklanan varyans	%27.073	%17.890	%7.892	%6.247	%5.291	

Geliştirilen ölçek, 21 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin bütünü için güvenirlik katsayısı .853 olarak hesaplanmıştır. Ölçek alt boyutları “dönüt alma”, “öğretim güçlükleri”, “iletişim ve sınıf yönetimi”, “öğretim kaygısı” ile “sınıf öğretmenin rolü” için Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla .877, .836, .815, .726 ve .710 olarak hesaplanmıştır (Bkz. Tablo 2). Bu değerlerin

.7 ve üzerinde oluşu “güvenilir” (Field, 2005) ve .8 ve üzerinde oluşu “yüksek derecede güvenilir” ölçek olarak kabul görmektedir (Kayış, 2009).

Öğretmenlik Uygulaması Deneyim Ölçeği-Matematik için Madde Analizleri

Geliştirilen ölçek için toplam puana göre üst %27 ve alt %27’lik grupların madde puanları arasındaki farklılığın anlamlılığını tespit etmek için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır.

Tablo 3.

Üst ve alt %27’lik grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için bağımsız gruplar t-testi sonuçları

	Madde No.	Alt Grup		Üst Grup		t
		Ort.	ss	Ort.	ss	
Dönüt alma	o46	2.63	1.310	3.98	.780	-8.254*
	o47	2.67	1.267	4.00	.857	-8.057*
	o45	2.84	1.328	3.92	.886	-6.267*
	o44	2.64	1.200	3.93	.907	-7.910*
	o48	3.29	1.201	4.04	.756	-4.922*
	o43	3.17	1.173	3.90	.825	-4.770*
Öğretim güçlükleri	o27	1.89	.801	3.48	.946	-11.838*
	o33	2.01	.793	3.44	1.037	-10.046*
	o28	1.98	.793	3.44	1.004	-10.435*
	o26	1.98	.909	3.39	1.034	-9.411*
	o34	2.20	.912	3.65	.933	-10.243*
İletişim ve sınıf yönetimi	o9	1.93	.759	3.72	1.002	-13.038*
	o8	2.23	.933	3.96	.668	-13.995*
	o7	2.70	.909	4.10	.678	-11.385*
	o10	2.25	.940	3.75	.874	-10.734*
Öğretim kaygısı	o19	2.32	1.100	3.86	.996	-9.540*
	o20	2.43	1.078	3.89	.959	-9.331*
	o42	2.25	1.040	3.55	.969	-8.441*
	o39	2.79	1.173	3.75	.833	-6.165*
Sınıf öğretmeninin rolü	o36	2.36	1.000	3.61	1.076	-7.813*
	o35	2.36	.987	3.56	1.014	-7.819*

*p<0.01

Elde edilen bulgular, toplam puanlara göre alt ve üst grupların madde puanları arasındaki anlamlı bir farklılık olduğunu ($p<.001$) göstermektedir. Bu durum ölçekte yer alan maddelerin her birinin beklenen özellikleri ölçtüğünü ve yeterli olduğunu ortaya koymuştur (Bkz. Tablo 3).

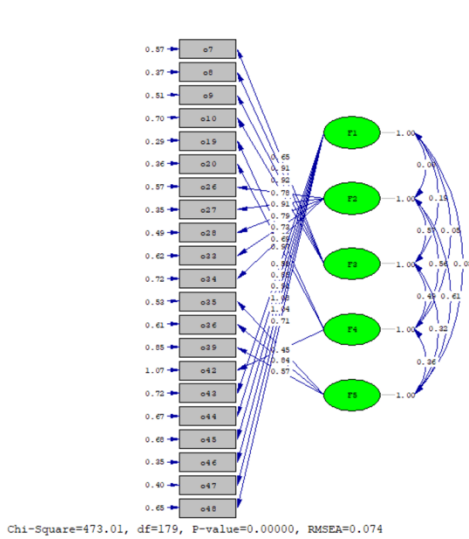
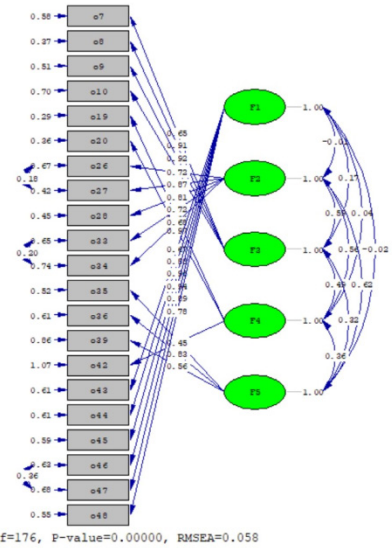
Öğretmenlik Uygulaması Deneyim Ölçeği-Matematik için Doğrulamalı Faktör Analizi Bulguları

Doğrulamalı faktör analizinden elde edilen uyum indeksleri için kabul edilebilir kesme noktaları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.*Uyum indekslerinin kesme noktaları*

Uyum İndeksleri	Uyum Sınırları	Kaynaklar
$\chi^2=cd/sd$	$2 \leq \chi^2=cd/sd \leq 5$	(Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2007)
RMSEA	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	(Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010)
GFI	$GFI \geq .90$	(Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010)
NFI	$NFI \geq .90$	(Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2007)
NNFI	$NNFI \geq .90$	(Tabachnick & Fidell, 2007)
CFI	$CFI \geq .95$	(Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2007)

Doğrulamalı faktör analizi, açıklayıcı faktör analizinden ortaya çıkan modelin ne derece uygun olduğunu belirlemek amacıyla kullanılmıştır.

**Şekil 1.** İlk Path Diyagramı**Şekil 2.** Son Path Diyagramı

Geliştirilen ölçeğin 5 faktörlü yapısı doğrulamalı faktör analizi aracılığıyla test edilmiştir. Geliştirilen ölçek için hesaplanan indeks değerleri $\chi^2=473.01$, $sd=179$, $\chi^2/sd=2.67$, $CFI=.90$, $RMSEA=.074$, $GFI=.87$, $NFI=.85$ ve $NNFI=.89$, olarak hesaplanmıştır (Bkz. Şekil 1). İndeks değerlerinin bir kısmının kabul edilebilir aralığın altında kalması sebebiyle modifikasyon indeks değerleri yeniden incelenerek 26.-27., 33.-34. ve 46.-47. madde çiftleri arasındaki hata korelasyonları eklenerek model yeniden incelenmiştir (Bkz. Şekil 1). Geliştirilen ölçek için yeniden hesaplanan indeks değerleri $\chi^2=354.42$, $sd=176$, $\chi^2/sd=2.01$, $CFI=.94$, $RMSEA=.058$, $GFI=.90$, $NFI=.90$ ve $NNFI=.93$ olarak hesaplanmıştır (Bkz. Şekil 2). Bu değerler incelendiğinde model için kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koymuştur.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini belirlemek amacıyla bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda bu ölçeğin geliştirilmesi için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Geliştirilen ölçek 21 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir. Geliştirilen ölçekte dönüt alma, öğretim güçlükleri, iletişim ve sınıf yönetimi, öğretim kaygısı ile sınıf öğretmenin rolü olmak üzere 5 alt boyut yer almaktadır. Ölçek alt boyutları için Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla .877, .836, .815, .726 ve .710 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bütünü için güvenirlik katsayısı .853 olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Cronbach alfa güvenirlik katsayıları değerin .8 üzerinde oluşu ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu şeklinde nitelendirilmektedir (Field, 2005). Ölçekte, olumsuz madde bulunmamaktadır. Ölçekten minimum 21 puan alınırken, maksimum 105 puan alınabilmektedir. Dönüt alma alt boyutu 1, 2, 3, 4, 5, 6; öğretim güçlükler alt boyutu 7, 8, 9, 10, 11; iletişim ve sınıf yönetimi alt boyutu 12, 13, 14, 15; öğretim kaygısı alt boyutu 16, 17, 18; sınıf öğretmenin rolü alt boyutu 19, 20, 21 numaralı maddelerden oluşmaktadır (Bkz. Ek 1).

Bu çalışma kapsamında geliştirilen ölçeğin amacı ulusal ve uluslararası literatürde yer alan ölçeğin araçlarının maddelerinden bir havuz oluşturularak geliştirilmemesidir. Bunun temel nedeni farklı ülkelerde öğretmen yetiştirme programlarında öğretmenlik uygulaması sürecinin farklı şekillerde düzenlenmiş olmasıdır. Bu sebeple, bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinden edindikleri deneyimler, Hacıömeroğlu ve Tarım (2017) tarafından tasarlanan bir nitel çalışmayla incelenmiş ve bu çalışma kapsamındaki verilerin analizden yola çıkılarak madde havuzu oluşturulmuştur. Ulusal literatüre kazandırılan ölçeğin araçları farklı alanlara göre farklılık gösteren öğretmenlik uygulaması deneyim sürecini genel olarak ele alarak geliştirildiği görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması kapsamında matematik öğretme süreci deneyimlerine yoğunlaşan bir ölçeğin aracına olan ihtiyaç sebebiyle bu çalışma yapılmıştır. Ulusal literatüre uyarılma çalışması yapılarak kazandırılan ölçeğin araçlarında ise farklı kültür ve eğitim sistemlerine bağlı olarak farklılıkların ortaya çıktığı görülmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ölçeğin aracının güvenirliliğinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Doğrulamalı faktör analizinden elde edilen sonuçlar, ortaya çıkan modelin kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koymuştur. Geliştirilen ölçek sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini belirlemek amacıyla kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçeğin olduğunu göstermiştir. Son olarak bu çalışmada AFA ve DFA'nın aynı örneklem üzerinde yürütülmesi araştırmanın bir sınırlılığıdır. Bu doğrultuda geliştirilen ölçeğin, başka çalışmalarda farklı veri grupları üzerinde geçerlik ve güvenirlik değerleri belirlenebilir.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Çukurova Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Alanında Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 28.06.2022 tarihli 8 nolu kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynaklar

- Ball, D. L., & McDiarmid, G. W. (1990). The subject-matter preparation of teachers. W.R. Houston (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education* içinde (s. 437-449). New York, NY: MacMillan.
- Beare, P., Torgerson, C., Marshall, J., Tracz, S., & Chiero, R. (2012). Examination of alternative programs of teacher preparation on a single campus. *Teacher Education Quarterly*, 39(4), 55-74.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Conderman, G., Morin, J., & Stephens T. J. (2005). Special education student teaching practices. *Preveting School Failure*, 49(3), 5-10.
- Cudeck, R., du Toit, S., & Sörbom, D. (2001). *Structural equation models: Present and future. A Festschrift in honor of Karl Jöreskog*. Chicago: Scientific Software International.
- Çelik, N. Ç., & Kırıl, B. (2019). Eğitimde bencillik ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 8(3), 156-168.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Darling-Hammond, L., Holtzman, D. J., Gatlin, S. J., & Heilig, J. V. (2005). Does teacher preparation matter? Evidence about teacher certification, teach for America, and teacher effectiveness. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 13, 1-48.
- Deniz, M., & Kumru, S. (2022). Hizmet içi eğitim değerlendirmesi ölçeği: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 13(33), 325-339.
- Doğan, N., Soysal, S., & Karaman, H. (2017). Aynı örnekleme açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanabilir mi? Ö. Demirel & S. Dinçer (Eds.), *Küreselleşen dünyada eğitim* içinde (s. 374-400). Ankara: Pegem Akademi.
- Dokumacı Sütçü, N., & Oral, B. (2018). Uzamsal ilişkiler testinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2011-2032.
- Eroğlu, A. (2009). Faktör analizi. Ş. Kalaycı (Ed.), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* içinde (s. 321-331). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Even, R. (1990). Subject matter knowledge for teaching and the case of functions. *Educational Studies in Mathematics*, 21, 521-554.
- Even, R., & Tirosh, D. (1995). Subject-matter knowledge and knowledge about students as sources of teacherrepresentations of the subject matter. *Educational Studies in Mathematics*, 29, 1-20.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Hacıömeroğlu, G., & Değer, M. (2017). Sınıf öğretmenleri adayları için öğretmenlik uygulaması ölçeği geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 548-564.
- Hacıömeroğlu, G., & Şahin, Ç. (2011). Sınıf öğretmenleri adaylarının uygulama öğretmenleri hakkındaki özel alan yeterlikleri algısı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 473-486.
- Hacıömeroğlu, G., & Şahin-Taşkın, Ç. (2010). Öğretmenlik uygulaması sürecinde etkili matematik öğretimi ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması: Sınıf öğretmenleri adaylarının uygulama sürecine ilişkin deneyimleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 131-144.
- Hacıömeroğlu, G., & Tarım, K. (2017, Mayıs). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik staj öncesi ve sonrasına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. 16. *Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, Lefke, Kıbrıs.

- Hair, J. F., Black, W. C., Tatham, R. L., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hopkins, S. (1995). Using the past; guiding the future. G. A. Slick (Ed.), *Emerging trends in teacher preparation: The future of field experiences içinde* (s. 1-9). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Hudson, P., & Skamp, K. (2003). Mentoring preservice teachers of primary science. *The Electronic Journal of Science Education*, 7(1).
- Hurley, A. E., Scandura, T. A., Schriesheim, C. A., Brannick, M. T., Seers, A., Vandenberg, R. J., & Williams, L. J. (1997). Exploratory and confirmatory factor analysis: Guidelines, issues, and alternatives. *Journal of Organizational Behavior*, 18, 667-683.
- Kayış, A. (2009). Güvenirlik analizi. Ş. Kalaycı (Ed.), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri içinde* (s. 403-419). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kiraz, E. (2003). Uygulama öğretmeni yeterlik ölçeği: Ölçü aracı geliştirme örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 387-400.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Koç, E. M. (2011). Development of mentor teacher role inventory. *European Journal of Teacher Education*, 34(2), 193-208.
- Koyuncu, İ., & Kılıç, A. F. (2019). Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanımı: Bir doküman incelemesi. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 361-388.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). İlkokul matematik (1-4. Sınıflar) dersi öğretim programı. Ankara: Talim Terbiye Başkanlığı Yayınları.
- Muir, T., & Beswick, K. (2007). Stimulating reflection on practice: Using the supportive classroom reflection process. *Mathematics Teacher Education and Development Journal*, 8, 74-93.
- Mullis, I. V., & Martin, M. O. (2008). *Overview of TIMSS 2007*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS.
- Ojanen, S., & Lauriala, A. (2006). Enhancing professional development of teachers by developing supervision into a conceptually-based practice. R. Jakku-Sihvonen & H. Niemi (Eds.) *Research-Based Teacher Education in Finland. Reflections by Finnish Teacher Educators içinde* (s. 71-87). Finnish Educational Research Association.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing.
- Peard, R. & Hudson, P. (2006, Kasım). *Mentoring pre-service elementary teachers in mathematics teaching*. EDU-COM 2006 International Conference, Thailand, Nong Khai.
- Posner, G. J. (2005). *Field experience: A guide to reflective teaching*. White Plains, NY: Allyn and Bacon.
- Poulou, M. (2007). Student-teachers' concerns about teaching practice, *European Journal of Teacher Education*, 30 (1), 91-110.
- Power, A., Clarke, M., & Hine, A. (2002, Şubat). The internship: A journey of professional learning through reflection. In *Challenging Futures Conference, University of New England, Armidale, Australia*.
- Saka, M. (2019). Fen bilgisi öğretmenlerinin okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine yönelik değerlendirmeleri. *Elementary Education Online*, 18(1), 127-148.
- Sinclair, C. (1997). Redefining the role of the university lecturer in school-based teacher education. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 25(3), 309-324.
- Sindik, J. (2013). Simple robust method for quasi-confirmatory factor analysis (Three examples). *Collegium antropologicum*, 37(4), 1071-1080.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. New York: Allyn ve Bacon/Pearson Education.

- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Visser, T. C., Coenders, F. G., Terlouw, C., & Pieters, J. M. (2010). Essential characteristics for a professional development program for promoting the implementation of a multidisciplinary science module. *Journal of Science Teacher Education*, 21(6), 623-642.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2018). *Eğitim fakültesi öğretmen yetiştirme lisans programları*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu Yayınları.

Ek

Öğretmenlik Uygulaması Deneyim Ölçeği-Matematik

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
ALT BOYUT: DÖNÜT ALMA					
1. Sınıf öğretmenleri öğretmenlik uygulamasında matematik derslerine yönelik bana rehberlik etti.					
2. Uygulama öğretim elemanı öğretmenlik uygulamasında matematik derslerine yönelik bana rehberlik etti.					
3. Sınıf öğretmenleri hazırladığım matematik ders planlarını inceledi ve dönüt verdi.					
4. Uygulama öğretim elemanı hazırladığım matematik ders planlarını inceledi ve dönüt verdi.					
5. Uygulama öğretim elemanı anlattığım matematik derslerine ilişkin dönüt verdi.					
6. Sınıf öğretmenleri anlattığım matematik derslerine ilişkin dönüt verdi.					
ALT BOYUT: ÖĞRETİM GÜÇLÜKLERİ					
7. Matematik öğretiminde farklı yöntem ve teknikleri kullanmakta güçlük yaşadığımı fark ettim.					
8. Sınıf düzeyine uygun matematik etkinlik planlamada güçlük yaşadım.					
9. Matematik öğretim programını, dersi planlarken kullanmakta zorlandım.					
10. Matematik öğretimine yönelik materyal geliştirmede güçlük yaşadığımı fark ettim.					
11. Bazı matematik konularını sınıf düzeyine göre anlatmakta zorlandım.					
ALT BOYUT: İLETİŞİM ve SINIF YÖNETİMİ					
12. Matematik derslerinde sınıf yönetimine ilişkin eksiklerim olduğunu gördüm.					
13. Matematik derslerinde öğrencilerle iletişim kurmaya yönelik eksiklerim olduğunu gördüm.					
14. Matematik derslerinde sınıf öğretmenleriyle iletişim kurmaya yönelik eksiklerim olduğunu gördüm.					
15. Matematik derslerinde zaman yönetimi konusunda eksiklerim olduğunu gördüm.					
ALT BOYUT: ÖĞRETİM KAYGISI					
16. İşlediğim matematik derslerini öğrencilerin anlamamasından endişe duydum.					

17. Planladığım matematik derslerini öğrencilere anlatamama kaygısı duydum.					
18. Öğretmenlik uygulaması bana matematik öğretmenin ne kadar zor olduğunu gösterdi.					
ALT BOYUT: SINIF ÖĞRETMENİNİN ROLÜ					
19. Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde motivasyonu sağlamakta güçlük çektiğini gördüm.					
20. Sınıf öğretmenlerinin matematik terimlerini ve sembollerini yeterince açıklayamadığını gördüm.					
21. Sınıf öğretmenlerinin farklı problem türlerine (sıradışı problemler, günlük yaşamla ilişkilendirilmiş sorular) yer vermediğini gördüm.					

Türkiye’de 2018 – 2022 Yılları Arasında Müze Eğitimi ile ilgili Yapılan Tezlerin İncelenmesi *

Investigation of Theses Made on Museum Education in Turkey between 2018 – 2022

Hatice MERTOĞLU ** 
Zübeyde Burçin USTA *** 

Öz

Son yıllarda dünyanın her alanında yaşanan gelişmeler doğrultusunda müzeler önem kazanmıştır. Müze eğitimi farklılaştırılmış, geleneksel müze anlayışı değişime uğramıştır. Bu çalışmada Türkiye’de 2018 – 2022 yılları arasında müze eğitimi ile ilgili yapılan tezlerin çeşitli kriterlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın yöntemi nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi olarak belirlenmiştir. Tezler, YÖK Ulusal Tez Merkezi’ne kayıtlı olan 2018-2022 yılları içerisinde yazılmış 20 lisansüstü “müze eğitimi” tezlerinden oluşmaktadır. Türkiye’de yapılan müze eğitimi ile ilgili tezler çeşitli kriterler açısından incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada verilerin analizi betimsel olarak yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, lisansüstü tezlerin büyük bir kısmının Ankara Üniversitesi’nde yer aldığı, Eğitim bilimleri enstitüsü bünyesinde ve disiplin alanının ise Disiplinlerarası Müze Eğitimi olduğu saptanmıştır. Tezlerde genelde “çevrimiçi müze eğitimi tasarımı” konusu, nitel araştırma yönteminin ve betimsel tarama deseninin kullanıldığı, ortaokul öğrencilerinin çalışma grubu seçildiği, yarı yapılandırılmış görüşme formunun veri toplama aracı olarak kullanıldığı ve veri analiz yöntemi olarak içerik analizinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bilindiği üzere 2018’de öğretmen yetiştirme alanındaki çağdaş gelişmelere paralel olarak Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları yenilenmiştir. Bu yeniliklerden birisi de “Müze eğitimi” dersinin Eğitim fakültesi lisans programlarında tüm branşlarda Meslek Bilgisi Seçmeli Dersler grubunda yer almasıdır. Ayrıca Fen bilgisi öğretmenliği lisans programında da “okul dışı öğrenme ortamları” dersi zorunlu ders olarak yer almaktadır. Buna rağmen müze eğitimi ile ilgili tezlerin sınırlı sayıda olması dikkat çekicidir.

* Bu makalenin ilk hali 16 Aralık 2022 tarihli Uluslararası Katılımlı “Eğitimde Mükemmeliyet Araştırmaları Kongresi (EMAK-2022)” Kongresinde sunulmuştur.

** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü, E-posta: hatice.mertoglu@marmara.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-3172-7443.

*** Uzman, Marmara Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, E-posta: gurbeyburcin@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-8981-462X.

Bu bağlamda, yenilenen eğitim programlarında yer alan müze eğitimi derslerinin ve MEB'in son yıllarda okul dışı eğitime verdiği öneme binaen, müze eğitimi ile ilgili daha fazla lisansüstü tezlerinin yazılması, araştırmaların yapılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Müze eğitimi, doküman analizi, betimsel analiz, tezler

Abstract

In recent years, museums have gained importance in line with the developments in all areas of the world. Museum education has been differentiated and the traditional museum understanding has changed. In this survey, it is aimed to consider the theses made on museum education in our country between 2018 – 2022 years according to various criteria. The method of this survey was detected as document analysis, which is one of the qualitative research methods. Theses consist of 20 postgraduate “museum education” theses written in 2018-2022, which are registered to YOK National Thesis Center. The theses about museum education in our country have been considered in terms of various criteria. In this study, the analysis of the data was made descriptively. In accord with the results of the research, it has been detected that most of the postgraduate theses are located in Ankara University, within the Institute of Educational Sciences and the discipline area is Interdisciplinary Museum Education. It has been detected that the subject of “online museum education design” is generally used in the theses, the qualitative research method and descriptive scanning design are used, the survey group of secondary school students is selected, the semi-structured interview form is used as a data collection tool, and content analysis is used as a data analysis method. As it is known, in line with the contemporary developments in the field of teacher training, Teacher Training Undergraduate Programs were renewed in 2018. One of these innovations is that the “Museum education” course is included in the Vocational Knowledge Elective Courses group in all branches in the undergraduate programs of the Faculty of Education. In addition, “outdoor school learning environments” course in the undergraduate program of science teaching. Despite this, it is noteworthy that the theses on museum education are limited in number. In this context, it can be suggested that more postgraduate theses and researches be conducted on museum education, in view of the museum education courses included in the renewed education programs and the significance given by the Ministry of National Education to out-of-school education in recent years.

Keywords: Museum education, documentary analysis, descriptive analysis, thesis

Summary

Introduction

Museum education is an education with many intellectual, cognitive and sensory dimensions. With museum education, the acculturation process of individuals is developed based on various concepts, values and knowledge by using pedagogical methods (Çakır İlhan, 2019). Parallel to the developments in every field in the world, there is also a transformation in museology. Museums are not just a building or collection where ancient artifacts are collected and exhibited, as they were when they were first established. In recent years, museums have turned into a branch of science, and education has been at the forefront of the functions undertaken by the museum (Okan, 2018; Tezcan Akmeahmet, & Ödekan, 2006). Museums, which are one of the out-of-school learning environments,

have application areas that can be used effectively for each lesson. Museums play an important role in revealing abilities and skills that cannot be realized in formal classroom environments, as they provide students with the opportunity to encounter real objects. Science centers and science museums bring children, young people and adults together with science through experimental and applied activities (Şahan, 2005). The concept of “living museum”, which is used synonymously with the open-air museum, is also used for different types of museums such as botanical gardens. In natural history museums, the causes and consequences of natural events, habitats of living things, life styles, extinct creatures can be examined. Museum education has an important role in recognizing and learning different cultures. Thanks to the museum education given, individuals get to know new cultures and develop their awareness of cultures. Teachers are of great importance for museums to be useful in education. In order to integrate museums, which are one of the out-of-school learning environments, into the curriculum, teachers need to know where to go and make a good lesson plan about what gains can be achieved in the museum (Aykaç, Güneröz, & Aykaç, 2021; Sağlamgüncü, 2023). In this research, it is aimed to examine the theses made on museum education in Turkey between 2018 – 2022 according to various criteria.

Method

The method of this study was determined as document analysis, which is one of the qualitative analysis methods. Document analysis is a type of qualitative research in which documents are interpreted around an evaluation, around the researcher (Research Methodology in Education, 2022; Kiral, 2020; Sak ve diğerleri, 2021). The study group of this research consists of 17 master's and 3 doctoral theses written on museum education in Turkey between the years 2018-2022. As the data collection tool of the research, the Higher Education Council National Thesis Center Database offered on the internet by the Council of Higher Education was used (Ulusal Tez Merkezi, 2022). The analysis of the data of the research was done descriptively. Descriptive analysis is explained as the definition of data with the help of codes or themes without examining the relationship between them in depth (Cote, 2021).

Discussion and Result

In the research, it was determined that in the theses related to museum education, in the criterion of publication type, more postgraduate studies were conducted. Similarly, in the studies conducted by Salbacak (2011), Er Tuna, & Kaya (2022), Yıldız Yılmaz, & Mentiş Taş (2017), it was determined that the most of the theses related to museum education belonged to the graduate type. The doctoral thesis is a specific field in which detailed researches that require more expertise to study and can be carried out by consultants who are experts in this field. As Erbay (2017) stated, this may be an indication that museum education is not given enough importance.

In the research, the least number of studies were conducted in 2018 (Yurtsever, 2018) and 2020 (Aydoğan, 2020; Akıncı, 2020), and the highest number of studies were conducted in 2019 (Çadallı,

2019; Erem, 2019; Aslan, 2019; Sofuoğlu, 2019; Ertürk, 2019; Uğur Dengiz, 2019; Akyalçın, 2019; Şişman, 2019) and 2022 (Sak, 2022; Kala, 2022; Ekim, 2022; Eşki, 2022; Baltacı, 2022). Similarly, in the study conducted by Er Tuna & Kaya (2022), it was determined that the most written thesis on museum / museum education was in 2019. In 2018, information about out-of-school learning and museum education was added to the social studies curriculum.

In the research, it was determined that the most postgraduate theses on museum education were in Ankara University (Aslan, 2019; Uğur Dengiz, 2019; Akıncı, 2020; Kesebir Turgut, 2021; Akyel, 2021; Sak, 2022; Ekim, 2022). As a matter of fact, considering that there is a Museum Education Department in Ankara University Social Sciences Institute, this is an expected result (Erbay, 2017). In the research, it was determined that the theses related to museum education were mostly associated with the use of virtual museums (Kesebir Turgut, 2021; Ekim, 2022) and were made between 2021 and 2022. Similarly, in the study conducted by Er Tuna & Kaya (2022), it was determined that the master's theses on museum / museum education were mostly associated with the use of virtual museums. Considering that generally written theses are about collecting information about museums or examining written works in museums, it may be appropriate to use descriptive scanning method by researchers. Although there are postgraduate museum education programs in 6 universities in Turkey, it is seen that the number of theses between the years 2018-2022 is quite low. According to Erbay (2017), the initiation of museology education in universities in 1989, the lack of academic staff and the absence of expert staff trained in this field have negatively affected museology education. This situation, which is stated in the literature, may be an indication of the insufficient importance given to museum education and the inadequacy of academicians.

Giriş

Müze eğitimi entelektüel, bilişsel, duyuşsal birçok boyutu olan bir eğitimidir. Müze eğitimi ile pedagojik yöntemler kullanılarak çeşitli kavram, değer ve bilgilerden yola çıkarak bireylerin kültürlenme süreci geliştirilir. Bu süreç altında “okul dışı eğitim” in etkili örneklerinden birisidir (Çakır İlhan, 2019).

Dünyada her alanda yaşanan gelişmelere paralel olarak müzecilikte de bir dönüşüm yaşanmaktadır. Müzeler ilk kuruldukları zamanlardaki gibi sadece eski eserlerin toplanıp sergilendiği bir bina ya da koleksiyon değildir. Son yıllarda müzeler bir bilim dalına dönüşmüş, eğitim müzenin üstlendiği işlevlerin başında gelmiştir. Artık müzelerde aktif öğrenme söz konusudur. Müzelerde toplumun farklı kesimlerine göre düzenli faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Ayrıca müzeler eğitim-öğretim kurumları ile de iş birliği içerisinde olup, bu ortamlarda planlı ve programlı etkinlikler yapılmaktadır (Okan, 2018; Tezcan Akmehtmet, & Ödekan, 2006).

Okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan müzelerde her ders için etkili olarak kullanılacak uygulama alanları yer almaktadır. Öğrencilere gerçek nesnelerle karşılaşma olanakları sağlaması sebebiyle müzeler, formal sınıf ortamlarında gerçekleştirilemeyen yetenek ve becerilerin ortaya çıkarılmasında önemli rol oynamaktadır (Şahan, 2005).

Müzeler; koleksiyonlarına, koleksiyonlarını sergileme biçimlerine, metodolojisine, hizmet verdikleri alanlara, yönetimlerine, ilgili bilim dallarına göre farklı şekillerde sınıflandırılabilirler (Alpagut, 2002; akt, Bozdoğan, 2011). Müzeler genel olarak şöyle sınıflandırılabilir:

- 1- Genel Müzeler
- 2- Arkeoloji Müzeleri
- 3- Etnografya Müzeleri
- 4- Sanat Müzeleri
- 5- Tarih Müzeleri
- 6- Doğa Tarihi Müzeleri
- 7- Bilim ve Teknoloji Müzeleri
- 8- Endüstri Müzeleri (MEB, 2019).

Fen eğitimi açısından ele alındıklarında bilim merkezleri, botanik bahçeleri, planetaryumlar, özel müzeler, jeoloji müzeleri ile arboretumlar da müze kategorisinde yer alabilir.

Bilim merkezleri ve bilim müzeleri çocuk, genç, erişkin her yaştan kesimi deneysel ve uygulamalı etkinliklerle bilimle buluşturmaktadır. Açık hava müzesi ile eş anlamlı olarak kullanılan “yaşayan müze” kavramı botanik bahçeleri gibi farklı müze türleri için de kullanılmaktadır. Doğa tarihi müzelerinde doğa olaylarının neden ve sonuçları, canlıların yaşam alanları, yaşam biçimleri, nesli tükenmiş canlılar incelenebilir. Madenler, deprem oluşumu, astronomi vb. birçok olay bu müzelerde atölye çalışmalarına dönüşebilir (Aykaç, Güneröz, & Aykaç, 2021).

Okul dışı öğrenme alanı için müzeye gitmenin mümkün olmadığı durumlarda aynı çalışma “müzeymiş” gibi düzenlenen bir ortamda da gerçekleştirilebilir. Sınıf ya da okulun başka bir yeri müze ortamı haline dönüştürülebilir. Örneğin bir arkeoloji müzesi yoksa arkeoloji müzelerinde yer alan nesnelerin fotoğrafları sınıfın duvarlarına asılabilir ya da öğrencilerin kil hamuru vb. malzemelerle kendileri tarafından yapılan nesnelerle aynı çalışma gerçekleştirilebilir” (MEB, 2019).

Öğrenme ile müze arasında 3 tür eğitimsel ilişki kurulabileceği belirtilmektedir (Öztürk Kömleksiz, 2019):

- 1 – Müze türü ile öğrenilecek konunun ilişkisinin kurulması
- 2 – Müzenin bilgi aracı olarak kullanılması
- 3 – Müzenin farklı bir beceriyi kazandırmak için kullanılması.

Müze eğitimi özellikle farklı kültürlerin tanınıp öğrenilmesinde önemli bir role sahiptir. Verilen müze eğitimi sayesinde bireyler yeni kültürleri tanırlar ve kültürlere yönelik farkındalık duygularını geliştirirler. Bununla birlikte müze eğitimi yeni öğrenilen farklı kültürler sayesinde bireylerin topluma uyum sağlamalarını da kolaylaştırmaktadır. Müze eğitimi sayesinde bireyler müzedeki eserleri sadece bir obje olarak görmez, bu eserlerin geçmişte bilim, sanat ve teknolojiyle olan bağlantılarını

da öğrenirler. Müze eğitimi bireylerin müzedeki eserler hakkında bilgi sahibi olma meraklarını da harekete geçirerek, araştırma kabiliyetlerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır (Sağlamgüncü, 2023).

Türkiye’de müze eğitimi üniversitelerde lisans ve lisansüstü olmak üzere iki düzeyde yer almaktadır. Müze eğitimi lisans düzeyinde, Dokuz Eylül Üniversitesi Müzecilik Bölümü’nde yer almaktadır (YÖK Atlas, 2023). Lisansüstü düzeyde; Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi’nde faaliyetini sürdürmektedir (Erbay, 2017; Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2023). Türkiye’de müze eğitimi üniversitelerde lisansa göre lisansüstü düzeyde daha çok ağırlık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Araştırmanın önemi

Müzelerin eğitimde yararlı olabilmesi için öğretmenlerin önemi büyüktür. Okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan müzelerin ders programlarına entegre edilebilmesi için öğretmenlerin hangi konuda nereye gideceğini iyi bilmesi, müzede hangi kazanımların gerçekleştirilebileceğine dair iyi bir ders planı yapması gerekir (Öztürk Kömleksiz, 2019).

Müze eğitiminin en genel amacı, müzede sergilen nesneleri ziyaretçi ile buluşturarak yaşayarak ve ziyaretçilerin deneyimleyerek öğrenmelerini sağlamaktır (Özmen, 2018). Müze eğitimi uygulanırken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- 1- Etkinliklerde oyun, resim, müzik vb. yararlanılmalı, tekdüze eğitimden kaçınılmalıdır.
- 2- Etkinlikler katılımcıların bireysel farklılık, hazırbulunuşluk ve ihtiyaçlarına göre hazırlanmalıdır.
- 3- Etkinlikler çoğunlukla grupla yapıldığı için etkili grup çalışmalarına dikkat edilmeli, katılımcıların beklentileri dikkate alınmalıdır.
- 4- Etkinlikler katılımcıların günlük yaşamla ilişkilendirilebilecekleri şekilde kazanımlara uygun yöntemleri içermelidir. Etkinlikler dersler ve programla ilişkilendirilmelidir (Çakır İlhan, 2019).

Son yıllarda müzelerde, çağdaş eğitim anlayışına uygun olarak her kesimden insana hitap edebilecek şekilde birçok program ve etkinlik gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de son yıllarda müzelerde özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencileri de kapsayacak şekilde birçok atölye etkinlikleri ve uygulamaları yapılsa da özel gereksinimli bireyler için müze eğitimi uygulamalarının oldukça az olduğu belirtilmektedir (Erdoğan, 2017).

Araştırmanın amacı

Literatürde müze (Yıldız Yılmaz, & Mentiş Taş, 2017), müze eğitimi (Salbacak, 2011; Akkaya, Şahin, & Yıldız, 2019), müze ve müze eğitimi (Er Tuna, & Kaya, 2022; Sağlamgüncü, 2023) ile ilgili lisansüstü tezlerinin incelendiği sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Araştırma kapsamında Türkiye’de 2018 – 2022 yılları arasında müze eğitimi ile ilgili yapılan tezler çeşitli kriterlere göre incelenmiştir. Bu sebeple aşağıda araştırma soruları sıralanmıştır:

1. Müze eğitimi ile ilgili tezlerin yıllara göre dağılımları nasıldır?
2. Müze eğitimi ile ilgili tezlerin yayın türüne göre dağılımları nasıldır?
3. Müze eğitimi ile ilgili tezlerin yayın diline göre dağılımları nasıldır?
4. Müze eğitimi ile ilgili tezlerin enstitülere göre dağılımları nasıldır?
5. Müze eğitimi ile ilgili tezlerin üniversitelere göre dağılımları nasıldır?
6. Müze eğitimi ile ilgili tezlerin disiplin alanı hangisidir?
7. Müze eğitimi ile ilgili tezlerin ilişkilendirildiği konulara göre dağılımı nasıldır?
8. Müze eğitimi ile ilgili tezlerde kullanılan araştırma yöntemleri nelerdir?
9. Müze eğitimi ile ilgili tezlerde kullanılan araştırma desenleri nelerdir?
10. Müze eğitimi ile ilgili tezlerde çalışma grupları kimlerden oluşmaktadır?
11. Müze eğitimi ile ilgili tezlerde örneklenen müze hangisidir?
12. Müze eğitimi ile ilgili tezlerde kullanılan veri toplama araçları nelerdir?
13. Müze eğitimi ile ilgili tezlerde kullanılan veri analiz yöntemleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın modeli

Bu çalışmanın yöntemi nitel analiz yöntemlerinden biri olan doküman analizi olarak belirlenmiştir. Doküman analizi bir değerlendirme etrafında, dokümanların araştırmacı etrafında yorumlandığı bir nitel araştırma türüdür. Doküman analizi ile dokümanlar titizlikle incelenir. Doküman analizi bir araştırmanın tamamlayıcısı da olabilirken, tek başına bir yöntem olarak da kullanılabilir (Research Methodology in Education, 2022; Kırıl, 2020; Sak ve diğerleri, 2021).

Belgeleri analiz etmek, araştırmacıların birincil kaynakları veya konuyla kişisel deneyimleri olan kişilerin orjinal anlatımlarını anlamasına ve kategorize etmesine yardımcı olur. Doküman analizi, araştırmacılar tarafından kullanılan nitel bir araştırma tekniğidir. Süreç, elektronik ve fiziksel belgeleri yorumlamak, anlamlarını anlamak ve sağladıkları bilgilere göre geliştirmek için değerlendirmeyi içerir. Araştırmacılar doküman analizi için üç ana belge türü kullanabilirler:

1. Kamu kayıtları: Genellikle bir devlet kurumunun veya eğitim kurumunun faaliyetlerinin herkesin erişebileceği resmi kayıtlarıdır. Nüfus sayım bilgileri, doğum ile ölüm kayıtları ve mahkeme kayıtları örnek verilebilir.
2. Kişisel belgeler: Bireyin kendi deneyimlerinin anlatımlarına atıfta bulunur. Günlükler, dergiler, e-postalar, bloglar örnek verilebilir.

3. Fiziksel kanıt: Araştırma ortamında bulunan nesneleri içerir. El ilanları, posterler ve eğitim materyalleri örnek verilebilir (Document Analysis Guide: Definition and How To Perform It, 2022).

Bu araştırmada Türkiye’de 2018 – 2022 yılları arasında müze eğitimi ile ilgili yazılan lisansüstü tezlerin incelenmesi yapılmıştır. Tezler belli kriterlere göre incelenip yorumlandığı için bu araştırma için doküman analizi tekniği uygun görülmüştür.

Araştırmanın çalışma grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Türkiye’de 2018-2022 yılları arasında müze eğitimi ile ilgili yazılan 17 yüksek lisans ve 3 doktora tezi oluşturmaktadır.

Veri toplama araçları ve süreci

Araştırmanın veri toplama aracı olarak Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı tarafından internet ortamında sunulan Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı’ndan faydalanılmıştır (Ulusal Tez Merkezi, 2022). YÖK Ulusal Tez Merkezi sitesinde yer alan arama butonuna “müze eğitimi” yazılarak “tez adı” seçeneği seçilerek arama yapılmıştır. Bulunan 20 tez belirli kriterlere göre incelenmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmanın verilerinin çözülmesi betimsel olarak yapılmıştır. Betimsel analiz, verilerin aralarındaki ilişkinin derinlemesine incelenmeden kodlar veya temalar yardımıyla tanımlanması olarak açıklanmaktadır (Cote, 2021). Doküman analizi yardımıyla 20 tez bilgisayar ortamına aktarılmış, ardından tezler istenilen kriterlere göre yüzde ve frekans değerleri verilerek analiz edilmiştir.

Bulgular

Bu çalışmada Türkiye’de 2018 – 2022 yılları arasında müze eğitimi ile ilgili yapılan araştırmaların çeşitli kriterlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacına yönelik bulgular aşağıda sıralanmıştır.

Tablo 1.
Tezlerin Yıllara, Yayın Türü ve Yayın Diline göre Dağılımı

Yıl	Frekans	Yüzde
2018	1	5
2019	8	40
2020	2	10
2021	4	20
2022	5	25
Yayın türü		

Yüksek lisans	17	85
Doktora	3	15
Yayın dili		
Türkçe	19	95
İngilizce	1	5
Toplam	20	100

Tablo 1 incelendiğinde, müze eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalarda, yayın yılı esas alındığında, en az çalışmanın 2018 yılında (1) ve en fazla çalışmanın 2019 yılında (8) yapıldığı; yayın türü kriterinde, yüksek lisans çalışmasının daha çok yapıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, müze eğitimi ile ilgili çalışmalarda, yayın dili söz konusu olduğunda Türkçe yazılmış lisansüstü çalışmanın daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2.

Tezlerin Üniversitelere, Enstitülere ve Disiplin Alanına göre Dağılımı

Üniversite	Frekans	Yüzde
Eskişehir Osmangazi	1	5
Yıldız Teknik	1	5
Anadolu	1	5
Pamukkale	1	5
Necmettin Erbakan	1	5
Trakya	1	5
Gaziantep	1	5
İhsan Doğramacı Bilkent	1	5
Ankara	7	35
Gazi	1	5
İnönü	1	5
Bartın	1	5
İstanbul	1	5
Marmara	1	5
Enstitü		
Türkiyat Araştırmaları	1	5
Sosyal Bilimler	2	10
Lisansüstü Eğitim	2	10
Eğitim Bilimleri	15	75
Toplam	20	100

Tablo 2 incelendiğinde, müze eğitimi ile ilgili yapılan lisansüstü çalışmaların en çok Ankara Üniversitesi’nde (7) yapıldığı, en çok Eğitim Bilimleri Enstitülerinde (15) yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.*Tezlerin Disiplin Alanına göre Dağılımı*

Disiplin alanı	Frekans	Yüzde
Eğitim programları ve öğretim	1	5
Disiplinlerarası müze eğitimi	5	25
Temel eğitim	2	10
Türkçe ve sosyal bilimler	4	20
Atatürk ilkeleri ve inkılap tarihi	1	5
Güzel sanatlar	3	15
Eğitimde psikolojik hizmetler	1	5
Sosyal bilgiler	1	5
Görsel kültür	1	5
Müze eğitimi	1	5
Toplam	20	100

Tablo 3 incelendiğinde, müze eğitimi ile ilgili, disiplin alanı kriteri baz alındığında, en fazla lisansüstü çalışmaya sahip olan disiplin alanının Disiplinlerarası Müze Eğitimi (5) ile Türkçe ve Sosyal Bilimler (4) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.*Tezlerin İlişkilendirildiği Konulara göre Dağılımı*

İlişkilendirilen konular	Frekans	Yüzde
Deneyim ve iş birliklerin algılanması	1	5
Yunanistan'da müzecilik ve müze eğitimi derslerinin değerlendirilmesi	1	5
Özyeterlik inançları	1	5
Çevre müze eğitimi modül önerisi / tasarımı	2	10
Server efendi sergi salonu koleksiyonunun değerlendirilmesi	1	5
Eleştirel düşünme ve problem çözme becerisine etkisi	1	5
Sosyal bilgiler dersinde öğretmenlerin görüşleri	1	5
Mimarlık öğrencilerinin kenti müze eğitimi kapsamında değerlendirmeleri	1	5
Müze eğitimi etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi	1	5
Sanat kültürüne ve yaratıcılığa etkisi	1	5
Atatürk döneminde müze eğitimi	1	5
Kültürel varlıklara ilişkin öğrencilerde farkındalık oluşturma bilinci	1	5
Özel bireylere yönelik müzelerin fiziki durumlarının değerlendirilmesi	1	5
Somut kültürel miras / kültürel miras bilinci	2	10

Dijital çizgi romanların öğrencilerin başarılarına etkisi	1	5
Arkeoloji eğitimindeki yeri	1	5
Yapay zekanın kullanılması	1	5
Seçmeli müze eğitimine ilişkin görüşler	1	5
Toplam	20	100

Tablo 4’e göre, müze eğitimi ile ilişkilendirilen konular baz alındığında, en fazla konuların “çevrimiçi müze eğitimi modül önerisi / tasarımı” (2) ve “somut kültürel miras ve bilinci” (2) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. T

tezlerin Araştırma Yöntemlerine ve Araştırma Desenlerine göre Dağılımı

Araştırma türü	Frekans	Yüzde
Nitel	12	60
Nicel	4	20
Karma	4	20
Araştırma deseni		
Durum	3	15
Betimsel tarama	7	35
Fenomenolojik (Olgu)	2	10
Tarama	3	15
Yarı deneysel	1	5
Açımlayıcı sıralı	3	15
Gömülü	1	5
Toplam	20	100

Tablo 5 incelendiğinde, müze eğitimi ile ilgili yapılan tezlerde kullanılan araştırma yöntemlerinin en fazla nitel yöntemde (12) ve betimsel tarama deseninde (7) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6.

Tezlerin Örneklem Türüne ve Örneklenen Müzeye göre Dağılımı

Örneklem		Frekans	Yüzde
Çalışma Grubu			
	Arşivistler	1	3,7
	Öğretmenler	4	14,8
	Öğretim elemanları	2	7,4
	Müze çalışanı	1	3,7
	Üniversite öğrencileri	3	11,1
	Lise öğrencileri	2	7,4
	Ortaokul öğrencileri	4	14,8
Doküman			
	Arkeoloji lisans programları	1	3,7

	Müzecilik veya müze eğitimi dersleri	1	3,7
	Müzelerde yer alan numuneler	1	3,7
	Müzeler hakkında basılı yayınlar	3	11,1
	Yapay zeka uygulamaları	1	3,7
	Müzelere ait web sayfaları	3	11,1
Örneklenen Müze			
Bilim		2	28,6
	Bilim Müzesi	1	14,3
	Ankara Üniversitesi Anatomi Müzesi	1	14,3
Tarih ve kültür		4	61,5
	Tahtalı Hamam Müzesi	1	14,3
	Malatya Etnografya Müzesi	1	14,3
	Malatya Arkeoloji Müzesi	1	14,3
	Server Efendi Sergi Salonu	1	14,3
	MTA Şehit Cuma Dağ Tatbikat Tarihi Müzesi	1	14,3

Tablo 6 incelendiğinde, müze eğitimi ile ilgili yapılan tezlerde seçilen örneklem türü, çalışma gruplarında ortaokul öğrencilerinin (4) ve öğretmenlerin (4), dokümanda ise web sayfaları (3) ile basılı yayınların (3) en fazla kullanıldığı tespit edilmiştir. Tezlerde araştırmacılar veya katılımcılar tarafından gidilen müzelerin en fazla tarih ve kültür temalı olduğu saptanmıştır.

Tablo 7.

Tezlerin Veri Toplama Aracına ve Veri Analiz Yöntemine göre Dağılımı

Veri toplama aracı	Frekans	Yüzde
Gözlem	4	12,4
Anket	3	9,3
Kişisel bilgi formu	2	6,2
Öz yeterlik inanç ölçeği	1	3,1
Yarı yapılandırılmış görüşme	7	21,7
Başarı testi	2	6,2
Odak grup görüşmesi	2	6,2
Soyut kültürel mirasa yönelik tutum ölçeği	1	3,1
Sosyal Bilgiler dersine yönelik tutum ölçeği	2	6,2
Müze eğitimi değerlendirme ve ihtiyaç belirleme formu	1	3,1
Görüşme formu	2	6,2
Alan notları	1	3,1
Katılımcı günlüğü	1	3,1
Araştırmacı günlüğü	1	3,1
Eleştirel düşünme ölçeği	1	3,1
Müze gezisi etkinlikleri	1	3,1

Veri analiz yöntemi		
Betimsel analiz	2	8
Betimsel analiz	5	20
İçerik analizi	6	24
Rapor	1	4
Doküman inceleme	7	28
Belge tarama	2	8
Tematik analiz	1	4

Tablo 7 incelendiğinde, müze eğitimi ile ilgili yapılan tezlerde kullanılan veri toplama aracının en fazla yarı yapılandırılmış görüşme formu (7) olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, veri analiz yöntemlerinin çoğunlukla içerik analizi (6) ve betimsel analiz (5) olarak kullanıldığı saptanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde sonuçlar literatürde yer alan araştırmalara dayanarak tartışılmıştır.

Araştırmada müze eğitimi ile ilgili tezlerde, yayın türü kriterinde, yüksek lisans çalışmasının daha çok yapıldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Salbacak (2011), Er Tuna, & Kaya (2022), Yıldız Yılmaz, & Mentiş Taş (2017) tarafından yapılan çalışmalarda da müze eğitimi ile ilgili yapılan tezlerin en fazla yüksek lisans türüne ait olduğu tespit edilmiştir. Doktora tezi kapsamlı, çalışılması daha uzmanlık gerektiren detaylı araştırmaları ve bu alanda uzman olmuş danışmanların yürütebileceği aynı zamanda spesifik bir alandır. Erbay (2017)’ın da belirttiği gibi bu durum müze eğitimine yeterince önem verilmediğinin göstergesi olabilir. Bununla birlikte, müze eğitimi hem okul dışı öğrenme eğitimi alanında uzmanlığı hem de her branşın ayrı uzmanlığını gerektiren özel bir alandır. Her branşta alan konularının müze eğitimine entegre edilmesini kapsayan öğrencilerin yaş ve seviye durumlarının uygun olarak verilmesi gereken bir eğitimidir.

Araştırmada en az çalışmaların 2018 (Yurtsever, 2018) ve 2020 (Aydoğan, 2020; Akıncı, 2020) yıllarında yapıldığı ve en fazla çalışmanın 2019 (Çadallı, 2019; Erem, 2019; Aslan, 2019; Sofuoğlu, 2019; Ertürk, 2019; Uğur Dengiz, 2019; Akyalçın, 2019; Şişman, 2019) ve 2022 (Sak, 2022; Kala, 2022; Ekim, 2022; Eski, 2022; Baltacı, 2022) yıllarında yapıldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Er Tuna & Kaya (2022) tarafından yapılan çalışmada da en fazla 2019 yıllarında müze / müze eğitimi hakkında tez yazıldığı saptanmıştır. 2018 yılında sosyal bilgiler dersi programına okul dışı öğrenme ve müze eğitimi ile ilgili bilgiler eklenerek düzenlenmiştir. Bu durum da müze eğitimi ve müze konularında 2018 yılına yakın yıllarda yazılan tezlerin sayısını arttırmış olabilir.

Araştırmada, müze eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerin en fazla Ankara Üniversitesi (Aslan, 2019; Uğur Dengiz, 2019; Akıncı, 2020; Kesebir Turgut, 2021; Akyel, 2021; Sak, 2022; Ekim, 2022) bünyesinde olduğu tespit edilmiştir. Nitekim, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü içerisinde Müze Eğitimi Bölümü olduğu göz önüne alındığında bu durum beklenen bir sonuçtur (Erbay, 2017).

Araştırmada müze eğitimi ile ilgili tezlerin en çok sanal müze kullanımı (Kesebir Turgut, 2021; Ekim, 2022) ile ilişkilendirildiği ve 2021 ile 2022 yılları arasında yapıldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Er Tuna & Kaya (2022) tarafından yapılan çalışmada müze / müze eğitimi ile ilgili yapılan yüksek lisans tezlerinin en fazla sanal müze kullanımı konusuyla ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. 2020 yılında gerçekleşen pandemi sürecinin bu tezlerin konusunu etkilediği düşünülmektedir. Teknoloji çağında artık online eğitimin de revaçta olduğu bir dönemde sanal müze veya çevrimiçi müzeler bireylerin alılabileceği ve sevebileceği müze seçeneklerinden biri olarak dizayn edilebilir.

Bu çalışmada müze ile ilgili tezlerde örneklem türü, çalışma grubu olarak en fazla ortaokul öğrencilerinin (Sevigen, 2021; Kaba, 2021; Eşki, 2022) seçildiği, dökümanda ise web sayfaları ve basılı yayınların (Akyel, 2021) kullanıldığı saptanmıştır. Benzer şekilde, Er Tuna & Kaya (2022), Yıldız Yılmaz & Mentiş Taş (2017), & Sağlamgüncü (2023) tarafından yapılan araştırmalarda çalışma grubu olarak en fazla öğrencilerin seçildiği tespit edilmiştir. Müzeler, her kademedeki ve her yaştan öğrencinin dikkatini yetişkin bireylere göre daha çok çekmektedir. Bu sebeple araştırmacıların daha çok öğrencilerle çalışması beklenen bir durumdur. Ancak, müze eğitiminin çalışma grubu incelendiğinde okul öncesine devam eden öğrencilerle hiç çalışmadığı dikkat çekmiştir. Müze eğitimi dersini verebilecek eğitim fakültesi öğrencileri ile de yeterince çalışmadığı görülmektedir.

Araştırmada müze eğitimi ile ilgili tezlerin çoğunluğunda betimsel tarama deseninin (Aydoğan, 2020; Akıncı, 2020; Akyalçın, 2019; Aslan, 2019; Baltacı, 2022; Sak, 2022) kullanıldığı tespit edilmiştir. Benzer olarak, Salbacak (2011) tarafından yapılan bir çalışmada da müze eğitimi ile ilgili yapılan tezlerde en fazla betimsel tarama deseninin kullanıldığı tespit edilmiştir. Genellikle yazılan tezlerin, müzeler hakkında bilgi toplanması veya müzelerdeki yazılı eserlerin incelenmesi üzerine olduğu göz önüne alınarak betimsel tarama yöntemi kullanılması araştırmacılar tarafından uygun görülmüş olabilir. Nitekim, bu çalışmada veri analizi olarak en çok doküman analizinin kullanıldığının saptanması bu sonucu destekler niteliktedir.

Türkiye’de 6 üniversitede lisansüstü müze eğitimi programı olmasına rağmen, 2018-2022 yılları arasındaki tez sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Erbay (2017)’e göre, üniversitelerde müzecilik eğitimine 1989’da başlanması, akademik kadro olmaması ve bu alanda yetişmiş uzman kadroların bulunmaması müzecilik eğitimini olumsuz yönde etkilemiştir. Alan yazında belirtilen bu durum müze eğitimine yeterince önem verilmediğinin hem de akademisyen yetersizliğinin göstergesi olabilir.

Araştırmanın sonuçlarına bağlı olarak,

1. Müzelerin son yıllarda önemini arttırarak devam ettiği bir zamanda müze eğitimi ile ilgili Türkiye’de 2018 – 2022 yılları arasında yazılan lisansüstü tez sayısı az olarak tespit edilmiştir. Bu sebeple müze eğitimi ile ilgili daha fazla lisansüstü çalışmanın yapılması araştırmacılara önerilebilir.
2. Müze eğitimi ile ilgili lisansüstü çalışmalar genelde Ankara Üniversitesi bünyesinde yer almaktadır. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müze Eğitimi Bölümü olduğu göz önüne alındığında bu durum beklenen bir sonuçtur. Ancak Dokuz Eylül Üniversitesinde

de müzecilik bölümü vardır ve bu araştırmada müze eğitimi ile yapılan herhangi bir teze rastlanmamıştır. Bu nedenle müze eğitimine daha çok önem verilmesi ve diğer üniversitelerde de Müze eğitimi ile ilgili lisansüstü tezler yapılması önerilmektedir.

3. Araştırmada müze ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerde çalışma grubu olarak ortaokul öğrencilerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Oysa müzeler okul öncesinden üniversiteye kadar eğitimin her kademesinde kullanılabilir. Erbay (2017)'e göre, müzecilik bölümü Türkiye'de 4 üniversitede lisans, 6 üniversitede yüksek lisans seviyesinde yer almaktadır. Buna rağmen tezlerde çalışma grubu olarak üniversite öğrencileri pek fazla tercih edilmemesi dikkat çekicidir. Bu sebeple, üniversite öğrencilerinin tez çalışmalarında örneklem grubu olarak yer alması önerilmektedir.
4. Türkiye'de yenilenen öğretmen yetiştirme alanlarına her bransa "müze eğitimi" dersi eklenmesine rağmen bu alanlarda yeterince çalışma olmadığı görülmektedir. Bu sebeple müze eğitiminin etkili ve verimli verilebilmesi için bu konuda çalışmalar yapılması önem kazanmaktadır. Müze eğitimine hitap eden tüm yaş gruplarını kapsayan öğrencileri de hedefleyen diğer branşlar da araştırmalar yapılması önerilmektedir.
5. Müzelerin eğitimde etkili kullanılabilmesi için öncelikle müzelerin öğretmen adaylarına tanıtılması ve daha sonra eğitim programlarına nasıl entegre edilebileceği, bilgi aracı olabileceğine dair alanda yetişmiş uzman araştırmacılar tarafından okul dışı eğitimle ilişkilendirilmesine yönelik araştırmalar yapılması önerilmektedir.
6. Bu araştırmada, Türkiye'de 2018-2022 yılları arasında müze eğitimi ile ilgili yapılan tezler incelenmiştir. Müze eğitimi, sadece tarih ve sosyal bilgiler değil birçok branşı kapsayan disiplinlerarası bir alandır. Bu sebeple, diğer tüm branşlarda olduğu gibi, fen eğitimi alanında da müze eğitimi ile ilgili çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Akıncı, Y. (2020). *Arkeoloji eğitiminde müze eğitiminin yeri*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Akkaya, S., Şahin, S., & Yıldız, A. N. (2019). Müze eğitimi konulu lisansüstü tezlerin incelenmesi. [Sözlü Bildiri] 3. *Uluslararası Sanat ve Estetik Sempozyumu*.
- Akyağın, A. (2019). *Müze eğitiminin sanat kültürümüze ve yaratıcılık anlayışına katkıları*. (Yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi.
- Akyel, S. (2021). *Server Efendi Sergi Salonu, Kuyud-ı Kadime koleksiyonu'nun müze eğitimi bağlamında değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (2023). <http://egitim.ankara.edu.tr/disiplinlerarası-muze-egitimi/> (7 Nisan 2023'de aktarılmıştır.)
- Aslan, A. A. (2019). *Müze eğitiminde yapay zekanın kullanılması*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Aydoğan, Y. (2020). *Kültürel miras bilinci kazanımıyla ilgili müze eğitimi dersi üzerine bir durum çalışması*. (Yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi.
- Aykaç, N., Güneröz, C., & Aykaç, M. (2021). *Müze eğitimi yaratıcı drama uygulamaları*. Pegem Akademi.

- Baltacı, A. (2022). *Atatürk döneminde müze eğitimi: halkevleri örneği (1932 – 1938)*. (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi.
- Bozdoğan, A. E. (2011). *Müzeler*. C. Laçın-Şimşek (Edt), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları içinde* (ss.24-48) (1. Baskı.). Pegem Akademi.
- Cote, C. (2021). What is descriptive analysis? 5 examples. <https://online.hbs.edu/blog/post/descriptive-analytics#:~:text=Descriptive%20analytics%20is%20the%20process,but%20doesn't%20dig%20deeper>. (12 Nisan 2023'de aktarılmıştır.)
- Çadallı, A. (2019). *Perceptions of practices and partnerships in museum education: A case study*. (Doktora tezi). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi.
- Çakır İlhan, A. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları içinde Müzeler* (ss.22-43). Pegem A Yayıncılık. Document Analysis Guide: Definition and How to Perform It. (2022). <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/document-analysis> (1 Aralık 2022'de aktarılmıştır.)
- Ekim, O. (2022). *Ankara Üniversitesi Veteriner Anatomi Müzesi eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesi ve çevrimiçi müze eğitimi modül önerisi*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Erbay, F. (2017). Türkiye'de müzecilik eğitiminin üniversitelerde kurumlaşması. *Millî Eğitim*, 214, 105-122.
- Erdoğan, B. (2017). *Özel eğitim kapsamında müze eğitimi uygulamalarının incelenmesi* [Doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Erem, E. (2019). *Sınıf öğretmeni adaylarının seçmeli müze eğitimi dersine ilişkin görüşleri*. (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi.
- Er Tuna, Y., & Kaya, H. (2022). Sosyal bilgiler öğretimi kapsamında müze ve müze eğitimine yönelik yapılmış lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10 (19), 515-529.
- Ertürk, M. T. (2019). 8. *Sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersinde müze eğitime dair sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri*. (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Eşki, H. E. (2022). *Sosyal bilgiler dersine yönelik müze eğitimi etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi.
- Kaba, G. (2021). *Sosyal Bilgiler dersinde müze eğitime yönelik geliştirilen dijital çizgi romanın öğrencilerin akademik başarısına ve tutumuna etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Kala, F. N. (2022). *Sınıf öğretmeni adaylarının müze eğitime yönelik özyeterlik inançları*. (Yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi.
- Kesebir Turgut, G. (2021). *Öğretmenlere yönelik çevrim içi müze eğitimi tasarımının geliştirilmesi (MTA Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi örneği)*. (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170-189.
- MEB. (2019). *Müze eğitimi*. Millî Eğitim Bakanlığı Genel Yayın No: 139
- Okan, B. (2018). Günümüz müzecilik anlayışındaki yaklaşımlar ve müze oluşumunu etkileyen unsurlar. *Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi*, 3(4), 215-242.
- Özmen, S. S. (2018). Müze eğitiminin gelişimi. *HUMANITAS-Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 301-324.
- Öztürk Kömleksiz, F. (2019). *Etkinliklerle müze eğitim kitabı* (ss. 7).Pegem Akademi.
- Research Methodology in Education. (2022). <https://lled500.trubox.ca/2016/244> (1 Aralık 2022'de aktarılmıştır.)
- Sağlamgüncü, A. (2023). Türkiye'de sosyal bilgiler eğitiminde müze eğitimi ile ilgili yapılan araştırmalara yönelik bir meta-sentez çalışması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 7(1), 308-334.

- Sak, N. (2022). *Yunanistan'daki yükseköğretim programlarında müzecilik ve müze eğitimi derslerinin değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250. <http://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Salbacak, Z. (2011). *Müze eğitimi alanında yapılmış olan lisansüstü tezlerin ve bitirme projelerinin belirlenen ölçütlere göre incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Sevigen, E. (2021). *Sosyal bilgiler öğretiminde müze eğitimi uygulamalarının öğrencilerin somut kültürel miras ve ders ile ilgili tutumlarına etkisi ve süreç hakkındaki görüşleri: Bir karma yöntem araştırması*. (Yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Sofuoğlu, S. (2019). *Müze eğitiminin eleştirel düşünme eğilimine ve problem çözme becerisine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi.
- Şahan, M. (2005). Müze ve eğitim. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(4), 487-501.
- Şişman, Z. B. (2019). *Sosyal bilgiler öğretiminde kültürel varlıklara ilişkin öğrencilerde farkındalık bilinci oluşturmada müze eğitiminin etkisi (Malatya ili örneği)*. (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi.
- Tezcan Akmeahmet, K., & Ödekan, A. (2006). Müze eğitiminin tarihsel gelişimi. *İTÜ DERGİSİ*, 3(1).
- Uğur Dengiz, Ö. (2019). *Mimarlık öğrencilerinin yaşadıkları kentin tarihi mekânlarını müze eğitimi bağlamında deneyimlemelerine yönelik eğitim paketi (Ankara örneği)*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Ulusal Tez Merkezi. (2022). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (1 Aralık 2022'de aktarılmıştır.)
- Yıldız Yılmaz, N., & Mentiş Taş, A. (2017) Türkiye'de 1985-2015 tarihleri arasında yapılmış müze konulu lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Turkish Studies*, 12(4), 603-622.
- YÖK Lisans Atlası. (2023). <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-anasayfa.php> (7 Nisan 2023'de aktarılmıştır.
- Yurtsever, E. Ö. (2018). *Özel gereksinimli bireylere yönelik müzelerde düzenlenen müze eğitimi ve fiziki koşullarının durumu (Ankara ili örneği)*. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi.

Sınıf Öğretmenlerinin Matematiksel Oyun Kavramı Hakkındaki Metaforik Algıları*

Primary School Teachers' Metaphoric Perceptions about Mathematical Game

Ebru ERGÜL**

Öz

Matematik öğrenciler açısından öğrenilmesi; öğretmenler açısından öğretilmesi zor bir ders olarak görülmektedir. Bu nedenle öğrenciler matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmekte, ayrıca kaygı ve korku yaşamaktadırlar. Öğreticiler ise matematik dersini anlaşılır ve zevkli kılmak için yöntem, teknik ve materyal kullanımında çeşitlemelere gitmektedir. Bu çeşitlemelerden bir tanesi de oyunlaştırmadır. Öğretmenlerin kullandıkları yöntem, teknik ya da materyale dair algıları bu yöntemi, tekniği ya da materyali bilinçli kullanmaları noktasında önemlidir. Dolayısıyla araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunlar hakkındaki algılarını belirlemektir. Araştırma nitel yaklaşımın fenomenoloji deseninde yürütülmüştür. Çalışma grubu 55 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından oluşturulan form ile toplanmıştır. Araştırma verilerinin içerik analizi yapılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyun hakkında algılarının olumlu olduğu ve çeşitli metaforlar geliştirdikleri tespit edilmiştir. Matematiksel oyun kavramı ile ilgili geliştirilen kategorilerde matematiksel oyunların en çok öğretimsel yönleri vurgulanmıştır. Bunun yanında özel bir oyun türü olarak değerlendirilme, beceri geliştirici olma, bütünleştirici olma gibi özelliklerine de değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematiksel oyun, metafor, sınıf öğretmeni.

Abstract

Learning mathematics is a difficult lesson from both learning and teaching points of view. Therefore, students develop a negative attitude toward mathematics, as well as experience anxiety and fear. Teachers, on the other hand, use variations in methods, techniques, and materials to make mathematics

* Bu araştırma 26-27 Aralık 2022 tarihinde gerçekleştirilen 9. Yıldız Uluslararası Sosyal Bilgiler Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, E-posta: ebru.ergul@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0298-7035

lessons understandable and enjoyable. One of these variations is play. The perceptions of teachers about the method, technique, or material they use are important to the point where they consciously use that method or material. Thus, the aim of the research is to determine the perceptions of class teachers about mathematical games. The research was conducted in the phenomenological model of the qualitative approach. The group consists of 55 class teachers. The research data is collected using the form created by the researcher. The data obtained as part of the research was analyzed using the content analysis method. Primary school teachers have been identified as having positive perceptions about mathematical play and showing diversity. In the categories developed with regard to the concept of mathematical games, the most educational aspects of maths games have been highlighted. In addition, it is also referred to as the characteristics of being a special game, being a skill developer, being an integrator.

Keywords: Mathematical game, metaphor, primary school teacher.

Summary

Introduction

Mathematical games are a valuable teaching tool that a primary school teacher, which forms the basis of mathematics in students, should use in math classrooms, especially since it develops mathematical understanding and knowledge, encourages mathematics debates and requires math communication (Can Ayvaz, 2020). Accordingly, it is important to investigate the definitions that teachers who use games as a teaching method in mathematics lessons attribute to the mathematical game concept. Because it directly influences the techniques, methods and approaches that teachers use for their perceptions. One of the best ways to determine this is to generate metaphors of conception. When the relevant studies is examined, it is seen that various metaphor studies have been carried out on the concept of the game (Eren, 2018; Giren, 2016; Tok, 2018; Uçuş – Güldalı, 2016). As a result of the literatür review on the metaphoric perception related to the mathematical game concept, a research on the subject was found (Can Ayvaz, 2020). In this context, considering that one of the teacher groups that prefer mathematical games the most in mathematics lessons is classroom teachers, the determination that no research has been conducted with classroom teachers to identify their mental images (metaphors) about the concept of mathematical games made it necessary to conduct this research. Because, the perception for math games can affect the use of math games in lessons (Can Ayvaz, 2020). Therefore, identifying the perceptions of classroom teachers about mathematical games can provide a source for metaphorical studies on the use of mathematics games at primary school education level. Accordingly, the aim of this research is to reveal the mental images of classroom teachers about mathematical games through metaphors.

Method

The research was conducted in the phenomenological design of the qualitative approach. Fifty-five primary school teachers working in public and private schools participated in the study. The data

were collected through a form developed by the researcher. The data collection process lasted one week. The collected data were content-analyzed. Some of the findings were presented under themes with frequency and percentage values.

Findings

According to the study's findings, classroom teachers developed 28 different metaphors about mathematical games. These metaphorical images include activity ($f=7$, %12,92), specific games ($f=6$, %10,9), methods ($f=5$, %9,09), playing ($f=4$, %7,27), teaching tool ($f=3$, %5,45), mental exercise ($f=3$, %5,45), entertainment ($f=3$, %5,45), materialization ($f=2$, %3,63), love ($f=2$, %3,63), and skill learning ($f=2$, %3,63). Reinforcement, entertaining environment, mixing, pleasant teaching, permanent learning good time, first step, skills development, service, creative thinking, explanation, tutorial, material, tool that love mathematics, playground and play are other metaphorical images that have equal values ($f=1$, %1,81). All of the produced metaphors were found to have positive meanings. The developed metaphors were classified into the following categories: mathematical games as instructional elements ($f=16$, %28,93), mathematical games as activity ($f=7$, %12,7), mathematical games as special games ($f=6$, %10,09), mathematical games as gaining mathematical skills ($f=5$, %9,09), mathematical game in terms of affective aspects ($f=5$, %9,09), mathematical game as entertainment ($f=5$, %9,09), mathematical game as a contribution to the cognitive-domain ($f=4$, %7,27), mathematical game as mind-building ($f=3$, %5,45), mathematical game as integrative ($f=3$, %5,45), and mathematical game similar to other games ($f=1$, %1,81).

Conclusion, Discussion, and Recommendations

Teachers in primary schools have created a broad variety of metaphors about mathematical games that can be combined with various concepts. The result of this research is supported by findings in this direction in the literature (Can Ayvaz, 2020; Cohen, 1996; Eren, 2018; Fellnhöfer, 2016; Giren, 2016; Tok, 2018; Uçuş Güldalı, 2016). The category emphasizing the instructional aspects of mathematical games emerged as the most dominant category when the metaphors used by the primary school teachers who participated in the study were categorized according to similar characteristics. It was initially emphasized in this area that mathematical games constitute a type of teaching or learning approach. Similar emphasis was found in other studies in the literature (Eren, 2018; Tok, 2018; Uçuş Güldalı, 2016). Furthermore, as stated by Dienes (1959), mathematical games can be used as an introduction to learning in order to have the mathematical practice necessary for acquiring mathematical concepts. In the results of the research conducted by Doğan and Sönmez (2019), it is stated that mathematical games are a type of teaching method preferred by classroom teachers. This study shows that classroom teachers have a positive perception of the mathematical games concept, evaluate and express mathematical games in many ways through various metaphors, and emphasize the instructional aspects of mathematical games the most. It is understood that these findings are in line with many studies in the literature. Nevertheless, the fact that the research was conducted with a limited number of classroom teachers may be a constraint in terms of the metaphors created. Due to

this, it can be suggested that the research be carried out by analyzing larger groups and conducting interviews in order to reach deeper meanings.

Giriş

Matematik, insanların aslında var olmayan şeyler hakkındaki doğruları ortaya koymak için ürettikleri ve üretim sürecinde duyuşal ve manevi olarak sevinç duydukları bir oyundur (Umay, 2002). Bu bakımdan matematik ve oyun birbirleriyle ilişkili iki kavram olarak değerlendirilebilir. Mozaik bulmaca, kare karalamaca oyunları ile önceden bilinmeyen durumlar içeren ve büyük ölçüde strateji geliştirme, akıl yürütme gibi matematiksel davranışlar gerektiren satranç, okey ve tavla gibi oyunlarda doğrudan doğruya matematik vardır (Nesin, 2001). King (1998) pür matematiği “Matematik Sanatı” isimli kitabında, hareketsel gelişiminin kâğıt üzerine yazılan her sembolle başlatıldığı, yeni sembollerin üretilmesiyle birlikte semboller kümesine dönüştüğü ve böylece sürüp giden zihinde oynanan bir oyuna benzetmektedir. Matematik ve oyun ilişkisinin daha somut karşılıklarını ünlü matematikçilerin çalışmalarında da görmek mümkündür. Recorde ve Cardan (halka oyunu), Lucas (hanoi kuleleri), Fibonacci problemleri, Taylor (atların turu problemi), Raymond Smullyan (satranç problemleri), Ernő Rubik (küp ve sihirli kareler) gibi isimlerin geliştirdikleri matematiksel problem durumları matematik ve oyun birlikteliğinin somut karşılıklarını sunmaktadır (Uğurel ve Morali, 2008). Oyunun matematik öğretimindeki bir diğer somut karşılığını da Dienes’in matematik öğrenme teorisinde görebilmekteyiz. Dienes öğrenmeyi bir oyun sürecine benzetmektedir. Dienes’in matematik öğrenme teorisinin dört ana ilkesinden ilki olan dinamiklik ilkesi içerisinde öğrenenin doğrudan oyun ile meşgul edildiği bir öğrenme ortamının tasarlanması arzu edilmektedir (Dienes, 1960). Bu aşamada öğrenci matematiksel kavramla ilk kez, oldukça az düzeyde yapılandırılmış oyun formundaki etkinliklerle tanışmaktadır (Olkun ve Toluk, 2003). Dienes’in öğrenme teorisini esas alan etkinliklerde matematiksel oyunlara yer verildiği anlaşılmaktadır (Zoltan Dienes’ Web Site, 2022: <https://zoltandienes.com>). Fellnhofner (2016) tarafından da oyunlar matematik öğretiminde öğretimsel bir araç olarak görülmektedir. Tüm bu söylenenler ışığında oyunların matematik ile iç içe ve matematik öğretimi açısından önemli bir araç olduğu sonucuna varılabilir.

Oyunun matematik eğitiminde kullanılmaya başlanması ile kendine has bazı olumlu etkileri de eğitim ortamlarına aktarılmıştır. Bu etkilerin bazıları arasında esneklik ve koordinasyon sağlama, atik bir beceri düzeyine yükselme (Pehlivan, 2014) gibi psiko-motor becerilerin kazanımı; yaratıcılık (Bulut ve Boz, 2016), mantık yürütme, sebep-sonuç ilişkileri kurma, farklı çözüm stratejileri geliştirme ve çok yönlü düşünme gibi zihinsel becerilerin kazanımı (Özyürek ve Çavuş, 2016); üzüntü, sevinç, istek, güç kazanma ve yönlendirme, başarıyı, yenilgiyi ve heyecanlarını kontrol gibi duyuşal becerilerin kazanımı (Aksoy, 2010; Zengin, 2002); sıra bekleme, paylaşma, hakkını arama, kendini ifade etme gibi sosyal davranışların kazanımı; düşüncelerini açıklama, soru sorma ve yeni kelimeler edinmeyi öğrenme (Altunay, 2004) gibi dil becerilerinin kazanımı sayılabilir. Ayrıca, matematik derslerinde oyunlara yer vermenin matematik öğrenme özelinde de birtakım yararları bulunmaktadır. Eğitsel matematik oyunlarının kullanıldığı derslerde öğrencilerin matematik dersi başarılarının arttığı görülmüştür (Cohrsen ve Niklas, 2019; Dönmez, Dönmez, Kolukisa ve

Yılmaz, 2021; Ergül ve Doğan, 2022; Es-Sajjade ve Paas, 2020). Yapılan araştırmalar incelendiğinde matematiksel kavramların oyunlar ile daha somut ve anlaşılır bir hal aldığı ve matematik başarısını artırdığı kanıtlanmıştır. Bunun yanı sıra oyunla zenginleştirilmiş matematik derslerinde öğrencilerin matematik dersine karşı kaygı düzeylerinin azalarak matematiğe karşı olumlu tutumlar sergiledikleri tespit edilmiştir (Ke, 2008; Nisbet & Williams, 2009; White & McCoy, 2019). Öğrencilerden ve öğretmenlerden oluşan katılımcı grupları ile matematiksel oyunların matematik derslerinde kullanılmasına ilişkin görüş almaya dayalı araştırmalarda da olumlu görüşlerin bulunması (Marange ve Adendorff, 2021; Russo, Bragg ve Russo, 2021) matematik eğitim süreçlerinde oyunlara yer vermenin önemini gözler önüne sermektedir.

Metafor kelimesi, Eski Yunan dilinde, bir kavrama ya da bir olguya olduğundan daha fazlasını yüklemek anlamına gelen “phérō” sözcüğünden gelmektedir (Uyan Dur, 2016). Zihinsel metafor teorisi metaforun esasını, bir fenomeni ya da olguyu başka bir fenomene ya da olguya göre anlamak ve tecrübe etme olarak açıklamaktadır (Lakoff ve Johnson, 2005). Başka bir deyişle metafor kavramı, A olgusunun B olgusu gibi olduğunun açık veya örtük bir biçimde belirtilmesidir (Saban, 2009). “Metafor”, “metaforik adlandırma” ve “metaforik anlatım” gibi farklı söylemlerle ifade edilen kavramlar, tasarım, varlık ve eylemler tüm kültürlerin günlük yaşamının bir parçası hâline geldiğinden, toplumların günlük konuşmalarındaki, anlatımlarındaki ve eğitim-öğretim etkinliklerindeki iletişimlerini desteklemek amacıyla kullanılabilir (Demir ve Karakaş Yıldırım, 2019). Bu noktada bir metafor, anlaşılması gereken şeyi daha tanıdık bir şeye bağlayarak bir köprü görevi görmesi sebebiyle okuyucunun ya da öğrenenin önceki bilgilerini anlamak için bir kaynak olarak değerlendirilir (Pramling ve Säljö, 2007).

Metaforların fenomenleri daha iyi anlamak için kaynak olarak kullanıldığını destekleyen eğitim konulu araştırmalar bulunmaktadır (Çetinkaya, Özgören, Orakcı ve Özdemir, 2018; Jensen, 2006; Saban, 2009; Visser-Wijnveen, Van Driel, Van der Rijst, Verloop ve Visser, 2012). Özellikle bu araştırmanın konu aldığı kavramlardan birisi olan oyun ile ilgili bazı metafor çalışmalarının yapıldığı görülmektedir (Cohen, 1996; Eren, 2018; Giren, 2016; Tok, 2018; Uçuş Güldalı, 2016). Eren (2018) özel eğitim öğretmen adayı 128 kişi ile oyun kavramına ait metaforların belirlenmesine yönelik bir araştırma yürütmüştür. Tok (2018) tarafından 80 okul öncesi öğretmen adayının katılımıyla onların oyuna ilişkin algılarını belirlemek amacıyla metaforik bir araştırma yapılmıştır. Uçuş Güldalı (2016) tarafından 200 kişilik okul öncesi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının katılımı ile oyun ve oyuncak kavramlarına yönelik algılar metaforlar yoluyla tespit edilmiştir. Giren (2018) tarafından 75 okul öncesi öğretmenin katılımıyla okul öncesi dönem çocuğu için oyun kavramına yönelik metaforlar belirlenmiştir. Cohen (1996) ise araştırmasında oyun kavramının kişilere göre değişen birçok metaforik yapıya sahip olduğunu ortaya koyan kuramsal boyutta bir çalışma yürütmüştür. Araştırmanın ele aldığı bir diğer kavram olan matematik ile ilgili yapılmış bazı metafor araştırmalarında ise şunlar görülmektedir: Çetinkaya vd. (2018) tarafından ortaokul öğrencilerinin katılımıyla yürütülen metafor araştırmasında öğrencilerin matematiğe yükledikleri anlamın belirlenmesi ve matematiğe yönelik algılar araştırılmıştır. Solomon ve Grimley (2011) tarafından yürütülen araştırmada da öğrencilerin matematik hakkındaki inançları metaforlar yoluyla ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Salehi Kahrizsangi ve Barwell (2021) matematikçilerin ileri matematiksel kavramları ve söylemleri topluma iletmek için

kullandıkları metaforları araştırmıştır. Ancak alan yazın taraması sonucunda “matematik ve oyun” kavramlarını birlikte ele alan sadece bir metaforik araştırmaya rastlanmıştır. Bu araştırma Can Ayvaz (2020) tarafından 82 sınıf öğretmeni adayının matematik oyunu hakkındaki metaforlarını belirlemek üzere yürütülmüştür. Alan yazında yer alan önceki araştırmalar her iki kavramı ayrı ayrı ele alması nedeniyle birlikteliklerinin getireceği algıları anlama noktasında bir sınırlılık getirmektedir. Ayrıca önceki araştırmaların ağırlıklı olarak okul öncesi eğitim kademesi ve bu düzeydeki öğretmen adayları ve öğrenci grupları ile sınırlı kaldığı söylenebilir. Bu araştırmada ilkökul düzeyi ele alındığı, sınıf öğretmenleri ile çalışıldığı ve “matematiksel oyun” kavramına yönelik bir araştırma süreci yürütüleceği için belirlenen sınırlılıkların aşılması adına alan yazına katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bir diğer açıdan bakıldığında ise, matematik derslerinde oyunları kullanan öğretmenlerin matematiksel oyunlara yükledikleri anlamların matematik derslerinde kullandıkları teknik, yöntem ve yaklaşıma doğrudan etki edebileceği dile getirilmiştir (Can Ayvaz, 2020). Bu durumun matematik öğretim süreçlerinin seyrini de etkileyeceği düşünüldüğünde araştırılması da önemlidir. Matematiksel kavramlar hakkında üretilen metaforlar hem öğrenciler hem de diğer paydaşlar ile kurulan iletişimin güçlenmesi adına etkili görülmektedir (Salehi Kahrizsangi ve Barwell, 2022). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunlar ile ilgili üretecekleri metaforların da öğrenciler, veliler, bilim dünyası gibi birçok kitle ile kurulacak matematiksel iletişim dilini güçlendirmesi olasıdır. Tüm bu nedenlerden dolayı ilkökul matematiğinde önemli bir etkinlik olarak görülen oyunlara sınıf öğretmenlerinin yükledikleri anlamların ortaya çıkarılması, nitelikli matematik öğretim süreçlerinin yaşanması, matematik eğitiminde oyunların yerinin daha iyi anlaşılması ve bu konuda yapılacak yeni düzenlemelere, araştırmalara yön verilmesi gibi bir dizi sebepten metaforların birer kaynak olarak kullanılmasını önemli hale getirmektedir. Buradan hareketle araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunlar hakkındaki zihinsel imgelerini metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarmak ve anlamlandırmaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenleri matematiksel oyun hakkında hangi metaforlara sahiptir?
2. Sınıf öğretmenlerinin oluşturduğu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi tema başlıklarına ayrılabilir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel yaklaşımın fenomenoloji (olgubilim) deseninde yürütülmüştür. Fenomenolojik araştırmalar, bir fenomen ile ilgili kişilerin yaşadıkları deneyimlerin yine kişiler tarafından tanımlanan haliyle betimlendiği araştırma desendir (Creswell, 2014). Olgubilim yönteminde (fenomenoloji); günlük hayatta sık sık karşılaştığımız fakat hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmadığımız bazı olaylar, durumlar, yaşamsal deneyimler vb. doğal ortamında derinlemesine bir bakış açısı ile incelenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Eğitim-öğretim sürecinde oluşan her algı, düşünce veya inanış ile yaşanan deneyimler fenomenolojik eğitim araştırmalarının konusu olabilir (Ersoy, 2016). Bu araştırmada da sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyun fenomenini nasıl algıladıkları metaforlar aracılığıyla belirlenmeye çalışılacak ve anlamlandırılacaktır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu özel ve devlet ilkokullarında görev yapan 55 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubu ölçüt ve zincir örnekleme tekniklerinin birlikte kullanılması ile oluşturulmuştur. Ölçüt örnekleme, araştırmacı tarafından ya da önceden hazırlanmış ölçütleri karşılayan tüm durumları çalışmayı ve gözden geçirmeyi içermektedir (Koç Başaran, 2017). Bu araştırmada da katılımcıların matematik derslerinde oyunları kullanıyor olması ölçüt olarak belirlenmiştir. Creswell (2015) zincir örneklemeyi, araştırılmak istenilen duruma ait bilgi zenginliği olan kişilere ulaşılması ve ilgi çeken durumların tanımlanması olarak ifade eder. Zincir örnekleme tekniğinde araştırmaya katılım için gönüllülük beyanı bulunan katılımcılarından ilkiyle görüşülür. Daha sonra ilk katılımcının konu hakkında kimin daha çok şey bildiği ve kiminle mülakat yapılacağı konusundaki yönlendirmesiyle diğer katılımcılara ulaşılır (Patton, 2014). Buna göre zincir örnekleme tekniğiyle ulaşılan 64 sınıf öğretmenin yanıtları ilk incelemeye alınmıştır. Bu inceleme sırasında dört katılımcının gönüllülük beyanının bulunmadığı görülmüştür. Gönüllülük beyanı bulunmayan katılımcılar araştırmaya dahil edilememiştir. Kalan 60 katılımcının ikisinin yanıtlarının eksik olduğu (ifadenin ilk kısmı ve son kısmındaki boşluklar) görülmüştür. Üçünün ise matematik derslerinde oyunları hiç kullanmadığı dolayısıyla araştırmaya katılım için belirlenen ölçütü karşılamadığı anlaşılmıştır. Buna göre nihai katılımcı sayısı 55 sınıf öğretmeni olarak belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan sınıf öğretmenlerine ait bazı demografik bilgiler Tablo 1 ile sunulmuştur.

Tablo 1.

Katılımcıların Demografik Bilgileri

Sıra No	Katılımcı	Cinsiyet	Kıdem Yılı	Öğrenim Durumu	Okul Türü	Sıra No	Katılımcı	Cinsiyet	Kıdem Yılı	Öğrenim Durumu	Okul Türü
1	K1	Kadın	10-15 yıl	L	DO	29	K29	Erkek	16 yıl ve üzeri	Y L	DO
2	K2	Kadın	16 yıl ve üzeri	Y L	DO	30	K30	Erkek	16 yıl ve üzeri	L	DO
3	K3	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO	31	K31	Erkek	16 yıl ve üzeri	L	DO
4	K4	Kadın	6-10 yıl	Y L	ÖÖ	32	K32	Erkek	16 yıl ve üzeri	L	DO
5	K5	Kadın	10-15 yıl	L	DO	33	K33	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO
6	K6	Kadın	10-15 yıl	L	DO	34	K34	Kadın	10-15 yıl	Y L	ÖÖ
7	K7	Kadın	6-10 yıl	L	DO	35	K35	Erkek	2-5 yıl	Y L	DO
8	K8	Kadın	10-15 yıl	L	DO	36	K36	Kadın	6-10 yıl	L	DO
9	K9	Kadın	10-15 yıl	L	DO	37	K37	Kadın	2-5 yıl	L	DO
10	K10	Kadın	10-15 yıl	L	DO	38	K38	Erkek	2-5 yıl	L	DO
11	K11	Kadın	16 yıl ve üzeri	Y L	DO	39	K39	Kadın	16 yıl ve üzeri	Y L	DO
12	K12	Kadın	10-15 yıl	L	ÖÖ	40	K40	Erkek	16 yıl ve üzeri	L	DO
13	K13	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	ÖÖ	41	K41	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO
14	K14	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	ÖÖ	42	K42	Erkek	16 yıl ve üzeri	L	DO
15	K15	Erkek	10-15 yıl	Y L	DO	43	K43	Erkek	2-5 yıl	L	DO
16	K16	Kadın	2-5 yıl	L	DO	44	K44	Kadın	2-5 yıl	L	DO
17	K17	Kadın	6-10 yıl	Y L	ÖÖ	45	K45	Kadın	10-15 yıl	Y L	DO
18	K18	Kadın	2-5 yıl	L	DO	46	K46	Erkek	10-15 yıl	L	DO

19	K19	Kadın	10-15 yıl	L	DO	47	K47	Kadın	10-15 yıl	Y L	DO
20	K20	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO	48	K48	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO
21	K21	Kadın	10-15 yıl	Y L	DO	49	K49	Kadın	10-15 yıl	Y L	DO
22	K22	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO	50	K50	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO
23	K23	Kadın	6-10 yıl	Y L	DO	51	K51	Kadın	10-15 yıl	Y L	DO
24	K24	Kadın	6-10 yıl	L	DO	52	K52	Erkek	1 yıl	L	DO
25	K25	Erkek	10-15 yıl	L	DO	53	K53	Kadın	16 yıl ve üzeri	Y L	DO
26	K26	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO	54	K54	Kadın	6-10 yıl	L	DO
27	K27	Erkek	16 yıl ve üzeri	Y L	DO	55	K55	Kadın	10-15 yıl	Y L	DO
28	K28	Kadın	16 yıl ve üzeri	L	DO						

Not: YL= Yüksek Lisans, L= Lisans, DO=Devlet Okulu, ÖO=Özel Okulu temsil etmektedir.

Tablo 1'e göre katılımcılarından 41'i kadın, 14'ü erkektir. Katılımcılardan bir kişi meslekte ilk yılında, yedisi 2-5. yılları arasında, diğer yedisi 6-10. yılları arasında, 18'i 10-15. yılları arasında, 22'si 16 yıl ve üzerinde mesleki kıdeme sahiptir. Katılımcıların son öğrenim durumları incelendiğinde lisans mezunu 37, yüksek lisans mezunu 18 katılımcı bulunduğu anlaşılmaktadır. Katılımcıların 49'u devlet okulunda, altısı ise özel okullarda görev yapmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Belirli bir olguya/fenomene yönelik algıları ortaya çıkarmak amacıyla tasarlanan metafor çalışmalarında bir veya daha fazla açık uçlu kelime öbeğinin yer aldığı (Örnek: Öğretmen, ... gibidir; Çünkü ...) anket formu kullanılabilir (Saban, 2009). Bu çalışmada da matematiksel oyun kavramına ilişkin sınıf öğretmenlerinin algılarını ortaya çıkarmak adına benzer bir yol izlenerek "Matematiksel Oyun Kavramına İlişkin Metaforik Algı Veri Toplama Formu" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinden form içerisinde yer alan gönüllü onam kısmını okuyup işaretledikten sonra bu formda yazılı olan "Matematiksel oyun, ... gibidir; Çünkü" ifadesini ve kendilerine ait bazı demografik bilgileri (cinsiyet vb.) doldurmaları istenmiştir.

Araştırmanın verilerini toplamak için kriterlere uygun olarak belirlenen ilk katılımcı ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. İlk katılımcının yönlendirmesi ile diğer katılımcılara ulaşılmıştır. Araştırmanın verilerini toplamak üzere hazırlanan form, katılımcılardan gelen istek ve ekonomiklik ilkeleri gözetilerek "Google forms" uygulamasına aktarılmıştır. Nitekim Creswell (2015) nitel veri toplamanın bir yolunun açık uçlu internet görüşmeleri olduğunu vurgulamaktadır. Bu görüşmelerde bir görüşme tutanağı hazırlanır bireyler bu tutanaktaki açık uçlu sorulara yazılı olarak cevaplarını verirler. Bu araştırma için de bu yöntem izlenmiştir. Hazırlanan online formun linki sosyal ağlar üzerinden sınıf öğretmenlerine gönderilmiştir. Yanıtlarını göndermeleri için kendilerine bir hafta süre tanınmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analiz süreci için Yıldırım ve Şimşek'in (2013) veri analiz protokolü takip edilmiştir. Buna göre veriler şu aşamalar takip edilerek analiz edilmiştir:

Verilerin Kodlanması: Verilerin incelenmesi aşamasında bir meslektaştan yardım alınmış ve kendisi de veri analiz sürecine dahil edilmiştir. Analiz süreci boyunca her iki kodlayıcı da aynı protokole sadık kalmıştır. Öncelikle kodlayıcılar tarafından her bir forma “K1, K2, K3, ..., K55” biçiminde kod isimler verilerek kodların anlamlı bölümlere ayrılması sağlanmıştır. İkinci olarak, kodlayıcılar sınıf öğretmenlerinin verdikleri yanıtları inceleyerek matematiksel oyun kavramına yönelik bir benzetim yapıp yapılmadığını, benzetim yapılan olgunun gerekçesinin belirtilip belirtilmediğini ve ifadelerin anlaşılabilirliğini bir kez daha kontrol etmişlerdir. Bu kontrol neticesinde verilerin anlaşılabilir ifadeler içerdiği görülmüştür. Üçüncü olarak, sınıf öğretmenleri tarafından kurulan cümlelerin içerisinden matematiksel oyunların benzetildiği metaforlar seçilerek Excel dosyası içerisine kaydedilmiştir. Ardından her metaforun kaç kez tekrar edildiği belirlenmiştir. Dördüncü olarak, katılımcıların verdikleri yanıtlardaki metaforların gerekçeleri incelenmiştir. İncelenen verilerin matematiksel oyuna ilişkin algıları tespit etmeye yönelik hangi konuları içerdiğine dair kısa notlar alınmıştır. Her iki kodlayıcı da kodlama yaparken, metaforun gerekçesini incelenmiş ve bu gerekçenin hangi özelliği içerdiğini tespit ederek kodlama sürecini tamamlamıştır.

Temaların Bulunması: Bu aşamada veri kodlama sürecinde elde edilen tüm kodlar ortak özelliklerine göre belirlenen temalar altında toplanmıştır. Temaların oluşturulma sürecinde tümevarımsal bir bakış açısı izlenmiştir. Bunun için kodlanan ifadelerin matematiksel oyuna dayalı hangi unsurları kapsadığı yönünde alan yazını taranmıştır. Buna göre “*Öğretimsel Unsurların Çağrıştıracısı Olarak Matematiksel Oyun*” ve “*Bilişsel Alana Katkı Sağlayıcı Olarak Matematiksel Oyun*” temalarının oluşturulmasında alan yazın desteğine başvurulmuştur. Örneğin; “*Matematiksel oyun benim için kalıcılık/kalıcı şeyler gibidir. Çünkü matematiksel oyun ile amaç her neyse kalıcı hale gelir.*” ifadesinden matematiksel oyunun kalıcı olan şeylere benzetildiği yönünde çıkarım yapılmıştır. Bu ifade için “kalıcılık sağlama” kodu not edilmiştir. Yapılan alan yazın incelemesinde matematiksel oyunların kalıcılık sağlamanın bilişsel alan kazanımlarına katkı sağladığı görülmüştür (Ergül ve Erşen, 2023). Bu nedenle belirtilen kod “*Bilişsel Alana Katkı Sağlayıcı Olarak Matematiksel Oyun*” temasında toplanmıştır. Alan yazına dayalı bir diğer temanın belirlenmesi için ise “*Matematiksel oyun benim için matematik konularının oyunlaştırılarak anlatılması gibidir. Çünkü matematiksel oyunları bir öğretim yöntemi olarak görüyorum.*”, “*Matematiksel oyun benim için bir materyaldir. Çünkü onluk blok tabanları, cetvel, pergel vb. materyallerin sağladığı katkıyı sağladığını düşünüyorum.*” gibi ifadelerde geçen matematiksel oyunların öğretim yöntemi ve öğretme aşamasında kullanılan materyallere benzetildiği kelimeler kullanılarak “öğretim yöntemi” ve “öğretim materyali” kodları oluşturulmuştur. İlgili alan yazın taramasında belirlenen kodların *öğretimin* unsurları içerisinde yer aldığı görülmüştür (Gözütok, 2017). Dolayısıyla katılımcıların bu ve benzeri ifadeleri için “*Öğretimsel Unsurların Çağrıştıracısı Olarak Matematiksel Oyun*” teması oluşturulmuştur.

“Etkinlik Olarak Matematiksel Oyun”, “Özel Bir Oyun Olarak Matematiksel Oyun”, “Matematiksel Becerilerin Kazandırıcısı Olarak Matematiksel Oyun”, “Eğlence Olarak Matematiksel Oyun”, “Zihin Geliştirici Olarak Matematiksel Oyun”, “Bütünleştirici Olarak Matematiksel Oyun”, “Diğer Oyunlara Benzer Olarak Matematiksel Oyun” ve “Duyuşsal Açından Matematiksel Oyun” temaları katılımcıların ifadelerindeki birebir alıntılarının kullanılması ile ortaya çıkmıştır. Bunun için katılımcı ifadeleri metaforları belirten ilk cümleleri ve gerekçelerinin açıklandığı ikinci cümlelerindeki anahtar kelimeler arasındaki ilişkiler açısından incelenmiş,

her iki cümlede de ortak vurgunun yapıldığı kelime ve kelime grupları belirlenmiştir. Belirlenen kelime ve kelime grupları tema ismi olarak kullanılmıştır. Örneğin; “*Matematiksel oyun benim için eğlenceli matematik etkinlikleri gibidir. Çünkü oyun temelde bir etkinlik türüdür.*” şeklindeki ifadede matematiksel oyunun eğlence içerdiği görülse de gerekçesinin açıklandığı ikinci cümleden nihai olarak bir etkinliğe benzetildiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle örnekteki ifade “*Etkinlik Olarak Matematiksel Oyun*” temasına dahil edilmiştir. Anahtar kelimelerin her iki cümle içerisinde yer almadığı durumlarda ise iki yol izlenmiştir. Birinci yol olarak ilk cümlede yapılan benzetmenin ikinci cümlede hangi kelimeler üzerinden açıklandığı dikkate alınarak tüm anahtar kelimeleri içine alan şemsiye bir kavramın belirlenmesi ardından en uygun tema altında yer alması sağlanmıştır. Örneğin; “*Matematiksel oyun benim için güzel vakit geçirme gibidir. Çünkü matematiksel oyunlar ile eğlenceli, zevkli, sıkılmadan zaman geçirileceğini düşünüyorum.*” ifadesi için güzel vakit geçirme metaforu gerekçesinin açıklandığı ikinci cümlesinde eğlence, zevk ve sıkılmamak kelimeleri ile açıklanmıştır. Buna göre matematiksel oyunların hem eğlenceli hem zevkli hem de sıkıcı olmama özellikleri, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2012 uygulamasında öğrencilerin matematiğe yönelik duyuşsal özelliklerinin sekiz değişken etrafında tanımlandığı raporu da incelenerek, bireylerde yüksek ilgi uyandırmasının göstergesi olarak görülmüştür (Millî Eğitim Bakanlığı, 2012). Böylece şemsiye kavram olarak “ilgi” kelimesi belirlenmiştir. İlgi kavramı bireyin duyuşsal özelliklerini tanımlayan bir terim olduğu için bu ifadeye “*Duyuşsal Açından Matematiksel Oyun*” teması altında yer verilmiştir. Birinci yolun kullanılmadığı ifadeler için ise ikinci bir yol olarak katılımcıların ikinci cümlelerindeki gerekçelerin, metaforların yer aldığı ilk cümlelerdeki kelime ve kelime gruplarını en çok hangi açılardan belirgin bir şekilde tanımladıklarına karar verilmiştir. Örneğin; “*Matematiksel oyun benim için özel bir oyun türü gibidir. Çünkü içeriği ya da kuralları gereği matematiksel beceri gerektirir.*” ifadesindeki metaforun yer aldığı ilk kısımda matematiksel oyunlar *özel bir oyun* olarak görülmektedir. Gerekçenin yer aldığı ikinci kısımda ise matematiksel oyunların *özel olması* oyunun kuralları ya da içeriği gereği matematiksel beceriler gerektirmesine bağlanmıştır. Dolayısıyla bu ifadeden matematiksel oyunun matematiksel becerilerin kazandırılması vb. konulardan bağımsız olarak hali hazırda matematiksel becerileri kazanmış kişilerce oynanabileceği anlaşılmaktadır. Buna göre ifade “*Özel Bir Oyun Olarak Matematiksel Oyun*” teması altında değerlendirilmiştir. Ham verilerin tüm analizleri örnek durumlarla açıklanan yollar izlenerek tamamlanmıştır. Temaların belirlenmesi aşamalarında zaman zaman ham verilere geri dönüşler yapılarak son kontroller sağlanmış hem de yanlışlık oluşmasının önüne geçilmiştir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin ifadeleri 10 tema altında toplanmıştır. Bu temalar: “Bilişsel Alana Katkı Sağlayıcı Olarak Matematiksel Oyun”, “Öğretimsel Unsurların Çağrıştıracısı Olarak Matematiksel Oyun”, “Duyuşsal Açından Matematiksel Oyun”, “Eğlence Olarak Matematiksel Oyun”, “Özel Bir Oyun Olarak Matematiksel Oyun”, “Diğer Oyunlara Benzer Olarak Matematiksel Oyun”, “Matematiksel Becerilerin Kazandırıcısı Olarak Matematiksel Oyun”, “Etkinlik Olarak Matematiksel Oyun”, “Zihin Geliştirici Olarak Matematiksel Oyun” ve “Bütünleştirici Olarak Matematiksel Oyun” başlıklarından oluşmaktadır.

Verilerin Kodlarına ve Temalarına Göre Düzenlenmesi ve Tanımlanması: Bu aşamada elde edilen kategorilerin (temaların) ve metaforların düzenlenmesi yapılmıştır. Veri analizi neticesinde ulaşılan bulgular nitel araştırma yaklaşımına uygun olarak veriler fazlaca sayısallaştırılmadan yüzde ve frekans değerleri ile sunulmuştur. Temaların oluşmasında etkili olan metaforlara ilgili tema başlığı içerisinde yer verilmiştir. Ayrıca temaların meydana gelmesinde etkili olan öğretmen ifadelerine ait bazı örnekler doğrudan alıntı yapılarak sunulmuştur.

Bulguların Yorumlanması: Bu aşamada içerik analizi neticesinde ayrıntılı biçimde tanımlanan ve sunulan bulgular araştırmacı tarafından ilgili alan yazın çerçevesinde yorumlanmıştır. Tartışmalar sonucunda birtakım önerilerde bulunulmuştur.

İnandırıcılık

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı ilgili literatür taraması sonucu oluşturulmuştur. Oluşturulan veri toplama aracının anlaşılabilirliği için 10 kişilik sınıf öğretmenleri ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma neticesinde veri toplama aracının anlaşılır olduğu görülmüştür. Nitel yaklaşımla yürütülen araştırmaların geçerlik ve güvenilirlik sağlaması oldukça önemlidir (Meriam, 2009). Bu araştırma için geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması adına inandırıcılık, aktarılabilirlik, onaylanabilirlik ve güvenilebilirlik başlıklarında yapılan çalışmalar ifade edilecektir. İnandırıcılık başlığında veri analizi aşaması için bir meslektaştan (matematik eğitimcisi akademisyen) veri analiz süreçlerinde yardım alınmıştır. Verilerin içerik analizinde kendisinin de verileri kodlaması ve kategorilendirmesi sağlanmıştır. Ayrıca veri analiz aşamalarında literatür desteğinden de faydalanılmıştır. Farklı kodlayıcıların yaptıkları analizlerin güvenilirliği için Miles & Huberman (2016) formülüne göre puanlayıcılar arasındaki görüş birliği incelenerek %99 olarak belirlenmiştir. Bulunan değer güvenilir sonuçlar elde edildiğinin göstergesidir. Aktarılabilirlik için, örneklemin nasıl seçildiği, örnekleme dahil edilme ve dışlanma kriterlerinin neler olduğu ve katılımcılara ait bazı demografik bilgiler çalışma grubu başlığında açıklanmıştır. Onaylanabilirlik için, her iki araştırmacı tarafından zaman zaman ham verilere dönülerek bulguların teyidi sağlanmıştır. Veri analizi sonucunda ulaşılan temaların dayanakları olması adına katılımcıların ifadelerinden bazı örneklerle ekleme ve çıkarma yapılmaksızın yer verilmiştir. Güvenilebilirlik için ise, ulaşılan kodların ve temaların nasıl belirlendiği ve diğer analiz prosedürleri veri analizi başlığında detaylandırılmıştır.

Etik Konular

Araştırmanın etik izni Selçuk Üniversitesi Etik Kurul Komitesinin 15.12.2022 tarihinde yapılan toplantısı ile alınmıştır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin tanımlayıcı bilgilerine ihtiyaç duyulmamış ve bu durum gönüllü katılım beyanında kendilerine bildirilmiştir. Gönüllü katılım beyanı bulunmayan sınıf öğretmenleri araştırma sürecine dahil edilmemiştir. Araştırma kapsamında ulaşılan veriler sadece kodlama aşamasında diğer kodlayıcı ile paylaşılmış, bu aşamadan sonra araştırmacı tarafından veri saydamlığını sağlamak için başka kişi ve kurumlar ile paylaşılmamak üzere bir süre saklanmış ve sonrasında imha edilmiştir.

Bulgular

Sınıf Öğretmenlerinin Matematiksel Oyun Hakkındaki Metaforları

Araştırmanın ilk problem durumu sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyun hakkındaki metaforlarını belirlemeye yöneliktir. Buna göre katılımcı yanıtlarının içerik analizi neticesinde toplam 28 adet metafor imgesine ulaşılmıştır. Belirlenen metaforlara ait bilgiler Tablo 2 ile gösterilmiştir.

Tablo 2.*Matematiksel Oyun Hakkında Üretilen Metaforlar*

Sıra No	Oluşturulan Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Etkinlik	7	%12,92
2	Özel Oyun	6	%10,9
3	Yöntem	5	%9,09
4	Oynamak	4	%7,27
5	Zihin Egzersizi	3	%5,45
6	Eğlence	3	%5,45
7	Öğretimsel Araç	3	%5,45
8	Sevgi	2	%3,63
9	Somutlaştırma	2	%3,63
10	Beceri Öğretimi	2	%3,63
11	Beceri Gelişimi	1	%1,81
12	Eğlenceli Ortam	1	%1,81
13	Karışım	1	%1,81
14	Zevkli Öğretmek	1	%1,81
15	Kalıcılık	1	%1,81
16	Güzel Vakit Geçirme	1	%1,81
17	İlk Adım	1	%1,81
18	Bezemek	1	%1,81
19	Pekiştirme	1	%1,81
20	İletişim Aracı	1	%1,81
21	Yaratıcı Düşünme	1	%1,81
22	Açıklama Biçimi	1	%1,81
23	Öğreticilik	1	%1,81
24	Matematiği Sevdiren Araç	1	%1,81
25	Materyal	1	%1,81
26	Harmanlama	1	%1,81
27	Oyun Parkı	1	%1,81
28	Oyun	1	%1,81

Tablo 2’de görülen metaforik imgeler etkinlik (f=7, %12,92), özel oyun (f=6, %10,9), yöntem (f=5, %9,09), oynamak (f=4, %7,27), öğretimsel araç (f=3, %5,45), zihinsel egzersiz (f=3, %5,45), eğlence (f=3, %5,45), somutlaştırma (f=2, %3,63), sevgi (f=2, %3,63), beceri öğretimi (f=2, %3,63), bezemek (f=1, %1,81), pekiştirme (f=1, %1,81), eğlenceli ortam (f=1, %1,81), karışım (f=1, %1,81), zevkli öğretmek (f=1, %1,81), kalıcılık (f=1, %1,81), güzel vakit geçirme (f=1, %1,81), ilk adım (f=1, %1,81), beceri gelişimi (f=1, %1,81), İletişim aracı (f=1, %1,81), yaratıcı düşünme (f=1, %1,81), açıklama biçimi (f=1, %1,81), öğreticilik (f=1, %1,81), matematiği sevdiren araç (f=1, %1,81), materyal (f=1, %1,81), harmanlama (f=1, %1,81), oyun parkı (f=1, %1,81) ve oyun (f=1, %1,81) kelimeleri ile temsil edilmiştir. Buna göre sınıf öğretmenleri matematiksel oyunları en belirgin şekilde etkinlik olarak algılamaktadır. İkinci olarak, matematiksel oyunların özel oyun olarak algılandığı söylenebilir. Üçüncü olarak, matematiksel oyunların bir öğretim yöntemi olarak algılandığı görülmektedir. Dördüncü olarak, matematiksel oyunların bir oynama işi olarak algılandığı söylenebilir. Beşinci

olarak, matematiksel oyunların bir tür öğretimsel araç, zihin egzersizi ve eğlence olarak algılandığı anlaşılmaktadır. Altıncı olarak, matematiksel oyunların somutlaştırma, sevgi ve beceri öğretimi olarak görüldüğü algısı mevcuttur. Son olarak matematiksel oyunun bezeme işi, pekiştirme, eğlenceli bir ortam, karışım, öğretmeyi zevkli kılma, kalıcılık, güzel vakit geçirme, ilk adım, beceri öğretimi, beceri gelişimi, iletişim aracı, yaratıcı düşünme, açıklama, öğreticilik, matematiği sevdiren bir araç, materyal, harmanlama işi, oyun parkı ve oyuna benzetildiği görülmektedir.

Sınıf Öğretmenlerinin Oluşturduğu Metaforların Tematik Olarak Sınıflandırılması

Araştırmamanın ikinci problem durumunda sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyun kavramı ile ilgili geliştirdikleri metaforların ortak özelliklerine göre belirlenen temalar altında sınıflandırılması ele alınmıştır. Buna göre oluşturulan temalar Tablo 3 ile şöyle gösterilebilir:

Tablo 3.

Oluşturulan Metaforların Tema Dağılımları

Temalar	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Öğretimsel Unsurların Çağrıştırıcısı Olarak Matematiksel Oyun	Yöntem (f=5), Oynamak (f=4), Öğretimsel araç (f=3), Öğreticilik (f=1), Zevkli öğretmek (f=1), Materyal (f=1), Açıklama biçimi (f=1)	16	%28,93
Etkinlik Olarak Matematiksel Oyun	Etkinlik (f=7)	7	% 12,92
Özel Bir Oyun Olarak Matematiksel Oyun	Özel oyun (f=6)	6	% 10,9
Matematiksel Becerilerin Kazandırıcısı Olarak Matematiksel Oyun	Beceri öğretimi (f=2), Beceri gelişimi (f=1), Yaratıcı düşünme (f=1), iletişim aracı (f=1)	5	% 9,09
Duyuşsal Açıdan Matematiksel Oyun	Sevgi (f=2), Güzel vakit geçirme (f=1), İlk adım (f=1), Matematiği sevdiren araç (f=1),	5	% 9,09
Eğlence Olarak Matematiksel Oyun	Eğlence (f=3), Oyun parkı (f=1), eğlenceli ortam (f=1)	5	% 9,09
Bilişsel Alana Katkı Sağlayıcı Olarak Matematiksel Oyun	Somutlaştırma (f=2), Pekiştirme (f=1), Kalıcılık (f=1)	4	%7,27
Zihin Geliştirici Olarak Matematiksel Oyun	Zihin Egzersizi (f=3)	3	% 5,45
Bütünleştirici Olarak Matematiksel Oyun	Karışım (f=1), Bezemek (f=1), Harmanlama (f=1)	3	% 5,45
Diğer Oyunlara Benzer Olarak Matematiksel Oyun	Oyun (f=1)	1	% 1,81
Toplam		55	100

Tablo 3'e göre sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyun kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar öğretimsel unsurların çağrıştırıcısı olarak matematiksel oyun (f=16, %28,93), etkinlik olarak matematiksel oyun (f=7, %12,7), özel bir oyun olarak matematiksel oyun (f=6, %10,09), matematiksel becerilerin kazandırıcısı olarak matematiksel oyun (f=5, %9,09), duyuşsal açıdan matematiksel oyun (f=5, %9,09), eğlence olarak matematiksel oyun (f=5, %9,09), bilişsel alana katkı sağlayıcı olarak matematiksel oyun (f=4, %7,27), zihin geliştirici olarak matematiksel oyun (f=3, %5,45), bütünleştirici olarak matematiksel oyun (f=3,%5,45) ve diğer oyunlara benzer olarak matematiksel oyun (f=1, %1,81) kategorilerinde toplanmıştır. Temaların dağılımlarına ait detaylar şöyle incelenebilir:

Öğretimsel Unsurların Çağrıştırıcısı Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema içerisinde 16 sınıf öğretmenin ifadeleri yer almaktadır. Öğretmen ifadelerinde matematiksel oyunlar öğretim yöntemi, yolu veya metodu, öğretimde kullanılan bir materyal, öğretimi zevkli hale getirmenin yolu, öğreticilik, bir türlü açıklama biçimi vb. olarak görülmektedir. Bu ifadeler öğretimde etkili olan öğrenme, öğretme ve öğretmen vb. unsurlara vurgu yapıldığının göstergesidir. Temanın oluşmasında etkili olan öğretmen ifadelerinden bazıları şöyledir:

K2: “Matematiksel oyun benim için matematik konularının oyunlaştırılarak anlatılması gibidir. Çünkü matematiksel oyunları bir öğretim yöntemi olarak görüyorum.”

K3: “Matematiksel oyun benim için öğretimi sağladığım bir araca benzer. Çünkü matematiksel oyunları matematik derslerimde kullandığım diğer araçlar gibi kullanıyorum.”

K9: “Matematiksel oyun benim için öğreteceklerimi ya da aktarmak istediklerimi açıklama biçimidir. Bunu her zamanki gibi düz anlatmaktansa oyunlar aracılığıyla yani oyun dili ile yapıyorum. Çünkü matematiksel oyun veya matematik oyunları ile de üzerine düşündüğümüz, öğreneceğimiz ya da tartışacağımız kavramları açıklama fırsatı buluyorum. Kısacası şöyle diyeyim: Oyunlarda matematiksel kavramları, kavramlar arasındaki ilişkileri açıklamamızı sağlıyor.”

K33: “Matematiksel oyun benim için öğretici olmanın özü gibidir. Çünkü dersimi anlatırken faydalı olmasına çok özen gösteriyorum. Yani anlattıklarım öğretici olsun, öğrenciler kullanabilsin. Oyunları dahil ettiğim matematik derslerimin dahil edemediklerime göre bu açılardan daha öğretici olduğunu görüyorum.”

K41: “Matematiksel oyun benim için eğitim metodu gibidir. Çünkü konu ve kazanımın daha eğlenceli ve somutlaştırarak öğrenilmesini sağlayan bir eğitim metodu olarak kullanıyorum.”

K47: “Matematiksel oyun benim için bir materyaldir. Çünkü onluk blok tabanları, cetvel, pergel vb. materyallerin sağladığı katkıyı sağladığını düşünüyorum.”

Etkinlik Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema altında yedi sınıf öğretmenin ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadelerin içerik analizleri neticesinde matematiksel oyunların bir etkinlik türü olarak algılandığı sonucuna varılmıştır. Bu bulgunun dayanağı olan öğretmen ifadelerinden bazıları şöyledir:

K26: “Matematiksel oyun benim için eğlenceli matematik etkinlikleri gibidir. Çünkü oyun temelde bir etkinlik türüdür.”

K34: “Matematiksel oyun benim için etkinlik gibidir. Çünkü matematik dersini öğrenirken kullanılan, eğlenceli, ilgi çekici ve enerji atmaya yarayan etkinliklere benzetiyorum.”

K48: “Matematiksel oyunları etkinlik gibi görüyorum. Çünkü oyunlar ya da oyunlaştırma tarzı yapılan aktiviteler de birer etkinliktir.”

Özel Bir Oyun Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema içerisinde altı sınıf öğretmeninin ifadeleri bulunmaktadır. Öğretmen ifadelerinden matematiksel oyunun herhangi bir oyun türünden farklı olduğu ve özel bir oyun türü olarak algılandığı anlaşılmaktadır. Matematiksel oyunları diğer oyun türlerinden ayıran özellikleri matematik öğretme amacı taşıma, matematiksel olarak ifade edilebilme ve matematiksel açıdan alan özgü/matematiksel becerileri içermesi şeklinde belirtilmiştir. Temanın oluşturulmasında etkili olan öğretmen ifadelerinden bazıları şöyledir:

K18: “*Matematiksel oyun benim için özel tasarlanmış oyun gibidir. Çünkü sadece matematik konularını içeren, kuralları belli bir düzen içinde olan, sadece matematiksel konuları öğretme ve pekiştirme amacı taşıyan oyunlardır.*”

K31: “*Matematiksel oyun benim için özel bir oyun türü gibidir. Çünkü içeriği ya da kuralları gereği matematiksel beceri gerektirir.*”

K38: “*Matematiksel oyun benim için belirli özellikleri içeren özel bir oyun gibidir. Çünkü akıl yürütmenin, güzel fikirlerin, zekice bir çözümün ve hesabın olduğu her oyun matematiksel bir oyundur.*”

K50: “*Matematiksel oyun benim için özel yani farklı bir oyun gibidir. Çünkü kuralları, geliştirilen stratejileri ve sonuçları matematiksel olarak da ifade edilebilen oyunlardır.*”

Matematiksel Becerilerin Kazandırıcısı Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema altında beş sınıf öğretmeninin ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadelerin ortak özellikleri matematiksel oyunların beceri geliştirme ve kazandırmaya etki etmesi, yaratıcı düşünmeyi geliştirmesi ve matematiksel dil için bir tür iletişim aracı olmasına dair yapılan vurgulardır. Öğretmenlerin ifadelerinden bazıları şöyledir:

K22: “*Matematiksel oyun benim için öğrencilere matematiksel becerileri kazandırmamız için bir iletişim aracı gibidir. Çünkü çocuklar ile iletişim dili oyundur. Bizim onların dünyasına dahil olabilmemiz için bu iletişim dilini kullanmamız gerekir.*”

K32: “*Matematiksel oyun benim için beceri öğretimi gibidir. Çünkü aslında matematik becerilerini oyunlarla öğretiyoruz.*”

K37: “*Matematiksel oyun benim için matematiksel becerilerin gelişmesidir. Çünkü matematiksel düşünce becerisini geliştirmenin pratik yolu olabilir.*”

Duyuşsal Açıdan Matematiksel Oyun:

Bu tema içerisinde beş sınıf öğretmeninin ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadelerde matematik sevgisi, matematikten sıkılmama, matematiğe karşı olumlu bir bakış açısı oluşturma ve güzel vakit geçirme gibi vurguların yapılması bireylerin duyuşsal özelliklerini belirginleştirmektedir. Öğretmenlerin ifadelerinden bazıları şöyledir:

K12: “*Matematiksel oyun benim için matematiği sevdiren bir araç gibidir. Çünkü çocuklar oyunla matematik dersine karşı gelişebilecek olumsuz duygularından kurtulur.*”

K28: “Matematiksel oyun benim için güzel vakit geçirme gibidir. Çünkü matematiksel oyunlar ile eğlenceli, zevkli, sıkılmadan zaman geçirileceğini düşünüyorum.”

K30: “Matematiksel oyun benim için ilk adım atma gibidir. Çünkü matematik sevgisi ve matematiğe dost olacak öğrenciler için ilk adım olacağını düşünüyorum.”

Eğlence Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema içerisinde beş sınıf öğretmenin ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadelerde matematiksel oyunun eğlenceyi çağrıştıran özelliği ağırlıklı olarak vurgulanmaktadır. Öğretmen ifadelerinden bazıları şöyledir:

K1: “Matematiksel oyun benim için eğlence gibidir. Çünkü oyun içinde en baskın olarak eğlence barındırır. Matematiksel oyunda öncelikli eğlenceli olmalıdır.”

K7: “Matematiksel oyunu oyun parkına benzetiyorum. Çünkü nasıl oyun parkında çeşitli oyuncaklara binip keyif alıyorsak farklı farklı matematiksel oyunları oynamakta aynı eğlenceli etkiyi yapar.”

K10: “Matematiksel oyun benim için eğlence bir ortamda olmak gibidir. Çünkü matematiksel oyunlar içinde eğlence barındırır.”

Bilişsel Alana Katkı Sağlayıcı Olarak Matematiksel Oyun

Bu tema altında dört sınıf öğretmenin ifadeleri yer almaktadır. Sınıf öğretmenlerinin ifadelerindeki matematiksel oyunların pekiştirme, kalıcılık sağlama, somutlaştırma, kolaylaştırma gibi vurgular öğrenme sürecindeki bilişsel unsurlarla olan ilişkileri işaret etmektedir. Temanın oluşmasında etkili olan öğretmen ifadelerinden bazıları şöyledir:

K6: “Matematiksel oyun benim için öğretilenlerin görsel olarak pekiştirilmesi gibidir. Çünkü soyut olan kavramların somuta indirgenmesi oyun ile mümkün olabilmektedir. Bu da oyun içerisinde daha önceden öğrenilen kavramları farklı bir temsille pekişmesini sağlar.”

K20: “Matematiksel oyun benim için kalıcılık/kalıcı şeyler gibidir. Çünkü matematiksel oyun ile amaç her neyse kalıcı hale gelir.”

K39: “Matematiksel oyun benim için işlediğim matematik dersinin somut karşılığı gibidir. Çünkü matematiksel kavramlar soyut. Bunları somutlaştırmam gerekiyor ki öğrenilsin. İşte bu noktada özellikle materyale dayalı oyunlar ve web destekli uygulamalar işeme yarıyor. Yani bana istediğim somutluğu sağlıyor.”

Zihin Geliştirici Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema altında üç sınıf öğretmenin ifadeleri bulunmaktadır. Bu ifadelerde matematiksel oyunların bulmaca ve bulmaca çözme süreçleri ile ilişkilendirilmesi ve zihni canlı tutması zihin geliştirici olarak algılandığının göstergesidir. Öğretmenlerin ifadelerinden bazıları şu şekilde sunulabilir:

K49: “Matematiksel oyun benim için zihinsel egzersiz gibidir. Çünkü bulmaca veya bilmece çözmeye benziyor.”

K55: “Matematiksel oyun benim için bir tür zihin egzersizi gibidir. Çünkü zihni çalıştırarak daima canlı tutar.”

Bütünleştirici Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema altında yer alan üç sınıf öğretmeninin ifadeleri matematiksel oyunların birden fazla konu ve kavramı bir araya getirici başka bir deyişle, bütünleştirici yönünü vurgulamaktadır. Bu durumu belirten öğretmen ifadelerinden bazıları şöyledir:

K11: “Matematiksel oyun benim için karışım gibidir. Çünkü matematiksel birçok kavramı birbirine bağlayan şeyleri kural, strateji ve değerlendirme içerisinde sağlayabiliriz.”

K53: “Matematiksel oyun benim için matematiksel konu ve kavramların oyunlarla harmanlanması gibidir. Çünkü matematiksel ifadeleri birbiri ile ilişkilendirerek bir dizi oyun türetebiliriz.”

Diğer Oyunlara Benzer Olarak Matematiksel Oyun:

Bu tema altında bir sınıf öğretmenin ifadesi bulunmaktadır. Bu ifadede matematiksel oyunların her oyun gibi bir mantık çerçevesinde geliştirildiği, klasik bir oyunda yer alan tüm unsurların matematik oyunlarında da bulunduğu vurgusu yapılmaktadır. Dolayısıyla matematiksel oyunların diğer oyunlardan ayrılmadığı ve diğer oyunlara benzer şekilde algılandığı anlaşılmaktadır. Durumu gösteren öğretmen ifadesi ise şöyledir:

K19: “Matematiksel oyun benim için herhangi bir oyun gibidir. Çünkü matematiksel oyunda matematik konu ve sorularından oluşan klasik oyun formudur. Kuralları, oyun süreci ve kazanını, kaybedeni, rekabet unsurları vb. matematiksel oyunlarda da bulunur.”

Sonuç ve Tartışma

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyun hakkındaki zihinsel imgelerini ortaya çıkarmak için yürütülen olgubilim araştırmasının sonuçları, sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunlar hakkında 28 farklı metafora sahip olduğunu göstermiştir. Bu durum matematiksel oyunların da tıpkı oyun kavramı gibi çeşitli kavramlar ile eşleşebilen çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (Can Ayvaz, 2020; Cohen, 1996; Eren, 2018). Geliştirilen metaforlar “etkinlik, özel oyun, yöntem, oynamak, öğretimsel araç, zihinsel egzersiz, eğlence, somutlaştırma, sevgi, beceri öğretimi, ...” gibi farklı kelimeler ile temsil edilmiştir. Ayrıca, sınıf öğretmenleri tarafından üretilen metaforların bütünü ile olumlu ifadeler taşıdığı söylenebilir. İlgili alan yazında matematiksel oyun kavramına yönelik olumlu ifadelerin ağırlıklı olarak yer aldığı araştırma sonuçları bu sonucu desteklemektedir (Can Ayvaz, 2020). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunlar hakkında geliştirdikleri zihinsel imgeler arasında geçen “eğlence, keyifli vakit geçirme, yöntem, öğrenme aracı, oyun parkı, kalıcılık, yaratıcı düşünme, bulmaca, pekiştirme, açıklama biçimi” gibi ifadeler daha önce oyun (Eren, 2018;

Giren, 2016; Tok, 2018; Uçuş Güldalı, 2016) ve matematiksel oyun ile ilgili yapılan araştırmaların bulgularında da görülmüştür (Can Ayvaz, 2020; Fellnhof, 2016). Oynamak metaforu ise Salehi Kahrizsangi ve Barwell (2021) tarafından matematik yapmak ve matematiksel iletişim konulu metaforlar arasında görülmektedir. Araştırmanın sonucunda elde edilen “etkinlik, bezemek, harmanlama, karışım, ilk adım, materyal, beceri öğretimi ve diğer” metaforlar literatürde daha önce yer almayarak bu araştırmaya özel sonuçlardır.

Özellikle sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunlar ile ilgili en çok ürettikleri metafor “etkinlik” ifadesi olmuştur. Bu algı ulusal ve uluslararası alan yazında da çeşitli karşılıklar bulmaktadır. Oyunlar aktif öğretim yaklaşımının oyunlaştırma yöntemi içerisinde kullanılan bir tür etkinliktir (Açıkgöz, 2008). Olkun ve Toluk (2022) ve Van de Walle, Karp ve Bay-Williams (2016) matematik öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanılabilecek etkinlikler arasında matematiksel oyunlardan bahsetmektedirler. Bunun yanında matematik derslerini soyut ve sıkıcı yapısından arındırmak için matematiksel düşünmeyi sağlayan, analizler yapmayı gerektiren, problem durumları ile uğraştıran etkinliklerin yapılması National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000) tarafından tavsiye edilmektedir. Sınıf öğretmenlerince matematiksel oyun da bu etkinliklerden birisi olarak algılanmıştır. Ayrıca matematiksel oyunların bir tür etkinlik olarak algılanması, matematik öğretim süreçlerinin de etkinlik merkezli öğretim süreçlerine göre tasarlanacağını doğrudan göstergesi olarak düşünülebilir. Öyle ki, etkinlik merkezli öğrenme-öğretme sürecinde ve öğrenme ürünlerinde gerçek hayat problemleri ile uğraşılması, yeni öğrenilen bilgiler ve beceriler ile öğrencilerde var olan bilgiler ve beceriler arasındaki bağların kurulması, öğrenme süreçlerine aktif bir katılım sağlanması, somuttan soyuta doğru bir öğrenme akışının izlenmesi (Choo, 2007; Kiyoyuki, 2006) ilkökul matematik derslerinin de etkili ve anlamlı bir zemine oturması için olmazsa olmazları arasında yer almaktadır (Haylock ve Cockburn, 2008). Dolayısıyla etkinlik temelli aktiviteler ile matematik öğretim dinamiklerinin birçok noktada kesişmesi etkinlik temelli oyunların matematik derslerinde kullanımının gerekli ve önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu bilgiler ışığında bir çıkarım yapmak gerekirse, matematik derslerini etkinlik merkezli yürütmenin hem ulusal hem de uluslararası mecrada arzu edilen bir durum olduğu söylenebilir. Yine literatür desteğine dayalı olarak matematiksel oyunların matematik öğretim süreçlerinde kullanılabilecek önemli etkinliklerden birisi olması, sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunları bir “etkinlik” olarak algılamasıyla tutarlılık göstererek, sınıf öğretmenlerince istenen ve arzulanan matematik öğretim süreçlerinin yürütülmesi hususunda bir algıya sahip olduğunu göstermiştir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerince ifade edilen metaforlar benzer özellikleri bakımından kategorilere ayrıldığında, öğretimsel unsurların çağrıştıracısı olarak matematiksel oyun, etkinlik olarak matematiksel oyun, özel bir oyun olarak matematiksel oyun, matematiksel becerilerin kazandırıcısı olarak matematiksel oyun, duyuşsal açıdan matematiksel oyun, eğlence olarak matematiksel oyun, bilişsel alana katkı sağlayıcı olarak matematiksel oyun, zihin geliştirici olarak matematiksel oyun, bütünsel olarak matematiksel oyun, diğer oyunlara benzer olarak matematiksel oyun isimli temaların ortaya çıktığı görülmektedir. Belirlenen temalar içerisinde en belirgin temayı matematiksel oyunların “öğretimsel yönlerinin” vurgulandığı kategori almıştır. Bu kategori altında ağırlıklı olarak matematiksel oyunların bir tür öğretim veya öğrenme yöntemi olduğu vurgusu

yapılmıştır. Literatürde yer alan diğer çalışmalarda da benzer vurguya rastlanmıştır (Eren, 2018; Tok, 2018; Uçuş Güldalı, 2016). Matematik öğretimi üzerine önemli çalışmaları bulunan Dienes (1959), matematiksel oyunların matematik kavramlarını öğrenmek için gerekli olan matematiksel deneyimi yaşamak adına öğrenmeye giriş niteliği taşıyan bir ortam sağlayıcı olarak kullanılabileceğini yıllar öncesinden belirtmiştir. Bu fikri destekleyici başka bir açıklama Ernest (1986) tarafından yapılmıştır. Ernest (1986) matematik öğretimi ve oyunları ele aldığı makalesinde oyunların taşıdığı avantajların matematik eğitim programlarına taşınmasını tavsiye etmektedir. Bu sayede öğrencilerin matematiksel kavramları öğrenmesinin kolaylaşacağını ve öğrenme motivasyonunun artacağını ileri sürülmektedir. Nitekim Machaba (2019) ve Doğan ve Sönmez (2019) tarafında yapılan araştırmaların sonuçlarında öğretmenlerin matematik öğretiminde matematiksel oyunları bir tür öğretim yöntemi olarak kullandıklarını belirtmeleri, matematiksel oyunların matematik öğretiminde bir yöntem olarak tercih edilmesi yönündeki önerilerin öğretmenlerce dikkate alındığının göstergesidir.

Diğer belirgin sayılabilecek vurgular matematiksel oyunların özel bir oyun, matematiğe ait becerilerin kazandırılmasında üstlendiği roller, eğlenceli olma duyuşsal ve bilişsel açıdan getirdiği katkılara yapılmıştır. Matematiksel oyunları özel yapan gerekçeler arasında matematik konular ile ilgili olma, oynanması için matematiksel becerileri gerektirme, oyunların sonuçlarının yine matematiksel olarak ifade edilmesi gerekliliği ve matematik öğretiminde etkili olan birçok kavramı bir arada barındırma ifadeleri bulunmaktadır. Bu ifadeler literatürde daha önce yer almayarak araştırmanın ulaştığı özel sonuçlardır. Matematiksel oyunların matematiksel becerilerin geliştirilmesine ya da kazandırılmasına olan etkisini belirten öğretmen ifadeleri de önceki metafor çalışmalarında ifade edilmemiştir. Dolayısıyla bu sonuç da araştırmaya özeldir. Fakat yürütülen önceki çalışmalarda matematiksel oyunların matematiğin içinde bulunan sayı ilişkilerini keşfetme (Escalera, 2016), problem çözme (Ernest, 1986), akıl yürütme (McFeetors ve Palfy, 2018), analiz etme, değerlendirme, ilişkilendirme gibi matematiksel becerileri geliştirdiğinin ifade edilmesi (Boyras ve Serin, 2015; Çalışkan ve Mandacı Şahin, 2019) araştırmaya özel olan bu sonucu dolaylı olarak desteklemektedir. Ancak bazı araştırma sonuçlarında matematiksel oyunların matematiksel kavramlara ait becerileri tam olarak kazandıramadığı da ortaya konmuştur (Koran ve Laughlin, 2013; Van Eck ve Dempsey, 2002; Vankúš, 2008). Koran ve Laughlin (2013) tarafından çarpma işlemine ait becerilerin kazandırılmasında oyunun etkisinin incelendiği deneysel araştırma sonuçları matematiksel becerilerin kazandırılması noktasında gruplar arasında anlamlı farklılıkların bulunmadığını ortaya koymuştur. Vankúš (2008) geometri konularına dair becerilerin kazandırılmasına yönelik yürüttüğü deneysel araştırmasında öğretimsel matematiksel oyunların kullanımının gruplar arasında anlamlı bir farka yol açmadığını ortaya koymuştur. Van Eck ve Dempsey (2002) ise dört işlem, alan ve çevre hesabı konularının öğretiminin bilgisayar yazılımlı bir oyun kullanımı ile kazandırmaya çalıştıkları araştırma sonucunda dijital matematiksel oyunların negatif etkiye sahip olduğunu belirlemiştir. Bu sonuçlara göre matematiksel becerilerin matematiksel oyunlar ile kazandırılmasında görülen farklılıkların öğrenci özellikleri (sınıf seviyesi, matematiğe bilişsel ve duyuşsal hazır oluş, teknoloji okuryazarlığı vb.), eğitim öğretim süreçlerinin niteliği (gerekli dönüt ve düzeltmelerin yerinde ve zamanında verilmesi vb.) ve nasıl uygulandığı gibi çeşitli etmenlerden kaynaklanabileceği düşünülebilir. Matematiksel oyunların duyuşsal etkilerini ifade eden metaforlar da ise öğrencilerdeki

matematik sevgisinin oluşturulmasına vurgu yapılmaktadır. Bu ifadeleri destekler nitelikte araştırmalar bulunmaktadır (Deng, Wu, Chen ve Peng, 2020; Gürbüz, Erdem ve Uluat, 2014). Her iki araştırmada da oyunların öğrencileri matematik dersine karşı motive ettiği, matematik korkularını azaltarak onları matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmeye sevk ettiği ortaya koyulmuştur. Dolayısıyla araştırmanın bu sonucunun alan yazın ile uyumlu olduğu söylenebilir. Bunun yanında matematiksel oyunların öğrencilerde matematik sevgisi, ilgisi, tutumu veya motivasyonu gibi duyuşsal nitelikleri her zaman sağlayamayacağı da bilinmektedir (Bragg, 2007; Kokandy, 2020). Aksi yönde sonuçlara ulaşan araştırmacılar Bragg (2007) ondalık sayılar, çarpma ve bölme konularına dair öğretimsel oyunların kullanıldığı süreç sonunda öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarında negatif yönde değişim tespit etmiştir. Kokandy (2020) tarafında yapılan araştırmada da dijital matematik oyunlarının motivasyon sağlamadığı belirlenmiştir. Duyuşsal birtakım niteliklerin harekete geçilmesi konusunda düzeye uygun, yeterli ve kapsayıcı uyaranların öğrenme ortamında olmadığı veya öğrenciye sunulmadığı düşünülebilir. Luo, Hickman ve Muljana (2022) araştırmasında çevrimiçi matematiksel oyunların taşınması beklenen özelliklerini öğrenciler tarafından ödülleri sunma, eğlenceli olma, yardım ekranına sahip olma, başarıyı takdir etme vb. şeklinde sıralamıştır. Aynı zamanda onların duyuşsal açıdan yeterli olmalarını destekleyecek bu özellikler gerek çevrimiçi gerekse çevrimiçi olmayan matematik oyunlarının taşınması gereken özellikler arasında kabul edilebilir. Şayet düzeye uygun, yeterli ve kapsayıcılığı yüksek matematiksel oyunların beklenen etkiyi sağlayabildiği bilinmektedir (Ke, 2008; Nisbet ve Williams, 2009; White ve McCoy, 2019). Matematiksel oyunların eğlenceli olma özelliğinin ön plana çıktığı metaforik anlatımlar önceki araştırmaların sonuçlarında da görülmektedir (Can Ayvaz, 2020; Eren, 2018; Giren, 2016; Tok, 2018; Uçuş Güldalı, 2016). Önceki araştırmalarda oyun kavramına yönelik eğlence vurgusunun yapılması matematik oyunları için de ifade edilmiştir. Matematiksel oyunların bilişsel açıdan getireceği katkılara vurgu yapan metaforların ilki matematiksel oyunların somutlaştırıcı özellikte olduğu yönündedir. Can Ayvaz (2020) tarafından yapılan araştırmada matematik oyunlarına bu araştırmaya benzer şekilde somutlaştırıcı olma görevi atfedilmiştir. Oyunların matematiksel birçok kavramın somutlaştırılması noktasında kullanılabileceği ve böylece anlayarak matematik öğrenmenin yolunu açtığı belirtilmektedir (Bozoğlu, 2013). Bir diğer vurgu matematiksel oyunların pekiştirme, kavram oluşturma ve kalıcı öğrenmeyi sağlayabildiğine yöneliktir. Bu bulgular önceki çalışmalarda da benzer şekillerde ifade edilmiştir (Can Ayvaz, 2020; Uçuş Güldalı, 2016). Ayrıca literatürde öğrenciler ve öğretmenler ile yapılan çalışmalarda da matematiksel oyunların kavramların pekiştirilmesini ve kalıcı öğrenmeyi sağladığına dair tespitler bulunmaktadır (Demir, 2016; Doğan ve Sönmez, 2019; Nachimuthu ve Vijayakumari, 2011; Sykes ve Reinhardt, 2012). Buna göre oyunların matematiğin soyut olan yapısını somutlaştırarak konuların ve kavramların anlaşılmasını veya oluşturulmasını sağladığı, daha önce öğrenilen matematiksel konuların ve kavramların tekrarlar yoluyla pekiştirilmesini mümkün kıldığı ve böylece konuların ya da kavramların kalıcı öğrenilmesini de sağlayabildiği kabul edilebilir.

Matematiksel oyunları diğer oyunlardan ayırtırmayan, zihin geliştirici olarak düşünen ve bütünleştirici yönünü değerlendiren metaforlara kısaca değinmek gerekirse: Matematiksel oyunları herhangi bir oyuna benzeten metaforik anlatımlardan matematiksel oyunların da diğer oyunlar gibi belirli bir mantık içerdiği ve benzer formlarda olduğu anlaşılmaktadır. Nüans farkı denebilecek (sadece

matematik ile ilişkili olma) ifadelerin ise matematiksel oyunları diğer oyun türlerinden ayırmayacağı söylenebilir. Matematiksel oyunları zihin geliştirici olarak ifade eden metaforlarda beyin egzersizi, bulmaca, bilmece, zihni dinç tutma kelimeleri geçmektedir. Oyunların bilişsel faydaları arasında belirtilen mantık yürütme, sebep-sonuç ilişkileri kurma, kendini bir amaca yönlendirme, farklı çözüm stratejileri geliştirme ve çok yönlü düşünme becerileri kazandırması (Özyürek ve Çavuş, 2016; Escalera, 2016) tabiri caizse zihne yaptırılan bir tür egzersiz olarak düşünülebilir. Çetinkaya vd. (2018) tarafından yapılan araştırmada da matematik kavramı beyin geliştirici olarak algılanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyunlar için de benzer bir algıya sahip olması oyunlardan ziyade matematiğin etkisine bağlı olarak ortaya çıkmış olabilir. Bütünleştirici olarak matematiksel oyunların yer aldığı metaforlar incelendiğinde de matematiksel oyunlar karışım ve harmanlanma gibi kelimeler ile temsil edilmiştir. Bu anlatımlardan matematiksel oyunların birden fazla matematik konusunu veya kavramını bir araya getirici olduğu anlaşılmaktadır. Matematiksel oyunlar ile çocuklar şekil, boyut, ağırlık, hacim, ölçme, (Demir, 2016), sayma ve sayılar (Cohrssen ve Niklas, 2019), kesirler, sayılar ve açılar (Bullock vd., 2021) gibi birçok kavramı birlikte öğrenebilmektedir. Tüm bunlar matematik oyunlarının matematiksel konular ve kavramlar açısından bütünleştirici olma özelliğini ortaya koymakta önemli kanıtlardır.

Öneriler

Bu araştırma ile matematiksel oyun kavramına ilişkin sınıf öğretmenlerinin olumlu bir algıya sahip olduğu, matematiksel oyunları birçok yönden değerlendirip çeşitli metaforlar yoluyla ifade ettikleri, ancak en belirgin metaforun etkinlik olduğu ve matematiksel oyunların en çok öğretimsel yönlerine vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu sonuçlar ışığında, ilkökul matematiği başta olmak üzere diğer eğitim öğretim kademelerinde de gerek dersin öğretim programlarında gerekse kullanılan ders kitapları, ara tatil kitapları veya diğer yardımcı kaynak kitaplar içerisinde matematiksel etkinlik türü olarak matematiksel oyunlara daha fazla yer verilmesi önerilebilir.

Nitel araştırmalar doğası gereği kesin ve net sonuçlara ulaşmayı garanti edememektedir. Farklı araştırmacılar aynı konu üzerinde çalışıyor olsalar dahi verilerin toplandığı ortamın farklılığı, katılımcıların birtakım özellikleri, araştırmacıların konu hakkındaki bilgisi, verileri yorumlama gücü veya durumlara bakış açısı vb. bir dizi neden veri analiz sürecinde farklı kodların ve temaların oluşturulmasını mümkün kılmaktadır. Bu araştırma için de ilk olarak, katılımcıların az sayıda sınıf öğretmeninden oluşmasının ulaşılan sonuçlar açısından bazı sınırlılıklar oluşturabileceği düşünülebilir. Buna göre araştırmanın katılımcı sayısının artırılması ile yeniden yapılması önerilebilir. Böylece katılımcıların oluşturduğu metaforlar ve metaforlara sunulan gerekçeler değişiklik göstereceği için tema başlıkları da değişiklik gösterebilir. Ayrıca bu araştırmada ulaşılan metaforlar ve tema başlıkları, kodlayıcıların araştırılan kavram ya da kavramlar ile ilgili sahip oldukları ön bilgileri, temaların belirlenmesinde yararlandıkları kaynaklar ve durumları yorumlama güçleri ile sınırlıdır. Dolayısıyla araştırmada ulaşılan metaforların ve temaların sınıf öğretmenlerinin matematiksel oyun hakkındaki algılarını ortaya koyan kesin başlıklar olduğunu söylemek oldukça güçtür. Bunun için araştırmanın farklı araştırmacılar tarafından tekrarlanması, yeniden yapılması ya da genişletilmesi önerilebilir.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Selçuk Üniversitesi Etik kurulunun 15/12/2022 tarihli, E.425237 sayılı kararı doğrultusunda alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça

- Açıkgöz, K. (2008). *Aktif öğrenme*. İstanbul: Biliş Yayınları.
- Aksoy, N. C. (2010). Oyun destekli matematik öğretiminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerin kesirler konusundaki başarı, başarı güdüsü, özyeterlik ve tutumlarının gelişimlerine etkisi. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Altunay, D. (2004). Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişimine ve kalıcılığa etkisi. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Boyras, C., ve Serin, G. (2015). İlkokul düzeyinde oyun temelli fiziksel etkinlikler yoluyla kuvvet ve hareket kavramlarının öğretimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 89-101. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trkefd/issue/21483/230227> adresinden alınmıştır.
- Bozoğlu, U. (2013). Ortaokul 7. sınıf matematik dersi alan-çevre ilişkisi konusunda oyun temelli öğretimin öğrenci başarısına etkisi. (Yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Bragg, L. (2007). Students' conflicting attitudes towards games as a vehicle for learning mathematics: A methodological dilemma. *Mathematics Education Research Journal*, 19, 29-44. <https://doi.org/10.1007/BF03217448>
- Bullock, E. P., Roxburgh, A. L., Moyer-Packenham, P. S., Bektas, E., Webster, J. S., & Bullock, K. A. (2021). Connecting the dots: Understanding the interrelated impacts of type, quality and children's awareness of design features and the mathematics content learning goals in digital math games and related learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(2), 557-586.
- Bulut, H., ve Boz, İ. (2016). Oyunla öğretim yönteminin 4. sınıflarda akademik başarıya etkisi. *International Journal of Early Childhood Education Research*, 5(10), 4-32. <http://www.ijecer.net/pfi-sayfalar.php?id=91> adresinden alınmıştır.
- Can Ayvaz, A. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının “matematik oyunu” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 52(52), 482-504. DOI: 10.15285/maruaebd.683137
- Choo, C. B. (2007). Activity-based approach to authentic learning in a vocational institute. *Educational Media International*, 44(3), 185-205.
- Cohen, M. C. (1996). Play and game as metaphor for technique. *Journal of the American Academy of Psychoanalysis*, 24(1), 61-73.
- Cohrsen, C., & Niklas, F. (2019). Using mathematics games in preschool settings to support the development of children's numeracy skills. *International Journal of Early Years Education*, 27(3), 322-339. DOI: 10.1080/09669.760.2019.1629882
- Creswell, J. W. (2014). *Research design qualitative, quantitavite and mixed methods*. (Fourth Edition). California: SAGE Pub.
- Creswell, J. W. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (5th ed). London: Pearson Pub.
- Çalışkan, M., ve Mandacı-Şahin, S. (2019). Investigation of the effect of games and activities on rounding and estimation subject. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 10(38), 1059-1080. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.2666>

- Çetinkaya, M., Özgören, Ç., Orakcı, Ş., & Özdemir, M. Ç. (2018). Metaphorical Perceptions of Middle School Students towards Math. *International Journal of Instruction*, 11(3), 31-44. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1133a>
- Demir, C., ve Karakaş Yıldırım, Ö. (2019) Türkçede metaforlar ve metaforik anlatımlar. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(4), 1085-1096. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.599335>
- Demir, M. R. (2016). Farklı oyun türlerine dayalı matematik öğretiminin 1. sınıf öğrencilerinin erişimi ve kalıcılık düzeylerine etkisi. (Doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Deng, L., Wu, S., Chen, Y., & Peng, Z. (2020). Digital game-based learning in a Shanghai primary-school mathematics class: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(5), 709-717. <https://doi.org/10.1111/jcal.12438>
- Dienes, Z. P. (1959). The teaching of mathematics III: The growth of mathematical concepts in children through experience. *Educational Research*, 2(1), 9-28. <https://doi.org/10.1080/001.318.8590020102>
- Dienes, Z. P. (1960). *Building up mathematics*. (4th ed.). London: Hutchinson Educational.
- Doğan, Z., ve Sönmez, D. (2019). İlkokul öğretmenlerinin matematiksel oyunların matematik derslerinde kullanılması süreçlerine ilişkin görüşleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 50, 96-108. <http://dx.doi.org/10.15285/maruaebl.545417>
- Dönmez, B., Dönmez, K. H., Kolukısa, Ş., ve Yılmaz, S. (2021). İlkokul matematik dersinde oyunla öğretim yöntemi kullanılmasının tutum ve başarıya etkisi. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 58-70. <https://besyodergi.bozok.edu.tr/upload/pdf/tam-metin-37am.pdf> adresinden alınmıştır.
- Eren, B. (2018). Özel eğitim öğretmeni adaylarının “oyun” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Electronic Turkish Studies*, 13(18), 569-588. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.14011>
- Ergül, E. ve Erşen, Z. B. (2023). İlkokul matematik eğitimi oyunlaştırılmalı mı oyunlaştırılmamalı mı? (Sınıf öğretmenlerinin görüşleri). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21(1), 49-77. <https://doi.org/10.37217/tebd.1173722>
- Ergül, E., ve Doğan, M. (2022). İlkokul matematik öğretiminde oyun temelli yaklaşımın öğrenci başarısına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(235), 1935-1960, DOI: 10.37669/milliegitim.887654
- Ernest, P. (1986). Games. A rationale for their use in the teaching of mathematics in school. *Mathematics in School*, 15(1), 2-5. <http://www.jstor.org/stable/30216298>
- Ersoy, F. (2016). Fenomenoloji. A. Saban ve A. Ersoy (Ed.), *Eğitimde nitel araştırma desenleri* içinde, (s. 51-110). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Escalera, D. (2016). Does game based learning implemented in a small group strengthen kindergarten students'math skills? (Master thesis). Hofstra University, New York.
- Es-Sajjade, A., & Paas, F. (2020). Educational theories and computer game design: Lessons from an experiment in elementary mathematics education. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2685-2703. DOI: 10.1007/s11423.020.09799-w
- Fellnhöfer, K. (2016). All-in-one: impact study of an online math game for educational purposes. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8(1), 59-76.
- Giren, S. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin “okul öncesi dönem çocuğu için oyun” kavramına ilişkin metaforları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(1), 372-388. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/262397> adresinden alınmıştır.
- Gözütok, F. D. (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Gürbüz, R., Erdem, E., ve Uluat, B. (2014). Reflections from the process of game-based teaching of probability. *Croatian Journal of Education*, 16(3), 109-131. <https://hrcak.srce.hr/129530> adresinden alınmıştır.

- Haylock, D., & Cockburn, A. D. (2008). *Understanding mathematics for young children: A guide for foundation stage and lower primary teachers*. Sage.
- Ke, F. (2008). A case study of computer gaming for math: Engaged learning from gameplay?. *Computers & Education*, 51(4), 1609-1620. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.03.003>
- King, J. P. (1998). *Matematik sanatı* (5. Basım). TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 49, Ankara: Nurol Matbaacılık.
- Kiyoyuki, O. (2006). "The effects of activity-based teaching materials on "human and nature" in science field at junior high school: practical research using the environmental education program" project wild. *Japanese Journal of Biological Education*. 45(3),170 – 180
- Koç Başaran, Y. (2017). Sosyal bilimlerde örnekleme kuramı. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(47), 480-495. https://www.researchgate.net/profile/Yagmur-Koc/publication/317485692_SOSYAL_BILIMLERDE_ORNEKLEME_KURAMI/links/59bbc982a6fdcca8e5620b65/SOSYAL-BILIMLERDE-OerNEKLEME-KURAMI.pdf adresinden alınmıştır.
- Kokandy, R. A. (2021). The effect of digital game-based learning on students' motivation in math classes. (Doctoral dissertation). Northern Illinois University, USA.
- Koran, L. J., & McLaughlin, T. F. (1990). Games or drill: Increasing the multiplication skills of students. *Journal of Instructional Psychology*, 17(4), 222.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2005). *Metaforlar: Hayat, anlam ve dil* (G. Y. Demir, Çev.). İstanbul: Paradigma Yayınları.
- Luo, T., Hickman, C., & Muljana, P. (2022). Examining the impact of online math games on student performance and attitudes. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 31(1), 17-41. <https://www.learntechlib.org/p/217523/>
- Machaba, M. M. (2019). Mathematical games as tool for mathematics teaching in the foundation phase. *Journal of Social Science and Humanities*, 16(5), 1-8.
- Marange, T., & Adendorff, S.A. (2021). The contribution of online mathematics games to algebra understanding in grade 8. *Pythagoras*, 42(1),586. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v42i1.586>
- McFeetors, P. J., & Palfy, K. (2018). Educative experiences in a games context: Supporting emerging reasoning in elementary school mathematics. *The Journal of Mathematical Behavior*, 50, 103-125.
- Meriam, S. B. (2009). *Qualitative research and case study applications in education* (second ed.) USA: John Wiley & Sons.
- Miles, B. M., & Huberman, M. A. (2016). *Nitel veri analizi*, (S. Akbaba Altun ve A. Ersoy, Çev.) (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). *Öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin matematik başarısına etkisi raporu*. <https://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/duyussal-ozellik-matematik-basarisi.pdf>
- Nachimuthu, K., & Vijayakumari, G. (2011). Role of educational games improves meaningful learning. *Journal of Educational Technology*, 8(2), 25-33.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Nesin, A. (2001). *Matematik ve oyun* (1. Basım). İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Nisbet, S., & Williams, A. (2009). Improving students' attitudes to chance with games and activities. *Australian Mathematics Teacher*, 65(3), 25-37. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ859754.pdf> adresinden alınmıştır.
- Olkun, S., ve Toluk, Z. (2022). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi* (10. Baskı). Ankara: Vizetek Yayıncılık.

- Özyürek, A., ve Çavuş, Z. S. (2016). İlkokul öğretmenlerinin oyunu öğretim yöntemi olarak kullanma durumlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2157-2166. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/307708> adresinden alınmıştır.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage Pub.
- Pehlivan, H. (2014). *Oyun ve öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Pramling, N., & Säljö, R. (2007). Scientific knowledge, popularisation, and the use of metaphors: Modern genetics in popular science magazines. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(3), 275–295. <https://doi.org/10.1080/003.138.30701356133>
- Russo, J., Bragg, L. A., & Russo, T. (2021). How primary teachers use games to support their teaching of mathematics. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(4), 407-419. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/1302> adresinden alınmıştır.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/256272> adresinden alınmıştır.
- Salehi Kahrizsangi, F., & Barwell, R. (2021). Mathematicians on the Radio: Seven Metaphors for Doing and Communicating Mathematics. *Discourse Processes*, 58(2), 177-192. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2020.180.2991>
- Solomon, C., & Grimley, M. (2011, July). *Metaphors used by year 5 and 6 children to depict their beliefs about Maths*. AAMT-MERGA Conference, Alice Springs, Australia.
- Sykes, J. & Reinhardt, J. (2012). Language at play: Digital games in second and foreign language teaching and learning. J. Liskin-Gasparro & M. Lacorte (Ed.), *Theory and practice in second language classroom instruction* içinde (s. 1– 157). New York: Pearson-Prentice Hall.
- Tok, E. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının oyuna ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Kastamonu Education Journal*, 26(2), 599-611. doi:10.24106/kefdergi.404885
- Uçuş Güldalı, Ş. (2016). Metaphors of pre-school teacher candidates and pre-school teachers about the concept of play and toy. *International Journal of Psycho-educational Sciences*, 5(1). 38 – 53. <https://perrjournal.com/index.php/perrjournal/article/view/317> adresinden alınmıştır.
- Uğurel, İ., ve Moralı, S. (2008). Matematik ve oyun etkileşimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 75-98. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/77106> adresinden alınmıştır.
- Umay, A. (2002). Öteki matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2002(23), 275-281. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/2076/> adresinden alınmıştır.
- Uyan Dur, B. İ. (2016). Metafor ve ekslibris. *Uluslararası Ekslibris Dergisi*, 3(5), 122-128. <http://www.aed.org.tr/wp-content/uploads/2017/02/27.pdf> adresinden alınmıştır.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2016). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally*. UK: Pearson Education.
- Van Eck, R., & Dempsey, J. (2002). The effect of competition and contextualized advisement on the transfer of mathematics skills a computer-based instructional simulation game. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 23-41.
- Vankúš, P. (2008). Games based learning in teaching of mathematics at lower secondary school. *Acta Didactica Universitatis Comenianae Mathematics*, 8(8), 1-19.
- Visser-Wijnveen, G. J., Van Driel, J. H., Van der Rijst, R. M., Verloop, N., & Visser, A. (2012). The relationship between academics' conceptions of knowledge, research and teaching—a metaphor study. *Teaching in Higher Education*, 14(6), 673-686.

- White, K., & McCoy, L. P. (2019). Effects of game-based learning on attitude and achievement in elementary mathematics. *Networks: An Online Journal for Teacher Research*, 21(1), 5. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1206814.pdf> adresinden alınmıştır.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zengin, H. K. (2002). *Eğitsel oyunlar ve din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde kullanımı* (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Zoltan Dienes' Web Site. (2022, Mayıs 2023). *Math Games*. <https://zoltandienes.com>

Sınıf Öğretmenlerinin Uzunluk Ölçmeye İlişkin Alan Bilgilerinin Durumsal Yaklaşım Temelli Bir Mesleki Gelişim Çalışması Bağlamında İncelenmesi *

Examination of Primary School Teachers' Content Knowledge on Length Measurement
in a Situated Perspective Based Professional Development Study

Şerife Koza ÇİFTÇİ KARADAĞ * 
Dilşad GÜVEN AKDENİZ *** 
Emine AT **** 

Öz

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin uzunluk ölçmeye yönelik birim kavramı, birimin uygunluğu ve eş birim kullanımına ilişkin alan bilgilerini bir mesleki gelişim çalışması kapsamında incelemektir. Nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması deseniyle tasarlanan çalışmada katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenen üç sınıf öğretmeninden oluşmuştur. Çalışmanın verileri üç aşamalı mesleki gelişim çalışması kapsamında toplanmıştır. Elde edilen verilerin incelenmesinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Veriler uzunluk ölçme sürecine ilişkin alanyazın esas alınarak analiz edilmiştir. Bulgular, sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim çalışması öncesi uzunluk ölçme süreci ve birime yönelik anlamaları ve alan bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermiştir. Ancak mesleki gelişim çalışması boyunca öğretmenlerin ölçme ve birime yönelik bilgilerinde olumlu yönde bir değişikliğin meydana geldiği görülmüştür. Bu bağlamda, mesleki gelişim çalışmalarının öğretmenlerin alan ve pedagojik alan bilgilerinin oluşumunda önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uzunluk ölçme, eş birim, sınıf öğretmeni, mesleki gelişim

* Bu çalışma TÜBİTAK destekli 118K139 nolu proje kapsamında hazırlanmıştır. Bu destekten dolayı TÜBİTAK'a ve katılımcı öğretmenlere teşekkür ederiz.

** Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi Bölümü, E-posta: kozaciftci@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-4568-5635

*** Doç. Dr., Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, E-posta: nazmiyegüven@bayburt.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-7387-5770

**** Sorumlu Yazar, E-posta: emineat07@hotmail.com, Orcid ID: 0000-0001-9123-5937

Abstract

The aim of this study is to examine the content knowledge of primary school teachers regarding the concept of units in measuring length, the appropriateness of these units, and the utilization of equal units within the framework of a professional development program. A case study, one of the qualitative research designs, was employed, with three primary school teachers selected through purposive sampling. Data were collected during a three-stage professional development program and analyzed using descriptive analysis, referencing the existing literature on the length measurement process. The findings revealed that primary school teachers had insufficient understanding of the length measurement process, unit-oriented comprehension, and content knowledge prior to the professional development program. However, positive changes were observed in the teachers' knowledge of measurement and units throughout the professional development program. Consequently, it can be inferred that professional development programs play a crucial role in enhancing teachers' content and pedagogical knowledge. These results highlight the importance of improving primary school teachers' understanding of units, their appropriateness, and the use of equal units in length measurement. By providing well-structured professional development activities, teachers can enhance their content knowledge and effectively implement new teaching methods and techniques.

Keywords: Length measurement, equal unit, primary school teacher, professional development

Summary

Introduction

Length measurement involves the ability to associate spatial quality with numerical multiplicity (Barrett et al., 2006). In contrast to traditional measurement instruction, the current approach proposes an instructional approach that includes comparing lengths, providing sufficient experience in measuring with non-standard units, conceptually manipulating and combining standard units, and measuring with a ruler (Clements, 1999). Understanding the ruler involves first understanding that the ruler is composed of equal units (Smith III et al., 2013). The concept of units is one of the powerful ideas of mathematics that supports mathematical understanding (Langrall et al., 2008). One of the two bases of measurement is the determination of the unit and the mental and physical decomposition of the object with the determined unit, while the other is the repetition of units throughout the object (Clements & Stephan, 2004). The use of equal units lies at the heart of both issues. As students measure in units of units, they will begin to arrive at the idea that length is continuous and is a combination of these equal units (Clements & Stephan, 2004). However, students' ability to construct the necessity of using equal units in length measurement depends on teachers' ability to understand and interpret the outcome. Şimşek and Boz (2015) conducted the study, which examined the pedagogical content knowledge of pre-service primary school teachers in the context of unit counting, and it was stated that the pre-service teacher did not pay attention to the use of equal units in their drawing for perimeter measurement. Similarly, in studies conducted with elementary and middle school students, it was observed that students could use unequal units in length measurement and could not complete length measurement when their units were insufficient (Bragg & Outhred, 2004; Şişman & Aksu, 2009). Clements and Sarama (2009) stated that students

cannot understand the need for equal units around the age of 6, and while this situation continues around the age of 7, an 8-year-old student can now understand the need for the use of equal units and comprehend the relationship between different units and the decomposition of units. In this context, it is important that unit properties are discussed openly in the classroom (Barrett & Clements, 2003). A prerequisite for a primary school teacher to effectively teach the necessity of using equal units in length measurement is to have sufficient content knowledge about the use of equal units (Baumert et al., 2010). In this context, this study aims to examine the changes in primary school teachers' content knowledge about the concept of unit, the appropriateness of unit and the use of equal units in length measurement within the scope of a professional development study.

Methods

The study employed a case study design, which is one of the qualitative research approaches, to conduct an in-depth examination of primary school teachers' content knowledge about length measurement within the context of a professional development program. The participants were determined using purposive sampling, and three primary school teachers were selected. The research data were collected through a three-stage professional development program, preparation, instructional material development, and implementation and evaluation. The professional development program, consisting of eight sessions, was based on the design by Çiftçi (2015). The data collection methods included focus group interviews, classroom observations, observer notes, and teacher products created during the sessions. Throughout the program, teachers were encouraged to reflect on related concepts and engage in hands-on experiences with various demonstrations and measurement materials.

The preparation phase consisted of two sub-stages: mathematical applications and examination of application transcripts. In the instructional material development phase, teachers were provided with an opportunity to transfer the knowledge and experience gained in previous stages into designing instructional practices through the development of instructional materials. In the implementation and evaluation phase, teachers had the chance to bridge the gap between theory and practice, review their prepared materials, and identify any deficiencies in their content knowledge. The collected data were analyzed using descriptive analysis, with reference to the existing literature on the length measurement process.

Findings

The findings of the study reveal that in the initial sessions, primary school teachers often confused the concepts of *tool* and *unit* using them interchangeably. While the teachers demonstrated awareness of both standard and non-standard units, further examination of their practices and discussions revealed a lack of deep thinking and reasoning when it came to the conversion of standard units. Notably, the use of equal units was not mentioned in the early sessions. The teachers did not pay sufficient attention to the consistent length of units and lacked a clear understanding that equal units

should have equal lengths. However, positive changes in primary school teachers' content knowledge about length measurement were observed during the professional development study. In subsequent sessions, teachers demonstrated an improved ability to differentiate between measurement tools and units, and they used them more carefully and appropriately during material development, implementation, and evaluation stages. The professional development sessions facilitated a clearer definition of units and a better understanding of their properties. Furthermore, there have been positive developments in terms of primary school teachers' content knowledge regarding the creation, utilization, and conversion of standard units. They have also shown an improved understanding of the use of equal units in the measurement process.

Discussion

The findings indicate a positive change in primary school teachers' understanding throughout the professional development study. Their definitions of concepts became clearer, and they demonstrated a better grasp of the differences between these concepts. It is important to note that the depth of each teacher's content knowledge varies, as it is shaped by their individual construction of knowledge base (Hawkins, 2012). Insufficient content knowledge in length measurement among teachers may hinder students from recognizing the importance of units in measurement and may lead to various misconceptions. Additionally, considering the significant role that teachers play in students' mathematical language use and development (Schleppegrell, 2007), it is crucial to acknowledge teachers' proficiency in mathematical language as an essential aspect of content knowledge. Consequently, well-structured professional development activities are believed to facilitate the formation of teachers' content and pedagogical content knowledge, as well as the effective implementation of new teaching methods and techniques.

Giriş

Uzunluk ölçme, uzamsal bir niteliğe sayısal bir değer atamadır (NCTM, 2000). Bu bağlamda edinilmesi uzun süreli ve zor olan, uzamsal niteliği sayısal çoklukla ilişkilendirme becerisini içerir (Barrett vd., 2006). Geleneksel ölçme öğretimi cetvel gibi ölçme araçlarının doğru kullanılmasını ve uzunluk, alan, hacim ölçümü için formül öğretimini amaçlarken (Nitabach ve Lehrer, 1996); güncel yaklaşım uzunlukların karşılaştırılması, standart olmayan birimlerle ölçümde yeterli deneyimlerin sağlanması, kavramsal olarak standart birimlerin manipüle edilerek birleştirilmesi ve cetvelle ölçüm yapılmasını içeren bir öğretimi önermektedir (Clements, 1999). Nitekim yapılan çalışmalar cetveli doğru bir şekilde kullanmanın, cetvelle yapılan ölçme eyleminin altında yatan kavramsal ilkelerin öğrenildiği anlamına gelmediğini ortaya çıkarmıştır (Bragg ve Outhred, 2004; Solomon, Vasilyeva, Huttenlocher ve Levine, 2015; Stephan ve Clements, 2003). Cetveli anlamak, öncelikle cetvelin eş birimlerden oluştuğunu anlamayı içermektedir (Smith III vd., 2013). Ancak Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2018 yılında yenilenen matematik dersi öğretim programı incelendiğinde, uzunluk ölçmede eş birim kullanımı ve birim kavramına yeterince vurgunun yer almadığı söylenebilir. Örneğin, Eyaletlerin Matematik için Ortak Çekirdek Standartları'nda (Common Core

State Standards for Mathematics (CCSS-M), 2010) eş birimlerin kullanımını açıkça vurgulayan bir kazanım yer alırken (1.MD.2); ülkemiz öğretim programında standart olan ve olmayan birimlere odaklanan birçok kazanım olmasına rağmen, eş birim kullanımını ve birimde esas olanın birimin uzunluğu olduğunu doğrudan amaçlayan veya vurgulayan bir kazanım bulunmamaktadır. Öğretim programında (MEB, 2018) yer alan M2.3.1. “Bir uzunluğun aynı birimin daha küçük parçalarıyla ifade edilebileceği fark ettirilir” kazanımı ve açıklaması gereğince, kazanımın eş birim bilgisinin kullanımını gerektirdiği düşünülebilir. Nitekim parçalara ayırma bir nesneyi zihinsel olarak eş birimlere ayırmayı sağlar (Lehrer, 2003). Öğrenciler birimlerin birimleri ile ölçüm yaptıkça, uzunluğun sürekli olduğu ve bu eş birimlerin bir birleşimi olduğu fikrine ulaşmaya başlayacaktır (Clements ve Stephan, 2004). Ancak söz konusu kazanımı bu amaçla işe koşabilmek, öğretmenlerin kazanımı anlama ve yorumlama becerilerine göre değişecektir. Dolayısıyla öğrencilerin uzunluk ölçmede eş birim kullanım gerekliliğini yapılandırabilmesinde sorumluluğun öğretmenlere düştüğü söylenebilir. Bir sınıf öğretmenin uzunluk ölçmede eş birim kullanımının gerekliliğine dair etkili bir öğretim gerçekleştirilebilmesi için ön koşul, eş birim kullanımına dair yeterli alan bilgisine sahip olmasıdır (Baumert vd, 2010). Bu bağlamda, bir mesleki gelişim çalışması kapsamında gerçekleştirilen bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin uzunluk ölçmeye ilişkin birim kavramı, birimin uygunluğu ve eş birim kullanımına yönelik alan bilgilerinde meydana gelen değişimin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Ölçme ve Uzunluk Kavramı

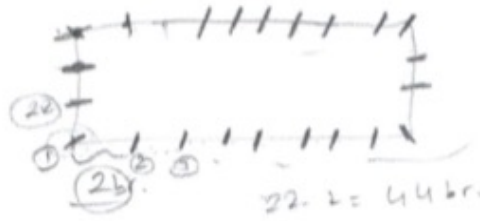
Ölçme sürekli bir niceliğe veya bir nesnenin ölçülebilir bir niteliğine sayısal bir değer atama; bir diğer deyişle nesnede bu niteliği temsil eden belirli bir birimin kaç kez olduğunu tespit edebilme yeteneğidir (Smith III vd., 2013; Van den Heuvel-Panhuizen ve Elia, 2011). Nesnenin ölçülebilir özelliklerinden biri olan uzunluk kavramı ise nesnenin başlangıç ve bitiş noktaları arasında tek boyutlu uzayda kapladığı yer miktarıdır (Szilagyı vd., 2013). Bir diğer tanıma göre ise doğrusal bir nesnenin başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki uzaklık; doğrusal olmayan bir nesnenin ise doğrusal hale getirildiğinde başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki uzaklık, o nesnenin uzunluğudur (Argün vd., 2014).

Birim Kavramı ve Eş Birimlerin Kullanımı

Birim kavramı, matematiksel anlamayı destekleyen, matematiğin güçlü fikirlerinden biridir (Langrall vd., 2008). Sürekli çoklukları nicelendirmede kesin sonuçlara varılmasını sağlayan birimler olmaksızın yalnızca yaklaşık nicelendirmeler yapılabilecektir (Solomon vd., 2015). Ölçmenin dayandığı iki esastan biri ölçmede birimin belirlenmesi ve belirlenen birimle nesnenin zihinsel ve fiziksel olarak parçalanması iken bir diğeri nesne boyunca birimlerin yinelenmesidir (Clements ve Stephan, 2004). Her iki konunun temelinde de eş birim kullanımı yatmaktadır. Belirlenen birimle nesnenin parçalara ayrılması eş birimlerin elde edilmesiyle sonuçlanırken, birimlerin yinelenmesi-uç uca eklenmesi yine eş birimlerle gerçekleştirilir. Nitekim ölçmede yapılan eylem eş birimlerin belirli bir düzende yinelenmesidir, bir diğer ifadeyle eş birimin, uzunluğu ölçülen nesne tükeninceye kadar ardı ardına kullanılmasıdır. Bu bağlamda birimlerin yinelenmesi fikri, eş birimlerin tekrarlı

kullanıldığı bilgisini gerektirmektedir (Outhred ve McPhail, 2000). Bir ölçümde, ancak eş birimler kullanıldığında sayma sonucu ölçümü ifade edebilir. Örneğin farklı birimler kullanıldığında bu birimler “5 cm ve 3 mm” gibi ölçüm sonucunda ifade edilmelidir (Lehrer, 2003).

Alanyazında sınıf öğretmenleri, ilköğretim matematik öğretmenleri veya öğretmen adaylarının uzunluk ölçmede birim kavramı ve eş birim kullanım gerekliliğine dair alan veya pedagojik alan bilgilerini inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Hawkins, 2012; Şimşek ve Boz, 2015). Sınıf öğretmeni adaylarının birim sayma bağlamında pedagojik alan bilgilerini inceleyen çalışmada (Şimşek ve Boz, 2015), çevre ölçümü için yaptığı çizimde öğretmen adayının eş birim kullanımına dikkat etmediği görülebilir (Şekil 1).



Şekil 1. Sınıf öğretmen adayı tarafından yapılan çevre ölçümü (Şimşek ve Boz, 2015, s. 20)

Benzer şekilde ilkokul veya ortaokul öğrencileri ile yapılan çalışmalarda öğrencilerin uzunluk ölçümünde eş olmayan birimleri kullanabildikleri (Bragg ve Outhred, 2004; Şişman ve Aksu, 2009); nesnenin tüm uzunluğunu kapladığı sürece farklı uzunluktaki birimleri (örn., hem ataçları hem silgileri) karışık kullanmakta bir sakınca görmedikleri belirlenmiştir (Clements ve Sarama, 2009; Lehrer, 2003). Bununla birlikte öğrencilerin birimleri yetersiz olduğunda uzunluk ölçümünü tamamlayamadıkları da gözlemlenmiştir (Bragg ve Outhred, 2004). Dolaylı olarak ise öğrencilerin eş birim gerekliliğini tam olarak kavrayamamaktan kaynaklı cetvelin yapısını anlamada güçlük yaşayabildikleri (Dietiker vd., 2011; Deitz vd., 2009; Solomon vd., 2015; Şişman ve Aksu, 2009); birimleri yinelerken birimler arasına parmaklarını koyabildikleri (Güven Akdeniz, 2018; Szilágyi vd., 2013) veya uzunluk birimlerini diğer ölçüm birimleri ile karışık kullanabildikleri (niteliğe uygun birim seçimi diğer ana sebeptir) gözlemlenmiştir (Szilágyi vd., 2013). Clements ve Sarama (2009) öğrencilerin 6 yaş civarında eş birime ihtiyacı anlamlandıramadığını, bu durumun 7 yaş civarında da devam ederken, 8 yaşında bir öğrencinin artık eş birim kullanımına ihtiyacı anlayabildiğini, farklı birimler arasındaki ilişkiyi ve birimlerin parçalanmasını kavradığını belirtmiştir. Dolayısıyla ülkemiz öğretim programına göre ikinci sınıfta birimlerin birimleri ile uzunluk ölçmeyi amaçlayan kazanımla (M 2.3.1.) eş birim kullanım gerekliliğinin öğrencilere edindirilmesinin mümkün olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, birim özelliklerinin sınıf ortamında açıkça konuşulması önemlidir (Barrett ve Clements, 2003). Bunun için ise öncelikle sınıf öğretmenlerinin eş birim kullanımı noktasında yeterli alan bilgisine sahip olması gerekmektedir.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmanın amacı sınıf öğretmenlerinin ölçme öğrenme alanı uzunluk ölçme alt öğrenme alanına ilişkin birim kavramı, birimin uygunluğu ve eş birim kullanımına ilişkin alan bilgilerini durumsal yaklaşım temelli bir mesleki gelişim çalışması kapsamında derinlemesine incelemektir. Çalışma, katılımcıların alan bilgilerine ilişkin nasıl ve niçin soruları (örneğin; matematiksel kavram ve süreçleri nasıl açıkladıkları) yöneltileceğinden ve kontrol edilemeyen bir olgunun (örneğin; öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları, öğretmen öğrenmeleri) derinlemesine incelenmesi amaçlandığından nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması deseniyle tasarlanmıştır (Best ve Kahn, 2005; McMillan ve Schumacher, 2006). Durum çalışması, araştırmacıların sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu veri kaynağına dayalı olarak derinlemesine veri toplama yoluyla inceledikleri, durum tanımlaması ve durum temelli temalar rapor ettikleri nitel araştırma desendir. Bu desen, sınırları açıkça tanımlanabilir durumlara yönelik derinlemesine bir anlayış kazanılmasında ve birden çok durumun karşılaştırılmasına uygun bir desendir (Creswell, 2007). Çalışmada ele alınan durumlar, öğretmenlerin uzunluk ölçme, birim kavramı, birimin uygunluğu ve eş birim kullanımına ilişkin alan bilgileridir.

Katılımcılar

Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, örneklemin geneli temsil etmesi ve evrensel geçerliliği olan genellemeler yapılması değil, zengin veri kaynağı olabileceği öngörülen durumların derinlemesine çalışılması amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu nedenle, gönüllü öğretmenlerle ile yapılan bireysel görüşmeler yardımıyla; en az beş yıllık tecrübeye sahip, her sınıf düzeyinde (1-4. sınıf) eğitim vermiş, grup çalışmasına yatkın ve düşüncelerini paylaşmaktan çekinmeyen üç sınıf öğretmeni katılımcı olarak seçilmiştir. Öğretmenlere ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1:

Katılımcılarla İlgili Bilgiler

Katılımcılar	Deneyim (yıl)	Görev Yaptıkları Okulun Özellikleri	Okulda Çalışma Süresi (yıl)
Seda Öğretmen	30	Sosyo-ekonomik düzey: Orta-üst Fiziki imkanlar: Yeterli Sınıf mevcudu: 40	20
Esmâ Öğretmen	15	Sosyo-ekonomik düzey: Orta-alt Fiziki imkanlar: İyi Sınıf mevcudu: 24	7
Özge Öğretmen	15	Sosyo-ekonomik düzey: Orta-üst Fiziki imkanlar: Yeterli Sınıf mevcudu: 40	1

Veri Toplama Süreci

Araştırma verilerini toplamak için Çiftçi (2015) tarafından tasarlanan üç aşamalı mesleki gelişim çalışması kullanılmıştır. Bu aşamalarda sınıf öğretmenlerinin; (i) matematiği bir öğrenen olarak deneyimlemeleri, (ii) ölçme öğrenme alanına ilişkin süreçleri öğretimsel durumlar üzerinden tartışmaları ve (iii) farklı sınıf düzeyleri için ölçme öğrenme alanındaki kazanımlara yönelik öğrenme materyalleri geliştirmeleri, uygulamaları ve bu uygulamalar ışığında materyallerini revize etmeleri planlanmıştır. Bu sayede öğretmenlerin sürece aktif olarak katılmalarını sağlamak, alan bilgilerindeki ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak onları araştırma yapmaya yönlendirmek, grup tartışmalarıyla birbirlerinin öğrenmelerini desteklemek ve uygulamalar sırasında elde ettikleri deneyimler sayesinde alan bilgilerini yeniden gözden geçirmeleri amaçlanmıştır.

Mesleki gelişim çalışması 2018-2019 öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Öğretmenler bahar dönemi boyunca toplam sekiz oturuma katılmıştır. Araştırmanın verileri mesleki gelişim çalışmasının oturumları olarak düzenlenen yarı yapılandırılmış görüşme formlarının (uygulama dökümleri) kullanıldığı odak grup görüşmelerinden, sınıf-İçi gözlemlerden, gözlemci notları ve öğretmen ürünlerinden toplanmıştır. Öğretmenlerle gerçekleştirilen mesleki gelişim çalışmasının uygulama süreci Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2:

Mesleki Gelişim Çalışmasının Uygulama Süreci

Uygulama Aşaması	İçerik
Hazırlık Aşaması	
1.1. Matematik Uygulamaları	Uzunluk ölçme kavramlarının tartışılması
1.2. Uygulama Dökümlerinin İncelenmesi	Uzunluk ölçme konusuna ilişkin uygulama dökümlerinin incelenmesi
Öğretim Materyali Geliştirme Aşaması	Öğretmenlerin öğretim materyali ve uygulama planlarını geliştirmesi
Öğretim Materyalini Uygulama ve Değerlendirme Aşaması	Öğretmenlerin geliştirdikleri öğretim materyallerini uygulamaları ve revizyon çalışmaları

Mesleki gelişim çalışması kapsamında gerçekleştirilen oturumlara ilişkin detaylar Tablo 3’te verilmiştir. Araştırmacının yönetiminde oturumlara öğretmenler odak grup olarak birlikte katılmıştır.

Tablo 3:

Mesleki Gelişim Çalışması Kapsamında Gerçekleştirilen Oturumlara İlişkin Bilgiler

Oturumlar	Süre	Grup Toplantıları	Hafta-İçi Öğretmen Uygulamaları
1. Oturum	70 dakika	Uzunluk ölçmeye ilişkin öğretmen etkinlikleri	
2. Oturum	70 dakika	Van de Walle program kazanımlarının (uzunluk ölçme) incelenmesi	İlgili okumaların yapılması

3. Oturum	85 dakika	Uzunluk ölçme	Sınıfta ya da küçük öğrenci gruplarına seçilen-hazırlanan etkinlik ve soruların uygulanması
4. Oturum	130 dakika	Standart ve standart olmayan uzunluk ölçme birimleri	Sınıfta ya da küçük öğrenci gruplarına seçilen-hazırlanan etkinlik ve soruların uygulanması
5. Oturum	82 dakika	Birim ebadıyla sayısı arasındaki ilişki (uzunluk ölçme birimleri için)	
6. Oturum	45 dakika	Etkinlik ve materyal geliştirme	
7. Oturum	120 dakika	Etkinlik ve materyal geliştirme	Materyallerin hazırlanması
8. Oturum	120 dakika	Değerlendirme	Sınıf-içi gözlemler

Tüm oturumlarda, öğretmenlerin ilgili kavramlar üzerinde düşünmeleri için fırsat yaratılarak uzunluk ölçme konusunda kullanılan çeşitli gösterim ve materyalleri deneyimlemeleri amaçlanmıştır. Hazırlık aşaması matematik uygulamaları ve uygulama dökümlerinin incelenmesi olmak üzere iki alt aşamadan oluşmaktadır. Matematik uygulamaları bir oturum olarak gerçekleştirilmiş (1. Oturum) ve öğretmenlerin uzunluk ölçme konusunda kendi öğrenmelerinin farkına vararak kavramsal anlamalarını genişletmeleri amaçlanmıştır. Dolayısıyla bu oturumda uzunluk ölçmeye ilişkin temel kavram ve süreçlere odaklanılmıştır.

Uygulama dökümlerini inceleme aşamasında yer alan oturumlarda (2. – 5. Oturum) İlkokul ve Ortaokul Matematiği (Van de Walle, vd., 2010) kitabı ölçme öğretimi bölümü ve ilkökul matematik programı bağlamında uzunluk ölçme ilişkin kavramlar ve bu kavramların öğretimi genel hatlarıyla tartışılmıştır. Aynı zamanda belirli kazanımlara yönelik örnek olaylar, etkinlikler ve ders kitapları da tartışılmıştır. Her bir oturumda ilkökul matematik programında yer alan ilgili kazanımlar üzerine tartışmalarla başlanmış ve ilgili uygulama dökümlerinin tartışılmasıyla devam edilmiştir. Oturumlar sonunda öğretmenler, oturum kapsamında inceledikleri ya da kendi geliştirdikleri materyalleri hafta içi öğrencilerine uygulamak üzere oturumlardan ayrılmışlardır. Öğretmenler hazırlamış oldukları materyalleri ve uygulamalarını, bir sonraki oturumun başında grup arkadaşlarıyla paylaşmışlardır.

Öğretim materyali geliştirme aşamasında (6. ve 7. Oturum) öğretmenlerin bir önceki aşamalarda edindikleri bilgi ve deneyimleri öğretim materyal[er]i geliştirerek öğretim uygulamaları tasarlama sürecine transfer edebilmeleri için bir fırsat sağlamak amaçlanmıştır. Ayrıca bu sayede öğretmenlerin üzerinde yeterince durmadıkları noktaları tekrar ele almaları ve uzunluk ölçme konularına ilişkin yeni fikirler oluşturmaları amaçlanmıştır. İki oturumdan oluşan bu aşamada öğretmenlerden seçtikleri kazanımlar doğrultusunda bir öğretim materyali (örneğin; etkinlikler, somut materyaller, çalışma yaprakları) geliştirmeleri istenmiştir. Öğretmenler kameranın etkisiyle ilk oturumda materyal geliştirmekte zorlansa da ikinci oturumda materyallerini tamamlamışlardır.

Uygulama ve değerlendirme aşamasında ise (8. Oturum) öğretmenlerin teori ve uygulama arasındaki farkı görebilmeleri, hazırladıkları materyalleri ve alan bilgilerindeki eksikleri gözden geçirebilmeleri için bir fırsat oluşturmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda her bir öğretmen ile üçer sınıf

gözlemi gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öğretmenler, hazırlamış oldukları öğretim materyallerini kendi sınıflarında uygulamışlardır. Video ile kayıt altına alınan uygulamaların önemli görülen kısımları araştırmacılar tarafından belirlenerek değerlendirme oturumunda katılımcılara izletilmiştir. Öğretmenler değerlendirme toplantılarında hem uygulamalarını hem de hazırlamış oldukları öğretim materyallerini değerlendirmişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Uygulama Dökümleri

Mesleki gelişim çalışmalarında kullanılan ve kökeni durumsal yaklaşıma dayanan bir yöntemdir. Öğrenci çalışmalarının kopyaları, sınıf derslerinin video kayıtları, program materyalleri, öğretmen notları ve ders planları kullanılabilecek araçlardır. İkinci oturum ve ilerleyen oturumlarda uygulama dökümü olarak, aşağıdaki araçlara yer verilmiştir:

Matematik Öğretimine Yönelik Kitaplar: Öğretmenlerin ölçme öğretimine ilişkin ilk karşılaştıkları uygulama dökümü İlkokul ve Ortaokul Matematiği kitabıdır (Van de Walle vd., 2010). Öğretmenler uzunluk ölçme öğretimine ilişkin okumalar gerçekleştirmiştir.

Matematik Etkinlikleri: Bu uygulama dökümlerinde öğretmenlere matematiksel düşüncelerini ortaya çıkarmaya ilişkin araştırmacılar tarafından geliştirilen çeşitli etkinlikler verilmiş ve üzerine çalışmaları istenmiştir.

Program Materyalleri: Öğretmenlerin, öğretim programlarında uzunluk ölçme sürecinin nasıl ele alındığını, öğrencilerin ve kendilerinin neler bilmesi gerektiğine ilişkin bir bakış açısı kazanmalarına yardımcı olacağı düşünülen ilköğretim ve ortaokul matematik programları ile ders kitaplarıdır.

Örnek Olay ve Etkinlikler: Örnek olay ve etkinlikler sayesinde öğretmenlerin farklı öğretim etkinliklerini ve öğrenci cevaplarını inceleme fırsatı buldukları gözlemlenmiştir (Şekil 2).

Öğretmenlerin Yapmış Oldukları Uygulamalar: Öğretmenlerin gerek alan gerekse pedagojik alan bilgilerindeki gelişimi tetikleyen bir başka uygulama dökümü ise gerçekleştirmiş oldukları uygulamalardır. Öğretmenlerden konu ile ilgili bazı etkinlikleri uygulamaları, bazı konular üzerinde yeni etkinlikler geliştirmeleri istenmiştir. Öğretmenlerin bu deneyimlerini daha sonra mesleki gelişim toplantısında paylaşımları ve tartışmaları beklenmiştir.

Gözlemler

Öğretmenlerin yapmış oldukları uygulamalar, mesleki gelişim çalışması boyunca gözlenmiştir. Gözlemlerin odak noktası öğretmenlerin uzunluk ölçme öğrenme alanına ilişkin alan bilgileri olmuştur.

Gözlemci Notları

Araştırmacılar mesleki gelişimi çalışmasının oturumlarını ve öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarını izleyerek verilerin çözümlenmesinde yardımcı olması ve olası veri kaybının engellenmesi amacıyla süreç içinde notlar tutmuştur.

Öğretmen Ürünleri

Mesleki gelişim çalışmasının oturumlarında öğretmenlerden, bir öğretim aracı, uygulama planı gibi ürünler geliştirmeleri istenmiştir. Ürünlerin niteliğinde meydana gelecek değişimler öğretmenlerin alan bilgilerindeki gelişimin bir göstergesi olarak kabul edilmiştir.

Eş Birim - Örnek Olay Öğretmen Görüşme Formu	
Yönerge	Aşağıda Ayşe öğretmenin uzunluk ölçmede eş birim kullanımı gerekliliğine ilişkin bir dersine dair gözlemlerine ve öğrencileri ile aralarında geçen diyaloga yer verilmiştir. Sizlerden metni dikkatli bir şekilde okumanız, önemli gördüğünüz yerleri belirtmeniz ve metnin sonundaki soruları arkadaşlarınızla birlikte tartışmanız istenmektedir.
Sınıf Tartışması	
Ayşe öğretmen bu derste ikinci sınıf öğrencilerinin eş birim kullanımını anlamlandırıp anlamlandırmadığını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bunun için öğrencilere farklı uzunlukta birimler vererek belirli bir uzunluğu seçtikleri birimlerle ölçmelerini ister. Ancak öğretmen eş birim kullanım gerekliliğine fırsat verecek şekilde aynı birimden yeterli sayıda bulundurur.	



Öğrencilerin çoğunluğu seçtikleri birimlerin uzunluğuna dikkat etmeden nesne tamamlanıncaya kadar farklı birimleri kullanır. Ayşe öğretmen yapılan etkinlik sonucunda öğrencilere ölçümü yaparken nelere dikkat ettiklerini sorar:

Hilal: Kurdeleyi (uzunluğu ölçülen nesne) tamamlamaya ve düz olmasına.

Ayşe Öğretmen: Peki ölçüm sonucunu nasıl ifade edersin?

Hilal: Bir iki ... beş çubuk.

Ayşe Öğretmen: Çubukların uzunlukları birbirine eşit mi peki?

Hilal: Değil.

Ayşe Öğretmen: Peki bu ölçümün için bir sorun oluşturur mu sence?

Hilal: ~~Hımm...~~ oluşturmaz.

Ayşe Öğretmen: Neden?

Hilal: Oluşturmaz çünkü ölçebiliyoruz. Çünkü kurdelerin uzunluğu bu iki çubuğun uzunluğunun toplamına eşit.

Şekil 2. Örnek olay ve etkinlik

Veri Analizi

Çalışma verileri, betimsel analiz yoluyla incelenmiştir. Betimsel analiz, nitel çözümlemelerdeki verilerin özgün biçimlerine sadık kalınarak, kişilerin söylediklerinden, yazdıklarından ve dokümanların içeriklerinden doğrudan alıntılar yaparak, betimsel bir yaklaşımla verilerin sunumudur. Ayrıca betimsel analiz, çözümlemeye yer alan kelimelere, ifadelere, kullanılan dile, diyalogların yapısına ve özelliklerine, kullanılan sembolik anlatımlara ve benzetmelere dayanarak

tanımlayıcı bir analiz yapılmasıdır (Kümbetoğlu, 2005, s. 154). Veriler, uzunluk ölçme sürecine ilişkin alanyazın dikkate alınarak analiz edilmiştir. Uzunluk kavramının yapılanması, ölçme kavramına ait karakteristikler çerçevesinde gerçekleşmelidir (Güven ve Argün, 2018). Ölçme kavramına ait karakteristikler; niteliği tanıma, niteliklerin korunumu ilkesi, geçişlilik ilkesi, birim kavramı ve birimin uygunluğu, eş birimlerin kullanımı, birimlerin yinelenmesi ve son olarak sayı ve ölçmedir. Bu karakteristikler, çalışmanın analiz çerçevesini oluşturmaktadır. Uzunluk ölçme alt boyutu kapsamında öğretmenlerin alan bilgilerinde meydana gelen değişime ilişkin sonuçlar analiz çerçevesine göre bulgular kısmında birim kavramı ve birimin uygunluğu ve eş birimlerin kullanımı başlıkları altında sunulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışmanın iç ve dış geçerliğini sağlamak için elde edilen veriler, bulgular bölümünde sunulurken söz konusu duruma ilişkin kodlar ortaya konulduktan sonra yorumlama yoluna gidilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde veri nirengisi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular teorik yapı ve döngüsel bir süreç içerisinde yorumlanmıştır.

Çalışmanın iç ve dış güvenirliliğini sağlamak için veri analizinde, kuramsal yapı temel alınarak temalar belirlenmiştir. Veri analizi araştırmacılar tarafından yapıp elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak araştırma bulguları doğrulanmıştır. Ek olarak, çalışmanın yöntem bölümünde, desen, katılımcılar, veri toplama aracı, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması süreçleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde elde edilen verilerin analizi sonucu mesleki gelişim çalışması boyunca sınıf öğretmenlerinin birim kavramına, birimin uygunluğuna ve eş birimlerin kullanımına yönelik alan bilgileriyle ilgili bulgulara yer verilmiştir.

Mesleki Gelişim Çalışması Öncesi

Birim Kavramı ve Birimin Uygunluğu

Hazırlık aşamasındaki ilk oturumda öğretmenlerin *araç* ve *birim* kavramları arasında bir karmaşa yaşadıkları, bu iki kavramı birbirinin yerine kullandıkları görülmektedir. Örneğin, Seda Öğretmen ölçme aracı için “sabit bir materyal” ifadesini kullanırken, Esma Öğretmen ise metreyi “uzunluk ölçüsü” biçiminde ifade etmesine rağmen bir ölçme aracı olarak ele aldığı görülmüştür. Seda öğretmen bir başka ifadesinde, birim olarak ele alınabilecek uzunluklar için araç ifadesini kullandığı ve bunu ölçme aracı biçiminde de kullandığı gözlenmiştir. Aynı zamanda Seda Öğretmen ölçeceğimiz niteliğe uygun bir ölçme aracı seçmemiz gerektiğini belirtmiştir. Özge Öğretmen ise birimlerini parmak uzunluğu aldığı ölçme aracını “ölçü birimi materyali” şeklinde ifade etmiştir. Bu durum, üzerinde açıkça tartışılana kadar devam etmiştir.

Öğretmenler bir uzunluğun ölçme eyleminde *birim* olarak ele alınabilmesi için tekrarlı kullanımının gerektiğine ya da eş olan uzunlukların tekrarlı kullanımı söz konusu olduğunda birim olabileceklerini ifade etmişlerdir. Örneğin, Ema Öğretmen ipin söz konusu parçaları için eşit uzunlukta olmayı birim olma koşulu olarak görmüştür. Nitekim Ema Öğretmenin ölçüm sonuçlarını birimi kullanarak ifade ederken zorlandığı gözlenmiştir. Diğer öğretmenlerin de bu durumları düzeltmediği görülmektedir. Diğer öğretmenler birimleri yinelemekten söz ederken Ema Öğretmen eş parçalamaya değinmiştir. Buna ek olarak, Özge ve Ema öğretmenlerin birim kavramına bakışı ilk oturumda “kurtarıcı, ifade etmede kolaylık sağlayıcı” biçimindedir.

Öğretmenlerin *standart* ve *standart olmayan birimlerin* farkında oldukları görülmektedir. Bu duruma örnek olarak, öğretmenler standart olmayan birimlere dair karış, adım ve ayak örneğini vermişlerdir. Ancak öğretmenlerin standart olmayan birimler kullanarak birleşik ve alt birimler oluşturmada sorun yaşadıkları görülmektedir. Örneğin, *hazırlık* aşamasında gerçekleştirilen birinci oturumda öğretmenlerden kendilerine ait bir uzunluk ölçme aracı oluşturmaları istenmiştir. Öğretmenlerden beklenen standart birimlerin kullanıldığı bir ölçme aracının çalışma prensibini standart olmayan birimlere uygulamalarıdır. Fakat öğretmenler beklenen şekilde bir ölçme aracı oluşturmada zorlanmışlardır. Öğretmenlerin uygulamaları incelendiğinde ve tartışmalar derinleştğinde öğretmenlerin standart birimlerin birbirine dönüştürülmesi üzerinde derinlemesine düşünmedikleri ve muhakeme yapmadıkları ortaya çıkmıştır.

Öğretmenlerin birim, çentik ve ölçme eylemi temel kavramlarından çok birimin uzunluk bakımından uygunluğuna odaklandığı ve konuşmayı hep o noktaya taşıdıkları söylenebilir. Benzer kavrayışlar öğrencilerde de gözlemlenmektedir. Yapılan ilk oturumda öğretmenler kesir çubuklarıyla çeşitli uzunluklar ölçmüşlerdir. Ema Öğretmen elindeki kesir çubuğunun başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki mesafeyi dikkate alarak verilen bir kurdelenin uzunluğunu tahmin etmiştir. Özge Öğretmen ölçeceği mesafenin daha fazla olduğunu ve ölçmek için daha fazla karış kullanması gerektiğini belirtmiş ve bu gerekçe ile birim seçimi ve birimin niteliğe uygunluğundan ziyade birimin uzunluğuna uygunluğu ve ölçme eyleminin kolay yapılmasına vurgu yapmıştır. Dolayısıyla ilk oturumda öğretmenlerin *birimin niteliğe uygunluğundan* ziyade birimin ölçülen nesneye büyüklük bakımından uygunluğuna daha çok vurgu yaptıkları görülmektedir.

Eş Birimlerin Kullanımı

Öğretmenlerin ilk oturumda eş birim kullanımına değinmedikleri görülmektedir. Öğretmenler “küsaratları” ifadesi ile – sezgisel olarak da olsa – birimler ve nesne arasındaki parça bütün ilişkisini ifade edebileceğinin farkındadır, ancak eş birim kullanımını vurgulamamışlardır. Örneğin, Ema Öğretmen gerçekleştirilen bir etkinlikte öğrencilerin “zihinlerinin karışacağını” belirterek öğretimde farklı nesneler kullanmayacağını ifade etmiştir. Ema Öğretmen eş olmayan birimlerle ölçüm yapıp sonucunu ifade edebileceğini düşünürken, Seda Öğretmen ise bu şartlarda ölçme olmayacağını ifade etmiştir. Seda Öğretmenin birim ve ölçülen nesne arasındaki ve birimlerin kendi arasındaki parça-bütün ilişkisinin; farklı birimlerle ölçülse de birimler arasındaki parça-bütün ilişkisinden faydalanılarak tek bir birim cinsinden ifade edilebileceğinin farkında olmadığı görülmüştür.

Eş birimi standart birim şeklinde ifade etme

Hazırlık aşamasında öğretmenlerin *eş birim* için *standart* kelimesini kullandığı ve standart kelimesi ile birimlerin eş olmasını kastettikleri görülmektedir. Bu durumun gelişmesinde öğretmenlerin bu konuda yeterli farkındalığa sahip olmamaları veya kendilerini iyi ifade edememelerinin etkili olduğu düşünülebilir. Örneğin, Esmâ Öğretmen standart denildiğinde standart birimler olan metre, santimetre yerine cetvelin aklına geldiğini ifade etmiştir. Bu durum ise öğretmenlerin yaşadıkları kavram yanılgısının bir göstergesi olabilir. Bununla birlikte, öğretmenlerin *eş birim* ifadesini kullanmadığı, “sabit nesne” şeklinde ifade ettiği görülmüştür. Öğretmenlerin dili ve terimleri uygun bir biçimde kullanmadıkları söylenebilir. Örneğin, Özge Öğretmen’in küçük ve buçuklu gibi sıfatları kullanması öğretmenlerin kullandıkları dile çok dikkat etmediklerinin bir diğer göstergesi olabilir.

Öğretmenlerin birimin uzunluk niteliğine dikkat etmediği, *eş birim*de önemli olanın uzunlukların eş olması gerektiğinin tam olarak farkında olmadığı söylenebilir. Örneğin, Seda ve Özge öğretmenler *eş birimi* ifade etmekte zorlanmış; standart birim, sabit birim, sabit nesne ifadelerinin yanında aynı cins şeklinde uzunluk niteliğini vurgulamayan ifadeler kullanmışlardır. Esmâ Öğretmen ise *eş birim*de önemli olanın aynı uzunluk olduğunun farkındadır ve bunu “aynı boyutta” şeklinde ifade etmiştir. Esmâ Öğretmen ilerleyen görüşmelerde öğrencilerin uzunluk niteliği için büyük küçük gibi büyüklük ifadelerini kullanmalarından rahatsızlığını dile getirmiştir. Ancak kendisi birim olarak nesnenin aynı büyüklükte olması gerektiğini belirtmiştir. Burada bir nesnenin büyüklüğü olarak hacmi, yüzey alanı da dikkate alınabilecek özelliklerdir. Benzer şekilde konuşmanın devamında aynı ölçülerde olma “aynı cins olma” ifadelerini de kullanmışlardır.

Mesleki Gelişim Çalışması Süreci

Birim Kavramı ve Birimin Uygunluğu

Hazırlık aşamasındaki ilk oturumdan sonra öğretmenlerin *araç* ve *birim* kavramları arasında yaşadıkları karmaşanın azaldığı ve ölçme aracı ile birim kavramını ayırt edebildikleri görülmektedir. Örneğin ikinci oturumda Esmâ Öğretmen aracı “eş parçaların bir araya gelmesiyle oluşur” ve birimi “her eş parçayı birim kabul ediyoruz” şeklinde tanımlamıştır. İlerleyen oturumlarda (2. ve 3. oturum) Seda ve Esmâ öğretmenler ölçmede kullanılan her şeyin bir araç olduğunu ifade etmişlerdir. Onların bakış açısı ölçmeden bağımsız olarak bir eylemde faydalandıkları, işlerini kolaylaştıran bir nesneye verdikleri isimdir ve onlara göre bu araçlar aynı zamanda tekrarlı olarak kullanıldığında bir birimdir. Özge Öğretmen ise birimlerin bir araya gelmesiyle bir ölçme aracı olduğundan söz etmiştir. Gerçekleştirilen dördüncü oturumda hala birim ve araç konusunda konuşmalar devam etmiştir ve birim ve araç ayrımını öncelikle Seda Öğretmen yapmıştır. Seda öğretmen kullandıkları ataçların yinelenmesi ile oluşan aracın cetvel yerine geçtiğini belirtmiştir. Uzunluk ölçmeye ilişkin son oturumda öğretmenlerin ölçme aracı ve birim kavramlarını ayırt ettikleri görülmüştür. Seda ve Özge öğretmenler *materyal geliştirme* aşamasında standart olmayan ölçü birimlerini kullanarak bir etkinlik tasarlayıp sınıf ortamında uygulamışlardır. Öğretmenler tasarladıkları materyalleri anlatırken fasulyeler için birim, öğrencilerin fasulyeleri yapıştırarak oluşturdukları materyal için ise ölçme aracı ifadesini kullanmışlardır (Şekil 3). *Materyal geliştirme, uygulama ve değerlendirme*

aşamalarında öğretmen ürünleri, sınıf-içi uygulamalar ve değerlendirme oturumları incelendiğinde öğretmenlerin ölçme aracı ve birim kavramlarını daha dikkatli ve amacına uygun kullandıkları gözlenmiştir. Bu bağlamda mesleki gelişim çalışması neticesinde, öğretmenlerin birim ve ölçme aracına dair anlamalarının olumlu olarak değiştiği söylenebilir.



Şekil 3. Öğrencilerin çalışması.

Öğretmenlerin mesleki gelişim çalışması oturumları neticesinde birim tanımlarının netleştiği ve birimin özelliklerini daha net olarak tanımladıkları gözlenmiştir. *Hazırlık* aşamasının ilerleyen oturumlarında araştırmacı parça bütün bağlamında birimlerin incelenmesini istemiş, 3 eş parçaya bölünmüş bir bütün vermiş ve bunu nasıl ifade edeceklerini sormuştur. Öğretmenler 1 birim bütünün kendisi ise $\frac{1}{3}$ 'lük parçaların $\frac{1}{3}$ birim olacağı sonucuna varmışlardır. Bunun üzerine Ema Öğretmen birimi yeniden tanımlamıştır: “Yani geçerli bir ölçüsü olmayan, kişiye göre değişen eşit parçaların her birine birim diyebiliriz. Kullanacağımız alana göre”. Ema Öğretmen tanımda geçen ‘alan’ ifadesi ile ‘niteliği’ kastetmektedir. Bu tanımda geçerli bir ölçüsü olmama – yani kişiye göre değişme – eş parça olma ve kullanılan alana göre belirlenme özellikleri vardır. Ema Öğretmen daha sonra birimler eşit uzunlukta olmalı şeklinde uzunluğa vurgu yapmıştır. Öğretmenlerin ilk görüşme için birimin uzunluk niteliğini vurgulamadığı söylenebilir. İkinci oturumda öğretmenler uzunluk ölçmeye ilişkin ilk kitap bölümü okumasından sonra birimin niteliğe uygunluğuna vurgu yapmaya başlamışlardır.

Öğretmenlerin standart birimlerin oluşturulması, kullanımı ve birbirlerine dönüştürülmesine ilişkin bilgilerinde mesleki gelişim çalışması sonunda köklü değişiklikler olduğu söylenebilir. Örneğin, Ema Öğretmen *materyal geliştirme* aşamasında metrenin 100 cm’den oluştuğunu öğrencilere ispatlamak için bir etkinlik geliştirmiştir. Bu etkinlikte baloncukların uzunluğu 1 santimetre diye belirtilerek santimetrenin belirli bir uzunluğa verilen bir isim olması noktasına öğrencilerin dikkati çekilmiştir. Bu açıdan Ema Öğretmen’in santimetre ve metrenin belirli uzunluklara verilen birer isim olduğunun farkında olduğu söylenebilir.

Eş Birimlerin Kullanımı

Öğretmenlerin *hazırlık* aşamasındaki etkinlikler sonucunda birimde uzunluğa dikkat edilmesi gerektiğine ve birimde önemli olanın uzunluk olduğuna dair farkındalıklarının arttığı; eş birim kullanımının ölçme sürecinde kullanımına ilişkin kavrayışlarında olumlu değişikliklerin olduğu söylenebilir. *Hazırlık* aşamasında gerçekleştirilen üçüncü oturumda eş birimleri vurgulayan bir

örnek olay ele alınmıştır. Öğretmenlerden bu örnek olayı yorumlamaları istenmiş ve eş birim kullanımının önemini ne olduğu sorulmuştur. Esmâ Öğretmen ve Seda Öğretmen eş birim kullanım gerekliliğinin hata için önemli olduğunu söylemişlerdir. Özge Öğretmen ise etkinlikte verilen mesajı almış ve “Eş birim kullanım gerekliliğinin hata için önemli olduğunu söylüyorlar” şeklinde eklemiştir. Eş birim kullanımına olan ihtiyacın gerekçesi ölçüm sonucunu ifade etmenin rahatlığıdır ve örnek olayda öğretmen öğrencilerine bunu vurgulamıştır. Bu noktayı Özge Öğretmen fark ederek dile getirmiştir. Öğretmenler örnek olayda öğrencilerin farklı birimlerle ölçüm sonuçlarının aynı olmasını beklemelerinin ya da aynı şekilde ifade etmelerinin uzunluğa dikkat etmemelerinden kaynaklandığını ifade etmiştir ve bu doğru bir tespittir. Alan bilgisi açısından bakıldığında ise bu ifade, öğretmenlerin de birimin uzunluğuna dikkat ettiklerini göstermektedir. Bu etkinlik sonucunda Özge ve Esmâ öğretmenler birimde esas olanın uzunluklarının eşit olması gerektiğini fark etmişler, ayrıca bundan önce de ikinci oturumda eş parçaların birim olacağını ifade etmişlerdir ancak, bu etkinlikle pekiştiği düşünülebilir.

Öğretmenler, verilen bir başka örnek olayda eş olmayan uzunluklarla ölçülmenin söz konusu olduğunu fark etmemişlerdir. Özge Öğretmen’in “birimler düzgün yerleştirilmemiş” ifadesinden uzunluğa odaklandığı düşünülebilir. Bu örneklerde aslında üst üste bindirmeye dair hata da eksiktir. Ancak öğretmenler bunu fark etmemiştir. Mesleki gelişim çalışmasının ilerleyen oturumlarında ölçmede eş birimlerin kullanımının önemini farkına varmışlardır. Örneğin, öğretmenler verilen farklı uzunluktaki birimleri birbirine dönüştürerek tek bir birim cinsinden ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin *hazırlık* aşamasındaki eş birim kullanımına dair kavrayışlarındaki gelişim *materyal geliştirme* aşamasına da yansımıştır. Esmâ Öğretmen *materyal geliştirme* aşamasında eş birime ihtiyacı hissettirmek amacıyla bir etkinlik hazırlamıştır. *Uygulama* aşamasında öğrenciler önce farklı uzunluktaki birimler ile ölçüm yapmış daha sonra ise eş birimleri kullanarak ölçüm yapmışlar ve ölçüm sonucunu daha kolay ifade etmek için eş birim kullanımının önemini kavramışlardır.

Eş birimi standart birim şeklinde ifade etme

Mesleki gelişim çalışmasının son oturumlarında öğretmenlerin standart birim ve eş birim kavramlarını daha dikkatli ve amacına uygun olarak kullanmaya başladıkları görülmüştür. Örneğin, *hazırlık* aşamasındaki ikinci oturumda Seda Öğretmen farklı bir birim olarak pipeti kullandığını ifade ederken santimetre cinsinden değerinin ne olabileceği üzerinden yorumlamıştır.

Öğretmenlere üçüncü oturumda verilen bahçenin çevresine çiçek dikme etkinliğinde “Dikilecek çiçeklerin aralıklarının eşit olup olmadığını nasıl kontrol edersiniz? Her çiçek aynı hizada mı dikilmiştir? Bahçenin her köşesinde çiçek yer alır mı?” soruları sorulmuştur. Öğretmenler ancak bu soruların amacı açıkça sorulduğunda birim kavramına ulaşmışlardır. Aslında eş parçalamayla belirlenen bir uzunluk kullanılarak bahçenin bir kenarının eş uzunluklara bölünmesi söz konusudur ki bu da kısaca birime ulaştırır. *Hazırlık* aşamasında gerçekleştirilen üçüncü oturumda Özge Öğretmen yine birimlerin özelliklerinin aynı olması gerektiğini belirtmiştir ve burada eş uzunluk ve uzunluk niteliğine sahip olmayı kastettiği söylenebilir. Bununla birlikte öğretmenlerin standart birim-standart olmayan birim konusunda ve araç-birim konusunda yaşadıkları karmaşanın dördüncü oturumda da hala devam ettiği söylenebilir. Dördüncü oturumda Esmâ Öğretmen “Standart olan

kulaç. Standart olmayan demiş ama. Olan da var olmayan da var. Olan cetvel falan.” şeklinde standart birim için santimetre metre gibi birimleri sayması gerekirken, cetveli standart birim kabul etmiştir. Dolayısıyla Esma Öğretmen’in santimetreyi cetvele aşırı özellediği söylenebilir. Seda Öğretmen’in ise dördüncü oturumda ölçme aracında birim ve araç arasındaki parça bütün ilişkisinin farkında olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, öğretmenlerin standart ölçü birimleri, standart olmayan ölçü birimleri, eş birimler ve ölçme aracı kavramına ilişkin kavrayışlarının uygulanan mesleki gelişim çalışması sonucunda değiştiği söylenebilir.

Sonuç ve Tartışma

Bulgular öğretmenlerin uzunluk ölçmeye yönelik kavrayışlarının mesleki gelişim çalışması sonucu değiştiğini göstermiştir. Öğretmenlerin ilk oturumlarda ölçme kavramı, ölçme kavramının altında yatan temel düşünceyi temsil eden birim kavramı (Esen ve Çakıroğlu, 2012) ve birimin uygunluğu konusunda sınırlı bilgiye sahip olduğu ve kavramlar üzerinde daha önce derinlemesine düşünmediği görülmüştür. Alanyazın incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşan çalışmaların olduğu görülmektedir (Hawkins, 2012; O’Keefe ve Bobis, 2008; Şimşek ve Boz, 2015). Ancak mesleki gelişim çalışması boyunca öğretmenlerin kavrayışlarının olumlu yönde değiştiği, kavram tanımlarının netleştiği ve kavramlar arasındaki farkları net olarak kavrayabildikleri gözlemlenmiştir. Örneğin, hazırlık aşamasında öğretmenlerin birimin ölçülen niteliğe büyüklük olarak uygunluğu noktasında yanlışlara sahip oldukları, birim ile ölçülen nesne arasındaki ters ilişkiyi göz ardı ettikleri tespit edilmiştir. Her öğretmenin alan bilgisinin derinliği farklılık göstermektedir ve bu, her öğretmenin kendi bilgi tabanını kişisel olarak inşa etmesinin bir sonucudur (Hawkins, 2012). Ancak mesleki gelişim çalışmaları sürecinde öğretmenlerin, uzunluk öğretiminde standart birimler arasındaki ilişkiye yeterince değinmediklerini ve farklı standart birimlerin kullanım amaçlarının daha açık bir şekilde ifade edilmesi gerektiğini fark etmeleri, öğretmenlerin birim, ölçme ve ölçme sonucuna (sayı) ilişkin bilgilerinde meydana gelen değişikliğin bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Bir diğer örnek olarak hazırlık aşamasında öğretmenlerin standart olmayan birimlerle yaptıkları ölçüm veya tahmin sonuçlarını ifade ederken, standart olmayan birimi ölçüm sonuçlarında ifade etmeye dikkat etmedikleri görülmüştür. Bu durum öğrencilerin ölçmede birimin önemini fark edememelerine sebep olmak ve böylece birimin temsil ettiği nitelik miktarına dikkat etmemekten kaynaklı farklı birimlerle ölçüm yapma (Clements ve Sarama, 2009; Güven Akdeniz, 2018; Lehrer, 2003; Szilagy vd., 2013), eş birim gerekliliğini kavrayamama (Dietiker vd., 2011; Deitz vd., 2009; Solomon vd., 2015; Şişman ve Aksu, 2016) gibi yanlışlara sahip olmalarına neden olabilmektedir. Ancak mesleki gelişim çalışmasının ilerleyen oturumlarında öğretmenler ölçme sonucunu ifade ederken birimi belirtmenin önemli olduğu fikrini benimsemiş ve verilen bir uzunluğu belirtirken birimi (örneğin “8 birim pipet” ifadesini) kullanmışlardır. Öte yandan öğretmenlerin ilk oturumlarda eş birimi tanımlamada zorlandıkları, eş birimi farklı şekillerde ifade ettikleri, dolayısıyla uzunluk ölçmeye ilişkin matematiksel dil ve terimleri uygun bir biçimde kullanmadıkları görülmüştür. Öğrencilerin matematiksel dil kullanımı ve gelişiminde öğretmenlerin anahtar rol oynadığı (Schleppegrell, 2007)

düşünüldüğünde alan bilgisinin önemli bir parçası olarak öğretmenlerin matematiksel dil kullanımları göz ardı edilmemelidir. Aynı zamanda öğretmenlerin ilk oturumlarda farklı uzunluklarda birimler kullanılarak ölçüm yapılabileceğini düşünmeleri ve eş birim kullanımının önemine değinmemeleri, Şimşek ve Boz'un (2015) çalışmasında elde edilen sonuçla benzerlik göstermektedir. Ancak ilerleyen oturumlarda öğretmenler ölçmede eş birimlerin kullanımının öneminin farkına varmış ve uzunluk ölçmeye ilişkin matematiksel dili uygun bir biçimde kullanmışlardır.

Genel olarak, öğretmenlerin uzunluk ölçme süreci ve birime yönelik anlamaları ve alan bilgileri mesleki gelişim çalışmasının başlarında yetersizken, ilerleyen oturumlarda bu alanlarda önemli değişimler yaşandığı görülmüştür. Öğretimin niteliğindeki en belirleyici unsur olan öğretmenlerin, hangi özelliklerinin öğretim sürecine daha fazla katkı sağladığını anlamak (Esen ve Çakıroğlu, 2012), öğretmenlerin ne yaptıklarını, nasıl yaptıklarını ve neden bu şekilde yaptıklarını incelemek (Hawkins, 2012; Shulman, 1987) ve yetersiz oldukları konularda kendilerini geliştirmeleri için uygun ortamların oluşmasını sağlamak önem kazanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, iyi yapılandırılmış mesleki gelişim çalışmalarının öğretmenlerin alan ve pedagojik alan bilgilerinin oluşumunda ve yeni öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanmasında yardımcı olduğu görülmektedir.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nin Eğitim ve İnsani Bilimler Beşerî Kurulunun 25/08/2017 tarihli 2017-8 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynaklar

- Argün, Z., Arıkan, A., Bulut, S. ve Halicioğlu, S. (2014). *Temel matematik kavramların künyesi*. Ankara: Gazi.
- Barrett, J. E. ve Clements, D. H. (2003). Quantifying path length: Fourth-grade children's developing abstractions for linear measurement. *Cognition and Instruction*, 21(4), 475-520.
- Barrett, J. E., Clements, D. H., Klanderma, D., Pennisi, S. J. ve Polaki, M. V. (2006). Students' coordination of geometric reasoning and measuring strategies on a fixed perimeter task: Developing mathematical understanding of linear measurement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 37(3), 187-221.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A., ... Tsai, Y.-M. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American Educational Research Journal*, 47(1), 133-180, doi: <https://doi.org/10.3102/000.283.1209345157>
- Best, J. W. ve Kahn, J. V. (2005). *Research in education*. London: Pearson.
- Bragg, P., & Outhred, L. (2004). A measure of rulers—the importance of units in a measure. *The 28th conference of the international group for the psychology of mathematics education*, Bergen, Norway.
- Clements, D. H. (1999). Teaching length measurement: Research challenges. *School science and Mathematics*, 99(1), 5-11.
- Clements, D. H. ve Sarama, J. (2009). Learning trajectories in early mathematics—sequences of acquisition and teaching. *Encyclopedia of language and literacy development*, 7, 1-6.
- Clements, D. H. ve Stephan, M. (2004). Measurement in pre-K to grade 2 mathematics. *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education*, 299-317.

- Common Core State Standards Initiative. (2010). Common core state standards for mathematics. Erişim adresi: <https://learning.ccsso.org/wp-content/uploads/2022/11/ADA-Compliant-Math-Standards.pdf>
- Creswell, J. W. 2007. *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*. London: Sage
- Çiftçi, Ş. K. (2015). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin alan bilgilerinin öğretim materyali geliştirme temelli mesleki gelişim çalışması bağlamında incelenmesi* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Deitz, K., Huttenlocher, J., Kwon, M. K., Levine, S. C., & Ratliff, K. (2009). Children's understanding of ruler measurement and units of measure: A training study. N. A. Taatgen, H. van Rijn (Ed.), *Proceedings of the thirty-first annual conference of the Cognitive Science Society* içinde, (s. 2391–2395).
- Dietiker, L. C., Gonulates, F. ve Smith III, J. P. (2011). Understanding linear measure. *Teaching Children Mathematics*, 18(4), 252-259, doi: <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.18.4.0252>.
- Esen, Y. ve Çakıroğlu, E. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının hacim ölçmede birim kullanmaya yönelik kavrayışları. *MATDER Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 21-30.
- Güven Akdeniz, D. (2018). *Öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin uzunluk kavramına ilişkin öğrenme yol haritaları: Öğretim deneyi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güven, D. ve Argün, Z. (2018). Width, length, and height conceptions of students with learning disabilities. *Issues in Educational Research*, 28(1), 77-98.
- Hawkins, W.J. (2012). An investigation of primary teachers' pedagogical content knowledge when teaching measurement to years three and four. *Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education* içinde (s. 1874-1883). Seoul, South Korea.
- Kümbetoğlu, B. (2005). *Sosyolojide ve antropolojide niteliksel yöntem ve araştırma*. İstanbul: Bağlam.
- Langrall, C., Nisbet, S., Mooney, E. ve Jones, G. (2008). Elementary students' access to powerful mathematical ideas. L. D. English (Ed.), *Handbook of international research in mathematics education* içinde, (2. baskı), (s. 109-135). New York: Routledge.
- Lehrer, R. (2003). Developing understanding of measurement. J. Kilpatrick, W. G. Martin ve D. Schifter (Ed.), *A research companion to principles and standards for school mathematics* içinde, (s. 179–192). National Council of Teachers of Mathematics.
- McMillan, J. S. ve Schumacher, J. S. (2006). *Research in education: A conceptual introduction*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: Author.
- Nitabach, E. ve Lehrer, R. (1996). Research into practice: Developing spatial sense through area measurement. *Teaching Children Mathematics*, 2(8), 473-476, doi: <https://doi.org/10.5951/TCM.2.8.0473>
- O'Keefe, M. ve Bobis, J. (2008). Primary teachers' perceptions of their knowledge and understanding of measurement. M. Goss, R. Brown ve K. Makar (Ed.), *Navigating currents a directions* içinde (s. 391-398). Brisbane, QLD: MERGA.
- Outhred, L. ve McPhail, D. (2000). A framework for teaching early measurement. *Mathematics Education Research Group of Australasia* içinde (s. 487-494). Mathematics Education Research Group of Australasia Incorporated.

- Schleppegrell, M. J. (2007). The linguistic challenges of Mathematics teaching and learning: A research review. *Reading & Writing Quarterly*, 23(2), 139–159.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.
- Smith III, J. P., Males, L. M., Dietiker, L. C., Lee, K. ve Mosier, A. (2013). Curricular treatments of length measurement in the United States: Do they address known learning challenges?. *Cognition and Instruction*, 31(4), 388-433.
- Solomon, T. L., Vasilyeva, M., Huttenlocher, J. ve Levine, S. C. (2015). Minding the gap: Children's difficulty conceptualizing spatial intervals as linear measurement units. *Developmental Psychology*, 51(11), 1564.
- Stephan, M. ve Clements, D. H. (2003). Linear and area measurement in prekindergarten to grade 2. *Learning and teaching measurement*, 5(1), 3-16.
- Szilágyi, J., Clements, D. H. ve Sarama, J. (2013). Young children's understandings of length measurement: Evaluating a learning trajectory. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(3), 581-620.
- Şimşek, N. ve Boz, N. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının uzunluk ölçme konusunda pedagojik alan bilgilerinin öğrenci kavrayışları bağlamında incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(3), 10-30.
- Şişman, G. T. ve Aksu, M. (2016). A study on sixth grade students' misconceptions and errors in spatial measurement: Length, area, and volume. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1293-1319.
- Şişman, G. T., & Aksu, M. (2009). Yedinci sınıf öğrencilerinin alan ve çevre konularındaki başarıları. *İlköğretim Online*, 8(1), 243-253.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally*. Pearson.
- Van den Heuvel-Panhuizen, V. ve Elia, I. (2011). Kindergartners' performance in length measurement and the effect of picture book reading. *ZDM*, 43(5), 621-635.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

The Effectiveness of a Classroom Assessment Technique (CAT) in Measurement and Evaluation Classroom and Perceptions of Experimental Group towards CAT

Sınıf İçi Durum Belirleme Tekniklerinin (SİDBT) Ölçme ve Değerlendirme Dersi Üzerindeki Etkililiği ve Deney Grubunun SİDBT Yönelik Algıları

Müge ULUMAN MERT 

Abstract

Formative assessment such as classroom assessment techniques are used very little in higher education. When the literature is examined, it is seen that the use of these techniques makes significant contributions to the teaching process. The aim of this study is to find out the impact of instruction with classroom assessment techniques on students' level of competency in reliability and validity and the metaphors regarding these techniques. As a result of the study, it can be argued that teaching with the aid of classroom assessment techniques were effectual in increasing the students' competencies about reliability and validity. Parallel to this, it can be stated that most of the metaphores produced by the experimental group are positive.

Keywords: Classroom assessment techniques, Formative assessment, Metaphors towards classroom assessment techniques.

Öz

Sınıf içi durum belirleme teknikleri gibi biçimlendirici değerlendirme, yükseköğretimde çok az kullanılmaktadır. Literatür incelendiğinde bu tekniklerin kullanımının öğretim sürecine önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, Sınıf içi durum belirleme teknikleri ile öğretimin öğrencilerin güvenilirlik ve geçerlik konusundaki yeterlilik düzeylerine etkisini ve bu tekniklere ilişkin metaforları ortaya çıkarmaktır. Araştırma sonucunda Sınıf içi durum belirleme teknikleri yardımıyla öğretimin öğrencilerin güvenilirlik ve geçerlik konusundaki yeterliliklerini

1 Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, E-posta: mugeulumann@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-4155-3114

artırmada etkili olduğu söylenebilir. Buna paralel olarak deney grubu tarafından üretilen metaforların çoğunun pozitif olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Sınıf içi durum belirleme teknikleri, Biçimlendirici değerlendirme, Sınıf içi durum belirleme tekniklerine yönelik metaforlar.

Geniş Özet

Giriş

Öğretmenlik mesleğinin oldukça önemli genel yeterliliklerinden biri alan eğitimiyle doğrudan ilgili olan ve öğretmenlerin sınıfta geçirdiği zamanın yadsınamaz bir kısmını oluşturan ölçme ve değerlendirmedir (Plake, 1993). Nitelikli bir öğretmenin, eğitim sürecinin sağlıklı yürütülebilmesi açısından ölçme ve değerlendirme yetenek ve yeterliliklerine sahip olması gerekmektedir (Anderson, 2008; Çakan, 2004; Darling Hammond, Wei ve Johnson, 2009; Stiggins, 2005; Stronge, Tucker ve Hindman, 2004; Welsh ve D'Agostino 2009). Alan yazında öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin düşük okuryazarlık düzeylerine (Birgin 2007; Gül 2012; Karaman ve Şahin, 2014; Karaman ve Şahin, 2017), tatmin edici olmayan düzeyde de bilgi, becerileri ve yeterliliklere sahip olduklarını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Çakan, 2004; Çalışkan, Uymaz ve Tekin, 2013; Demir Atalay, 2017; Evin Gencel ve Özbaşı, 2013; Gelbal ve Kelecioğlu 2007; Kilmen, Akın Kösterelioğlu ve Kösterelioğlu, 2007; Pektaş, 2010; Sabancı ve Yazıcı, 2017; Yaralı, 2017; Yaman ve Karamustaoğlu, 2011). Öğretmenlerin özellikle ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirliklerini belirleme noktasında sorunlarla karşılaştıkları ve yeterli bilgi birikimlerinin olmadığı görülmektedir (Birgin ve Gürbüz, 2008; Çakan, 2004; Güven, 2001).

ABD'de 1990'lı yıllarda özellikle üniversitede verilen öğretim ve buna paralel olarak da öğrencilerin öğrenmelerinin niteliği bağlamında karşılaşılan sorunların çözümüne yönelik araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar arasında öne çıkan çözüm önerilerinden birisi de Angelo ve Cross (1993) tarafından ortaya koyulan sınıf içi durum belirleme teknikleridir. Sınıf içi durum belirme teknikleri farklı birçok disiplinde işe koşulabilen, bilişsel öğrenme teorisiyle bağlantılı olan, öğretim süreci boyunca sistematik olarak uygulandığında öğretimin ve öğrenmenin niteliğini arttıracak toplam 50 teknik olarak tanımlanabilir (Angelo ve Cross, 1993).

Alan yazında sınıf içi durum belirleme teknikleri kullanılarak gerçekleştirilen lisans düzeyi farklı disiplinlere ait bir çok çalışma yer almaktadır. (Byon, 2005; Carduner 2002; Cross ve Palese, 2015; Nartgün ve Uluman, 2009; McNair 2000). Tüm bu çalışmalarda sınıf içi durum belirleme tekniklerinin öğrenme ortamını aktif hale getirdiği, ilgili konuya ilişkin öğrenci katılımını ve ilgisini arttırdığı, öğretim elemanına kendini geliştirmesi ve öğrencilerinin öğrenmelerini daha detaylı olarak takip edebilme imkânı sunduğu, son olarak da öğrencilere öğrenme ortamından keyif almalarına katkı sağladığı ortaya koyulmuştur. Bu bağlamda bu araştırmada sınıf içi durum belirleme tekniklerinin kullanımıyla gerçekleştirilen öğretimin, öğrencilerin ölçme ve değerlendirme dersi, güvenilirlik ve

geçerlilik konularındaki yeterlilik düzeylerine olan etkisinin incelenmesi ve bu tekniklere ilişkin metaforların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın amaçları doğrultusunda karma araştırma desenlerinden sıralı-açıklayıcı tasarım kullanılmıştır. Bu tasarımda öncelikle nicel daha sonra nitel verileri toplanır ve nitel verilerden nicel verileri doğrulamak, arttırmak ve açıklamak için faydalanılır (Creswell, Plano-Clark, Gutmann ve Hanson, 2003; Creswell, 2009). Araştırmanın nicel aşamasında öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış; nitel aşamasında ise bireysel tecrübelerle dayanan olgu bilim (fenomenoloji) yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinin resim öğretmenliği ana bilim dalında öğrenim gören, deney grubunda 34 kontrol grubunda ise 33 öğrenci olmak üzere toplam 67 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma kapsamında araştırmacı tarafından geliştirilen iki farklı araç kullanılmıştır. Araçlardan ilki deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ölçme ve değerlendirme dersi güvenilirlik ve geçerlik konularına ilişkin başarılarını ölçmek amacıyla geliştirilen çoktan seçmeli test, ikincisi ise öğrencilerin metaforlarını belirlemek için geliştirilmiş yazılı formdur. Elde edilen nicel verilerin çözümlenmesinde, tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için ANOVA kullanılmış; nitel verilerin çözümlenmesinde ise içerik analizinden faydalanılmıştır.

Bulgular

Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersinde, sınıf içi durum belirleme teknikleri kullanılarak gerçekleştirilen, güvenilirlik ve geçerlilik konuları öğretiminin, öğrencilerin başarılarına etkilerinin ve bu tekniklere yönelik deney grubu öğretmen adaylarının algılarının araştırıldığı çalışmadan elde edilen sonuçlar bu bölümde açıklanmıştır.

Araştırmanın birinci alt amacı doğrultusunda, deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının ön test ve son test toplam puanları arasında farkın manidar olduğu görülmektedir. Bu bulgu, iki farklı grupta yer alan öğrencilerin farklı ölçme durumlarından aldıkları geçerlik ve güvenilirlik testi puanlarının farklılaştığını göstermektedir. Bununla birlikte, öğretmen adaylarının ön test son test puanları arasında manidar bir farklılık vardır. Buna bulguya dayanarak, grup ayrımı yapılmaksızın öğretmen adaylarının geçerlik ve güvenilirlik testi puanlarının ölçümlere göre manidar bir şekilde farklılaştığı belirtilebilir. Farklı işlem gruplarında yer alma ile farklı zamanlarda ölçümü alınan faktörler dikkate alındığında öğretmen adaylarının geçerlik ve güvenilirlik testi puanları üzerindeki ortak etkisinin manidar olduğu görülmektedir. Bu bağlamda sınıf içi durum belirleme teknikleri kullanılarak öğretim yapılan deney grubu öğretmen adaylarının puanlarında deney öncesine göre gözlenen değişme, kontrol grubundaki öğretmen adaylarının puanlarında gözlenen değişmeden farklıdır. Yani deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının puanları deney grubuna uygulanan deneysel işleme bağlı olarak farklılık göstermektedir. Başka bir deyişle deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının puanlarında gözlenen bu farklılığın, sınıf içi durum belirleme teknikleriyle işlenen öğretimden kaynaklandığı ifade edilebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacı doğrultusunda, deney grubu öğretmen adaylarının sınıf içi durum belirleme tekniklerin ilişkin toplam 34 geçerli metafor ürettikleri ve toplam 27 farklı metafor olduğu görülmektedir. En fazla tekrarlanan metafor ayna (3) olurken bu metaforu 2 tekrar sayısı ile lunapark, yol, fırça, fotoğraf ve tiner izlemektedir. Diğer tüm metaforlar ise birer kez yazılmıştır. Bu doğrultuda deney grubu öğretmen adaylarının sınıf içi durum belirleme tekniklerin ilişkin çok sayıda farklı metafor ortaya koyduğu belirtilebilir. Deney grubu öğretmen adaylarının sınıf içi durum belirleme tekniklerine ilişkin ürettikleri metaforların nedenleri arasında en fazla ‘Yansıtıcıdır’ ve ‘Destekleyicidir’ in tekrarlandığı belirtilebilir. Bu iki nedeni yine olumlu olarak değerlendirilebilecek ‘Yönlendiricidir’ ve ‘Amaca götüren araçtır’ nedenleri takip etmektedir. Olumsuz olarak ele alınabilecek nedenler ise üçer metaforla bağlantılı olan ‘Yorucudur’ ve ‘Faydalı değildir’ nedenleridir. Geçerli metaforların temalara atanması metaforlar ve bağlantılı oldukları nedenlerin tekrar incelenmesi üzerine gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan beş tema; eğlenceli olması, öğrenme sürecini desteklemesi ve düzenlemesi, zaman alıcı ve yorucu olması, öğrenmeyi ve sürecini yansıtması, olmasa da olur durumu şeklinde sıralanabilir.

Tartışma

Deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının, öğretim sürecinin başında testten elde edilen ortalamalar dikkate alındığında güvenilirlik ve geçerlilik konularındaki yeterliliklerinin neredeyse aynı düzeyde olduğu; öğretim sürecinin sonunda ise her iki grubun da yeterlilik düzeylerinde bir artışın yaşandığı görülmüştür. Bununla birlikte, deney grubunda gözlenen artışın kontrol grubuna nazaran daha yüksek olduğu ve bu farkın manidar olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda sınıf içi durum belirleme tekniklerinden faydalanılarak gerçekleştirilen öğretimin, öğretmen adaylarının güvenilirlik ve geçerlilik konularındaki yeterlilik düzeylerini arttırmada etkili olduğu belirtilebilir. Elde edilen bu sonuç, literatürde yer alan farklı disiplin ve düzeylerde gerçekleştirilmiş çalışmalara ait sonuçlarla (Carduner 2002; Eckert et al. 1997; Murdock, 2018; Walker 1991; Schwarm and VanDeGrift, 2002; Byon, 2005; Nartgün ve Uluman, 2009; Nartgün, 2010; Gaeddert 2003) paralellik taşımakla birlikte sınıf içi durum belirleme tekniklerinin etkililiğine ilişkin kanıt niteliği taşımaktadır.

Her iki tema ve içerdikleri metaforlar dikkate alındığında, sınıf içi durum belirleme tekniklerinin öğretim sürecini daha nitelikli hale getirdiği, öğretmen adaylarının gelişimlerini gözlemleme fırsatı sunduğu ve öğrenmenin gerçekleşebilmesi için rehber olduğu sonuçlarına ulaşılabilir. Deney grubu öğretmen adaylarının sınıf içi durum belirleme tekniklerine ilişkin ortaya koyduğu bu olumlu sonuçlar literatürde yer alan birçok çalışma (Gaeddert, 2003; Goldstein, 2007; Beard, 1993; Cross ve Palese, 2015; Soetaert, 1998) sonuçlarını destekler niteliktedir.

Bu sonuçlara dayanılarak ölçme ve değerlendirme dersi güvenilirlik ve geçerlilik konularının öğretiminde sınıf içi durum belirleme tekniklerinin öğretim süreçlerine dâhil edilmesi önerilmektedir. Bununla birlikte özellikle daha düşük okuryazarlık düzeyine ve tatmin edici olmayan düzeyde yeterliliğe sahip olunan ölçme ve değerlendirme dersinin tüm konularında sınıf içi durum belirleme teknikleri kullanımının öğretim sürecine katkısının incelenmesi önemli görülmektedir. Ayrıca Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmaların sınırlılığı göz önüne alındığında farklı disiplin ve düzeylerde

sınıf içi durum belirleme tekniklerinin öğretim sürecine katkılarının incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Introduction

The sum of the knowledge, skills and attitudes necessary for teachers to perform their profession effectively and efficiently is called teachers' competencies. They are the key qualifications for teachers if they want to maintain their personal development, increase student success and offer highly-qualified education. From this perspective, it is an unavoidable task for teachers to improve their skills and competencies in order to keep up with the professional requirements of the job as the world is becoming more developed (MEB, 2017).

One of the most important overall competencies that teachers need to have is measurement and evaluation, which is directly connected with subject teaching and occupies a considerable part of teachers' classroom time (Plake, 1993). A highly-qualified teacher must possess measurement and evaluation skills and competencies in order to carry out the education process properly (Çakan, 2004; Stronge et al., 2004; Stiggins, 2005; Darling-Hammond et al., 2009; Welsh & D'Agostino, 2009). A teacher equipped with these competencies will naturally contribute to achieving the objectives of education and thus increasing student success, and assessment of the methods, instruments and materials used (Koh 2011; Popham, 2002; Shepard, 2000; Stiggins, 2005; Xu et al., 2009). At this point, education faculties seem to have a big part to play in teaching measurement and evaluation skills and competencies to the teachers of the future.

In a narrow scale, the extent of candidate teachers' possessing these qualifications is measured by academicians teaching the lessons in Turkey. Later, these qualifications are checked with the Test on Educational Sciences as a part of the nation-wide Public Personnel Selection Examination (KPSS) in macro scale. However, no information is available about achievement levels of the prospective teachers in either of the measurements above. Nevertheless, the literature shows that teachers and prospective teachers have only little literacy of measurement and evaluation (Birgin et al., 2009; Gül 2012; Karaman et al., 2014; Karaman et al., 2017) and unsatisfactory levels of knowledge, skills and competencies (Çakan, 2004; Çalışkan, et al., 2013; Demir Atalay, 2017; Gencel et al., 2013; Gelbal et al., 2007; Kilmen, et al., 2007; Pektaş, 2010; Sabancı et al., 2017; Yaralı, 2017; Yaman et al., 2011). It has been reported that teachers face difficulties particularly in checking the reliability and validity of measurement and evaluation instruments, and they lack adequate knowledge to do so (Birgin et al., 2008; Çakan, 2004; Güven, 2001). It can be argued that candidate teachers attribute both current and future challenges regarding measurement and evaluation competencies to the unsatisfactory undergraduate education they receive (Sabancı et al., 2017).

In the 1990s, researches were conducted in the USA in order to solve the problems encountered in particular context of university education and the consequential quality of students' learning. As a result of such attempts, classroom assessment techniques emerged as a prominent solution proposal, among others, put forward by Angelo et al., (1993). Classroom assessment techniques can be defined as a total of 50 techniques that can be employed in many different disciplines and are linked to the

cognitive learning theory, and that will improve the quality of teaching and learning when applied systematically throughout the teaching process (Angelo et al., 1993). Using these techniques provides more formative data than assessing the outcome of classroom success and failure (Beard, 1993). They can be used for a myriad of purposes ranging from assessment of readiness to the level of gaining critical thinking skills. Thanks to these techniques, instructors can assess the students' learning and comprehension informally. By the same token, students can reflect on their own learning before taking high-stake tests. Also, as an indirect benefit, the feedback obtained in this way serves to give instructors feedback regarding pedagogical and andragogic strategies and ways to improve themselves for attaining better learning outcomes (Beard, 1993; Cross et al., 2015).

Classroom assessment techniques constitute an authentic assessment tool owing to two qualities. First, they encourage both students and instructors to learn constructively in an interactive classroom setting. Second, unlike other assessment techniques, they offer feedback on the effectiveness of instruction while encouraging learning of the topic or subject (Angelo et al., 1993).

The techniques have six distinct characteristics and seven basic assumptions. But it should be remembered that the techniques can be used successfully only if the classroom assessment cycle is employed which consists of three stages with three sub-stages under each since classroom assessment techniques are regarded as a project (Angelo et al., 1993). The literature provides a lot of studies using these techniques in various disciplines serving to various purposes. Examples of studies carried out in undergraduate courses with classroom assessment techniques include foreign language education (Carduner, 2002); sociology (Eckert et al. 1997); introduction to psychology (Walker 1991); mathematics (Murdock, 2018); introduction to using computer (Schwarm et al., 2002); Korean as a foreign language (Byon, 2005); instructional principles and methods (Eminoğlu Küçüktepe, 2015) and measurement and evaluation course (Nartgün et al., 2009). As for the postgraduate level, there are studies reporting the use of these techniques in distant education of courses such as technology education (Gaeddert, 2003), early childhood teaching education (McNair, 2000), and research techniques (Nartgün, 2010; Cross et al., 2015). The previous studies have revealed that classroom assessment techniques revive the in-class learning environment, increase student interest and participation, help instructors develop themselves and monitor the students' learning more closely, and allow the students to enjoy the learning environment. On the other hand, there are studies which prove the opposite (Cottell et al., 1998; Simpson Beck, 2011).

Departing from what is mentioned above, it can be said that instructors often assess their students' learning with an outcome-oriented approach by grading a single test or assignment, but they do not apply the classroom assessment techniques in the higher education context although they stand as a type of formative assessment reflecting learners' improvement (Goldstein, 2007). It seems necessary to inspire the use of these techniques to elevate the quality of learning in tertiary education and thus mitigate the resulting problems while adding new examples to the existing small number of such studies in Turkey at the same time. From the perspective of education faculties, it seems significant to teach measurement and evaluation competencies, which are particularly perceived to be hard and complicated by candidate teachers (Gronlund, 2002), so that the faculty students can build a highly-qualified education process in the future. In this regard, it is known that teachers face hardship and

suffering from lack of knowledge in identifying reliability and validity of measurement instruments (Birgin et al., 2008; Çakan, 2004; Güven, 2001); therefore, candidate teachers should be trained on methods and techniques other than those currently in use.

On the grounds of the above, the aim of this study is to find out the impact of instruction with classroom assessment techniques on students' level of competency in reliability and validity and the metaphors regarding these techniques. Under the main aim of the study, answer is sought to two questions as follows:

1. Is there a significant difference between success levels of the experiment group (candidate teachers learning with the aid of classroom assessment techniques) and the control group (those not using the techniques) in reliability and validity topic of measurement and evaluation?
2. What metaphors are used by the experiment group in referring to their perceptions of classroom assessment techniques?

Methodology

Research Model

This study was carried out with sequential descriptive pattern, a blend of qualitative and quantitative methods, due to the study objectives. In other words, a mixed method was used in the research. As the first step, the experiment and control group were formed through random assignment and effectiveness of classroom assessment techniques was tested by looking at the pre and post test scores of the students in both groups. For this reason, pre-test post-test control group experimental design was used for the quantitative aspect. As required by the other goal of the study, to determine the metaphors used by the experimental group about their perceptions of the classroom assessment techniques, phenomenology was preferred as a qualitative research approach since it is based on individual experiences. In this approach, there is no single reality and reality is based on personal perceptions (Giorgi et al., 2003).

Study Group

In the study, 67 undergraduate students enrolled in the spring term of 2018-2019, arts teaching program in a Turkish state university took part. The students were divided into two groups with simple random sampling method, appointing the participants into one experimental group and one control group, respectively on a random basis. There were 34 students in the experimental group and 33 in the control group.

Data Collection Tools and Procedure

In this study, two different instruments were used to collect data. One of them is a multiple-choice test developed by the researcher in order to measure the success of both groups in reliability and validity as a requirement of measurement and evaluation course. This instrument was developed by following the test development stages (Atılgan et al., 2007; Baykul, 2015). In first place, a table of specifications was prepared by considering the purpose of the test. It was planned to prepare the test

by including 30 items 15 of which covering reliability and another 15 covering validity according to the table. A total of 64 indicative items were drafted and sent to three independent experts of measurement and evaluation. The test items were reviewed by following the expert view and then a pilot test form was drawn up. The pilot form was applied to 240 undergraduate students, including the study participants, in a public university who took and passed measurement and evaluation course during the previous semester. The responses were graded as 0 or 1 so that test and item analyses could be performed on the data sets. The test and item statistics were conducted on the data set by using Excel, and the final items in the test were selected as a result. The test finally consisted of 30 items corresponding to the top score of 100. The item statistics of the test can be seen in Table 1.

Table 1.

Multiple-Choice Test Item Statistics

Item	p	Q		s_j	r_{jx}	r_j
1	0,52	0,48	0,25	0,50	0,38	0,19
2	0,74	0,26	0,19	0,44	0,34	0,15
3	0,56	0,44	0,25	0,50	0,53	0,26
4	0,34	0,66	0,22	0,47	0,48	0,23
5	0,51	0,49	0,25	0,50	0,67	0,33
6	0,56	0,44	0,25	0,50	0,5	0,25
7	0,64	0,36	0,23	0,48	0,63	0,30
8	0,47	0,53	0,25	0,50	0,44	0,22
9	0,68	0,32	0,22	0,47	0,53	0,25
10	0,37	0,63	0,23	0,48	0,56	0,27
11	0,42	0,58	0,24	0,49	0,49	0,24
12	0,59	0,41	0,24	0,49	0,62	0,30
13	0,42	0,58	0,24	0,49	0,41	0,20
14	0,52	0,48	0,25	0,50	0,55	0,27
15	0,72	0,28	0,20	0,45	0,66	0,30
16	0,4	0,60	0,24	0,49	0,61	0,30
17	0,45	0,55	0,25	0,50	0,72	0,36
18	0,61	0,39	0,24	0,49	0,46	0,22
19	0,28	0,72	0,20	0,45	0,33	0,15
20	0,49	0,51	0,25	0,50	0,45	0,22
21	0,63	0,37	0,23	0,48	0,59	0,28
22	0,56	0,44	0,25	0,50	0,65	0,32
23	0,75	0,25	0,19	0,43	0,4	0,17
24	0,3	0,70	0,21	0,46	0,47	0,22
25	0,44	0,56	0,25	0,50	0,59	0,29
26	0,51	0,49	0,25	0,50	0,73	0,36
27	0,57	0,43	0,25	0,50	0,46	0,23
28	0,55	0,45	0,25	0,50	0,53	0,26
29	0,61	0,39	0,24	0,49	0,57	0,28
30	0,53	0,47	0,25	0,50	0,6	0,30

As seen in Table 1, item difficulty indices were found to be between 0,28 and 0,75. There were two difficult items (item no 19 and 24) and three easy items (item no 2, 15, and 23), leaving the rest in the range of medium difficulty. It implies that the test as a whole reached medium difficulty level, which is the optimum level of difficulty for achievement tests. The statistics also showed that item discriminatory indices were above 0,30 varying in the range of 0,33 and 0,73. By using the values in the table, the KR-20 coefficient was calculated which particularly indicates internal reliability of achievement tests graded as 0 or 1, and the reliability was found as 0,91. These results proved that this data collection instrument met the criterion of reliability for use.

The other instrument of data collection was developed in order to find out the metaphors used by the respondents. As the first step, the literature was reviewed for studies determining metaphors (Duman et al., 2014; Gök et al., 2012; Günal, 2014; Güvendir et al., 2016; Taşgın et al., 2015; Tunç et al., 2018). Then, a written form was prepared accordingly which included the statement ‘Classroom assessment techniques are like ..., because...’.

Before starting, the units of reliability and validity to be taught in this study were determined and the instruction was planned for both the experimental and control groups. When necessary preparations were completed, the implementation was started in week 3 during the 2018-2019 academic year spring semester and it was completed by week 6. Prior to the onset of the practical stage, pre-tests were given to both groups during class hours to unearth their preliminary competency in reliability and validity. Apart from that, the students were informed about the content of the course, weekly syllabuses, methods and techniques to be used, and the references at the beginning of the semester. The teaching syllabus was provided for both of the groups. No explanations were made to the control group as it was planned to teach the content as it used to be by then. On the contrary, the experimental group was trained about classroom assessment techniques along with example uses in a variety of disciplines. It was made obligatory for this group to participate in the applied training with a minimum quote of absence. Below is given a summary definition and examples of the techniques to be used by the experimental group.

Misconception/Preconception Check: The biggest obstacle before learning new things is the wrong or incomplete knowledge of students about the topic, rather than the missing parts in their preliminary knowledge. The wrong or incomplete learning is likely to lead to misconceptions and prejudices; therefore, it would be useful to understand the extent they could reach. The focus of this technique is on exposing knowledge and beliefs that could hinder or block learning. The instruction goals of this technique include learning concepts and theories as well as methods and realities on any topic, and explicating and developing newly-learnt information.

Approximate Analogies: This technique helps measure how well the students could comprehend crucial points in the overall class, reading passages or the monitoring material used as teaching materials. It also boosts recalling of the main parts of the class and understanding of those parts by students and infusing accurate information to students. The technique is most useful when used in complex classroom settings which have a regular flow with too much content, phenomena and rules. In this technique, the students are given a fully or partially blank template to fill in the blanks on it

within a limited period of time. Approximate analogies can be set as an assignment or an in-class activity. The technique has instructional goals such as arousing interest in the lesson, increasing the learners' concentration, listening skills, proper studying skills and habits, and learning the terms and concepts concerning the topic.

The Muddiest Point: In spite of being one of the easiest classroom assessment techniques, *the muddiest point* is quite efficient because the time and energy commitment is minimum, but it is rewarded with quite a large amount of learning. The students are asked to rapidly provide a written answer to the question "What was the muddiest point in ...?" so that feedback can be obtained about the aspect which is found the most confusing or ambiguous by the students. With the help of the feedback, the lecturer reflects on the most difficult things to learn from the learners' perspective, the subtopics which deserve more attention, and time management regarding these subtopics. The question concerning the muddies point must be addressed at the very end of a class, a debate or presentation, or right after a reading assignment. The best setting to use this technique could be the classes with intensity of new information to present before starting the class because those classes probably have the highest amount of "the muddiest point". The instructional goals are to develop suitable studying skills, strategies and habits, concentration and listening skills of students, and teaching concepts, theories and concrete facts about the topic in question.

Applications Cards: In this technique; once the learners have an idea about an important principle, generalization, theory or method, the teacher distributes small cards to the students and tells them to write down at least one example which embodies what they have just learnt and which is associated with real life at the same time. These cards provide insight into the extent at which students are able to put their learning into practice for the lecturers. Overall, the technique allows learners to brainstorm about ideal examples of application and associate new learning with their previous experience. In this way, the students can realize that the principles and theories learnt in class correspond to things in real life, and this would boost the learners' interest and motivation for learning. As an additional benefit, the technique makes it possible for the students to learn from peers' examples more than the examples presented by the lecturer or course books. As a result, peer learning is activated and the lecturer can benefit from a new and renewable source of examples. As for the instructional goals of this technique, they can be listed as the ability to make plausible deductions from observations, enhancing suitable studying skills, strategies and habits and self-reflection capability, and lastly learning theories and concepts concerning the topic in question.

After the overall procedure was completed, the pre-test which was previously given to the experimental and the control group was administered to the both groups as a post-test this time. Besides, the other data collection instrument was applied to the experimental group with the purpose of revealing the metaphors they used to refer to the classroom assessment techniques. The procedure was completed when the students filled out the form.

Data Analysis

As mentioned above, the first set of data was collected by applying pre-test post-test control group experimental design. The purpose of using that instrument was to find an answer to the first research

question of the study. For analysing the data in this model, one-way repeated measures ANOVA can be used to demonstrate the effectiveness of the process on the condition that the assumptions are fulfilled (Howitt et al., 1997; Münke, 1997 as cited by Büyükoztürk, 2001). In order to decide whether this statistical analysis is applicable for the current study data, the assumptions were tested at first.

In the analysis, the independent variable was reached through an interval scale, and independent observations were ensured. Moreover, the data were subjected to repeated measurements. The independent variable scores were seen to have a normal distribution across each category as evidenced in Table 2. According to the same table, the variances of the differences between all combinations of related groups must be equal.

Table 2.

Values regarding the Assumptions of One-Way Repeated Measures ANOVA

Test	Group	Kolmogorov-Smirnov Test			Skewness	Kurtosis	Levene Test			
		Statistics	sd	p			F	d1	d2	p
Pre-test	Exper.	0.138	34	0.102	0.953	2.009	0.00	1	65	0.987
	Control	0.146	33	0.072	0.951	2.109				
Post-test	Exper.	0.121	34	0.200	0.002	-1.099	0.521	1	65	0.473
	Control	0.155	33	0.044	0.643	-0.389				
Box's M = 0.993, p>0.05										

It can be seen in Table 2 that the significance values (p) for the Kolmogorov-Smirnov normality test were above 0.05, the threshold value, and there was normality convergence except for the control group post-test distribution. Yet, the significance value below the threshold was so close to the threshold. The other values indicating normal distribution are skewness and kurtosis. The former was found to be within the reference values (-1 – +1) for all subgroups, while kurtosis exceeded the limits except for the control group post-test distribution. However, taking into consideration that the values were not too distant from the limits and the graphics as the other n-normality indicators (histogram, Q-Q plot, P-P plot) prove convergence of normality in the subgroups and there were no extreme values in the distributions, it can be said that normality assumption was met for each of the groups. In addition to this, the variance tests stand strong against violation of the assumptions especially when the subgroups have equal or close numbers of participants (Field, 2009). Another finding was provided by Levene and Box's M tests in the table, which implies that covariances were equal for binary combinations of the variances and measurements. As a result, the assumptions were fulfilled and the data set was found to be suitable for using One-Way Repeated Measures ANOVA.

When it comes to the second research question, data analysis was performed with content analysis. Content analysis refers to surveying and categorizing verbal and written data for the ultimate aim of classifying and summarizing such data for a particular purpose, measuring specific concepts, and reaching certain conclusions accordingly (Tavşancıl et al., 2001).

In the study, the metaphors offered by the experimental group were analysed and interpreted at four steps: (1) naming, (2) sorting, (3) eliciting themes, (4) reliability and validity check (Saban, 2008; 2009).

In the naming step, a total of 34 metaphors were elicited along with their respective justifications, and they were analysed in alphabetical order. In the sorting step, the metaphors and justifications were analysed to find no invalid items. Next, the justifications provided for the metaphors were classified by taking into account the similarities among the metaphors. Then, the themes explaining the metaphors were elicited according to the common aspects of the metaphors. Finally, all the preceding phases were reported in detail and direct quotations were included in connection with the metaphors under each theme so as to prove the reliability and validity of the process. At the same time, a measurement and evaluation expert was consulted to find out whether the themes represent the metaphors concerned. In this scope, the expert was asked to send each metaphor to the relevant category. Then, the pairings made by the researcher and the measurement and evaluation expert were analysed with Miles and Huberman's (1994) formula ($\text{Reliability} = \frac{\text{number of agreement}}{\text{number of agreement} + \text{disagreement}} \times 100$). In this way, the coefficient of concordance, the indicator of reliability, was calculated as 91% ($\frac{31}{31+3} \times 100$). The figure was above the threshold value of 90% and thus evidence of reliability.

Findings

First of all, descriptive statistics for both groups were examined. Table 3 shows the descriptive statistics of pre and post-test results of the experimental and control group students.

Table 3.
Descriptive Statistics

Tests	Groups	$\bar{x}$	ss	Lowest Score	Top Score	N
Pre-test	Experimental Group	26,44	8,20	9,99	53,28	34
	Control Group	25,83	8,16	9,99	49,95	33
Post-test	Experimental Group	70,52	13,13	49,95	93,24	34
	Control Group	57,12	14,99	29,97	89,91	33

It can be seen in Table 3 that the experimental group's pre-test scores ranged from 10 (9,99) to 53 (53,28), with the mean score of 26,44 and standard deviation of 8,20. Similarly, the control group obtained pre-test scores between 10 (9,99) and 50 (49,95), with mean score of 25,83 and standard deviation of 8,16. Although these figures show a proximity between the groups, the experimental group completed the study with a slightly higher average value. As for the post-test scores, they were found to be between 50 (49,95) and 93 (93,24) in the experimental group, whereas the values were ranging from 30 (29,97) to 90 (89,91) in the other group. The mean scores were 70,52 and 57,12 for the experimental and control group, respectively. Lastly, the groups recorded standard deviations of

13,13 and 14,99, respectively. It can be argued that the experimental group could obtain higher scores than the control group.

In order to determine the significance of the differences between the experimental group's and control group's pre and post-test scores, groupxmeasurement formula was applied, and the effect of the results was exhibited in Table 4.

Table 4.

One-Way Repeated Measures ANOVA Results of Experimental/Control Group Pre and Post-Test Scores

Variance Source	Sum of Squares	sd	Mean Square	F	p	η^2
Between Groups						
Group (E/C)	1644,534	1	1644,534	7,88	,007	,108
Error	13574,237	65	208,834			
Within Groups						
Measurement (Pre-Post)	47546,244	1	47546,244	847,13	,000	,929
Group*Measurement	1370,078	1	1370,078	24,41	,000	,273
Error	3648,228	65	56,127			

As seen in Table 4, there was a significant difference between the total pre and post-test scores of the experimental and control group students ($F_{(1,65)} = 7.88, p < .05$). This finding reveals that the participants in two different groups got different marks from the reliability and validity tests in different measurement situations.

There was found a significant difference between pre and post-test scores of the students ($F_{(1,65)} = 847.13, p < .05$). Thus, it can be said that the students' reliability and validity test scores differed significantly by measurement, regardless of the type of group.

According to Table 4, considering the inclusion in distinct groups and the factors measured at different times, there was a significant common effect on the students' scores in the reliability and validity tests ($F_{(1,65)} = 24.41, p < .05$). So the change in the experimental group's scores from pre to post-test was regarded to be distinctive compared to the change of scores in the control group. In other words, the experimental group could obtain higher scores as a result of the experimental procedure. In a nutshell, it can be claimed that the difference in favour of the experimental group was achieved via teaching through classroom assessment techniques.

As regards to the effect size obtained from the analysis (.108, .929, and .273, respectively), it can be suggested that the effect between the groups, measurement and Group*Measurement had a high level of effect.

In relation to research question two in the study, attempt was taken to find out what metaphors were used by the respondents in the experimental group to explain the classroom assessment techniques. To this end, the frequency values for the acceptable metaphors were listed in Table 5.

Table 5.

Accepted metaphors developed by experimental group participants concerning CATs and respective frequencies

Metaphor	f	Metaphor	f	Metaphor	f
Amusement park	2	Angary	1	Drier	1
Mirror	3	Brush	2	Avocado	1
Beans	1	Easel	1	Pipet	1
Close friend	1	Model	1	Smart board	1
Road	2	GPRS	1	Concealer	1
Weekly	1	Eraser	1	Photograph	2
Car	1	Lamp	1	Bonus	1
Load	1	Music	1	Protein powder	1
Goggles	1	Map	1	Thinner	2

It is seen in Table 5 that the participants in the experimental group generated a total of 34 acceptable metaphors regarding CATs, 27 of them were distinct entries. The most repeated metaphor was noted as “mirror” (3), followed by “amusement park” (2), and “road”, “brush”, “photograph”, and “thinner”. The rest of the metaphors were mentioned only once each. It can thus be suggested that a wide assortment of metaphors regarding CATs were referred to by the experimental group. The frequency values regarding the justifications of the respective metaphors are given in Table 6.

Table 6.

Justifications and frequencies of the metaphors offered by the experimental group to explain CATs

Justification	f
Reflective	9
Supportive	5
Just instrumental	4
Guiding	4
A second chance to remedy the mistake or deficiency	4
Tiring	3
Unuseful	3
Amusing	2

As can be understood from Table 6, the highest number of repetitions was recorded under ‘Reflective’ and ‘Supportive’ as justifications for the metaphors. These items were followed by another couple of positive ideas as ‘Guiding’ and ‘Just instrumental’. On the other hand, two justifications had negative connotations such as ‘Tiring’ and ‘Unuseful’ and each of them was connected with three metaphors.

Later, the metaphors and underlying justifications were re-examined and the valid metaphors were appointed to the themes deduced from the content analysis. A total of five study themes were found: “amusing”, “supporting and organizing the learning process”, “time-consuming and tiring”,

“reflective of learning and the overall process of learning and dispensable status. The distribution of the metaphors by themes is given in Table 7.

Table 7.

Accepted metaphors suggested by the experimental group regarding CATs and corresponding themes

Theme	Metaphors	f	Number of Metaphors
Amusing	Amusement park (2)	2	1
Supporting and organizing the learning process	Close friend (1), Road (2), Car (1), Brush (2), Easel (1), Eraser (1), GPRS (1), Music (1), Thinner (2), Pipet (1), Concealer (1), Bonus (1), Protein powder (1), Map (1)	17	14
Time-consuming and tiring	Load (1), Angary (1), Avocado (1), Smart board (1),	4	4
Reflective of learning and the overall process of learning	Mirror (3), Weekly (1), Model (1), Lamp (1), Photograph (2), Goggles (1)	9	6
Dispensable status	Beans (1), Drier (1)	2	2

Table 7 demonstrates 27 different metaphors along with the related themes. In this table, it is seen that the biggest number of metaphors (17) were appointed to ‘supporting and organizing the learning process’ covering a total of 14 different metaphors. In the scope of this particular theme, it can be argued that the participants implied that CATs added to their learning processes. Below are direct citations from the respondents concerning the metaphors and justifications.

‘Classroom assessment techniques are like an easel because they provide comfort for the teacher.’

‘Classroom assessment techniques are like music because they help me understand the topics.’

‘Classroom assessment techniques are like an eraser because they help me clear my wrong learning and relearn.’

The second most popular theme with the highest number of metaphors (6) and repetitions (9) was ‘reflective of learning and the overall process of learning’ again with positive connotations. Under this theme, it seems that the experimental group respondents placed emphasis on CATs in that they provide feedback regarding their learning and allow them to interpret this process. Below are direct quotations regarding this theme;

‘Classroom assessment techniques are like a mirror because they show what I understand and what I don’t understand.’

‘Classroom assessment techniques are like goggles because they make me see myself better in the class.’

‘Classroom assessment techniques are like a photograph because they show what is complete and what is incomplete.’

Unlike the other two, the theme with the third highest number of metaphors (4) and repetitions of metaphors (4) was 'time-consuming and tiring', which has a negative connotation. From this theme, it can be understood that the participants felt tired during the use of the CATs and they found the techniques tedious, which was not anticipated due to the features of the techniques. This finding is supported with some direct quotations below.

'Classroom assessment techniques are like a burden because it is tiring to constantly do things.'

'Classroom assessment techniques are like angary because they keep you needlessly busy...'

'Classroom assessment techniques are like an avocado because they are tasteless despite being useful.'

Lastly, the remaining two themes had the same frequencies (2) but with dissimilar numbers of metaphors under each. Of these themes, a positive mindset is thought to underlie 'amusing', whereas 'dispensable situation' seem to have a neutral ground. These themes are exemplified with the following citations:

'Classroom assessment techniques are like an amusement park because it is amusing and colourful to attend the activities.'

'Classroom assessment techniques are like a drier because it is fine with or without them...'

Conclusion and Discussion

This study was carried out to shed light onto the effect of instruction with classroom assessment techniques (CATs) on students' competencies in reliability and validity and to identify the metaphors used by the students in connection with CATs. First of all, the average scores in the pre-test reveal that the experimental and control group students were almost equally competent in reliability and validity of measurement and evaluation before the implementation of the teaching. However, at the end of the teaching, the competency level of both groups increased. But the increase in the experimental group was significantly higher. Therefore, it can be argued that teaching with the aid of classroom assessment techniques were effectual in increasing the students' competencies about reliability and validity. This finding is in compliance with other studies carried out in various disciplines and levels of education (Walker 1991; Eckert et al. 1997; Carduner 2002; Schwarm et al., 2002; Gaeddert 2003; Byon, 2005; Nartgün & Uluman, 2009; Nartgün, 2010; Murdock, 2018; Jawad, Majeed & ALRikabi, 2021). Also, it can be taken as evidence for the effect of CATs.

As for the descriptive metaphors, a total of 34 plausible items were derived along with the respective justifications. Taking into account the metaphors only, all of them have positive references except for two. But when considered together with the justifications, the number of negative metaphors was seen to increase to six. The 34 metaphors covering 27 distinct ideas were categorized under five themes. Among the others, the themes 'supporting and organizing the learning process' and 'reflective of learning and the overall process of learning' hold the highest number of metaphors. Considering the both themes and their coverage, it can be inferred that classroom assessment techniques could

better the instruction process, allowed monitoring the students' progress, and played a guiding role for realization of learning. These positive results concerning the experimental group's interpretation of classroom assessment techniques are in conformity with many other studies (Gaeddert, 2003; Goldstein, 2007; Beard, 1993; Cross et al., 2015; Soetaert, 1998). Furthermore, it was understood from the metaphors that the participants in this division find it fun to use CATs. Contrarily, the techniques were found exhaustive and time-consuming by some of the participants in addition to the techniques' not advancing their learning or not bringing in any positive effect. The literature also offers some studies which refute positive effects of classroom assessment techniques, albeit not from students' point of view (Cottell et al., 1998; Simpson Beck, 2011).

In the light of these findings, it is recommended to integrate classroom assessment techniques into the teaching of reliability and validity as a part of measurement and evaluation course. Also, it is thought important to examine the contribution of CATs to teaching of all topics of measurement and evaluation which particularly correspond to smaller literacy levels (Birgin 2007; Gürsoy, 2017; Karaman et al., 2014; Karaman, 2017) and unsatisfactory levels of competences (Çakan, 2004; Çalışkan et al., 2013; Demir Atalay, 2017; Evin Gencil et al., 2013; Gelbal et al., 2007; Kilmen et al., 2007; Pektaş, 2010; Sabancı et al., 2017; Yaralı, 2017; Yaman et al., 2011). Finally, bearing the limitations of the Turkish studies in mind, it would be again meaningful to discover the contributions of classroom assessment techniques to teaching in various disciplines and levels of learning.

References

- Angelo, A. Thomas. & Patricia Cross. *classroom assessment techniques: a handbook for college teachers*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1993.
- Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Pegem Akademi.
- Beard, V. (1993). Classroom assessment techniques (CATs): Tools for improving accounting education. *Journal of Accounting Education*, 11(2), 293-300.
- Birgin, O., & Baki, A. (2009). An investigation of primary school teachers' proficiency perceptions about measurement and assessment methods: The case of Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 681-685.
- Birgin, O., & Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 163-179.
- Birgin, Osman. "Sınıf öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki okur-yazarlık düzeylerinin incelenmesi," 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 5-7 Eylül, Tokat 2007.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneyisel desenler: Öntest sontest kontrol gruplu desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Byon, A. S. (2005). Classroom assessment tools and students' affective stances: KFL classroom settings. *Language and Education*, 19(3), 173-193.
- Carduner, J. (2002). Using classroom assessment techniques to improve foreign language composition courses. *Foreign Language Annals*, 35(5), 543-553.
- Cottell, P., & Harwood, E. (1998). Do classroom assessment techniques (CATs) improve student learning? *New Directions for Teaching and Learning*, 1998(75), 37-46.

- Cross, T., & Palese, K. (2015). Increasing learning: Classroom assessment techniques in the online classroom. *American Journal of Distance Education*, 29(2), 98-108.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114.
- Çalışkan, H., Uymaz, M., & Tekin, D. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(14), 239-261.
- Darling-Hammond, L., Wei, R. C., & Johnson, C. M. (2009). Teacher preparation and teacher learning: A changing policy landscape. *Handbook Of Education Policy Research*, 613-636.
- Demir Atalay, T. (2017). Edebiyat öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı. *International Journal of Language Academy*, 5(6), 389-400.
- Duman, G., & Çetin, M. (2014). Çok kültürlü eğitim kavramına ilişkin öğretmen adaylarının *metaforik algıları*. 9. Uluslararası Balkan Eğitim ve Bilim Kongresi, 16-18 Ekim Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Eckert, C. M., D. J. Bower, K. S. Stiff, A. J. Hinkle, and A. R. Davis. 1997. Students' knowledge and faculty members' expectations: The case for classroom assessment. *Teaching Sociology*, 25 (2): 150-59.
- Eminoğlu Küçüktepe, S. (2015). Analyzing the effect of instruction based on classroom assessment techniques in prospective teachers' Achievement. *Anthropologist*, 20(1,2), 223-231.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS, Thrid Edition*. Sage Publication. Uk.
- Gaeddert, B. K. (2003). Improving graduate theological instruction: Using classroom assessment techniques to connect teaching and learning. *Teaching Theology & Religion*, 6(1), 48-52.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 135-145.
- Gencel, İ. E., & Özbaşı, D. (2013). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanına yönelik yeterlik algılarının incelenmesi. *Elementary Education Online*, 12(1).
- Giorgi, A., & Giorgi, B. (2003). *Phenomenology*. Sage Publications, Inc.
- Goldstein, G. S. (2007). Using classroom assessment techniques in an introductory statistics class. *College Teaching*, 55(2), 77-82.
- Gök, B., Erdogan, O., Özen-Altinkaynak, S., & Erdogan, T. (2012). Investigation of pre-service teachers' perceptions about concept of measurement and assessment through metaphor analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1997-2003.
- Gronlund, N. E. (2002). *Assessment o f student achievement (7th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gül, E. (2012). öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı. XXI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Güenal, Y. (2014). *Rehber öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin metaforik algıları*. 9. Uluslararası Balkan Eğitim ve Bilim Kongresi, 16-18 Ekim Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Gürsoy, G. (2017). Ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı: Kavramsal bir analiz. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 281-316.
- Güven, S. (2001). *Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve tekniklerin belirlenmesi*. 10. Ulusal Eğitim bilimleri Kongresi, 7 - 09 Haziran, Bolu.
- Güvendir, M. A., & Özkan, Y. Ö. (2016). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (47), 91-105.
- Howitt, D., & Cramer, D. (1997). *A guide to computing statistics with SPSS for Windows*. Prentice Hall.

- Jawad, L. F., Majeed, B. H., & ALRikabi, H. T. S. (2021). The Impact of CATs on Mathematical Thinking and Logical Thinking Among Fourth-Class Scientific Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 16(10), 194.
- Karaman, P., & Şahin, Ç. (2014). Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme okuryazarlıklarının belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 175-189.
- Karaman, P., & Şahin, Ç. (2017). Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarının mikro-öğretim yoluyla geliştirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 12(4).
- Kilmen, S., Akın Kösterelioğlu, M. & Kösterelioğlu, İ. (2007). Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araç ve yaklaşımlarına ilişkin yeterlik algıları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 117-127.
- Koh, K. H. (2011). Improving teachers' assessment literacy through professional development. *Teaching Education*, 22(3), 255-276.
- McNair, S. (2000). Holding Up a Mirror: Classroom Assessment Techniques in a Graduate Early Childhood Teacher Education Program. ERIC Document Reproductive Service No. ED447071.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (Second Edi)*. Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Ankara: Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
- Murdock, D. A. (2018). *The Effectiveness of a Classroom Assessment Technique (CAT) in the Calculus I Classroom (Doctoral dissertation)*. Texas A & M University.
- Nartgün, Z. (2010). Sınıf içi durum belirleme tekniklerine dayalı öğretimin öğrencilerin araştırma teknikleri yeterlik düzeyleri üzerindeki etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 35(157).
- Nartgün, Z., & Uluman, M. (2009). Sınıf içi durum belirleme tekniklerine dayalı öğretimin öğretmen adaylarının başarıları üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 626-650.
- Pektaş, S. (2010). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterlik algılarının incelenmesi (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Plake, B. S. (1993). Teacher assessment literacy: Teachers' competencies in the educational assessment of students. *Mid-Western Educational Researcher*, 6(1), 21-27.
- Popham, W. J. (2002). Right task, wrong tool. *American School Board Journal*, 189(2), 18-22.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55(55), 459-496.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Sabancı, O., & Yazıcı, K. (2017). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye yönelik yeterlik algılarının incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1).
- Schwarm, S., & VanDeGrift, T. (2002). *Using classroom assessment to detect students' misunderstanding and promote metacognitive thinking*. In Keeping Learning Complex: The Proceedings of the Fifth International Conference of the Learning Sciences (ICLS). Erlbaum, Mahway, NJ.
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
- Simpson-Beck, V. (2011). Assessing classroom assessment techniques. *Active Learning in Higher Education*, 12(2), 125-132.
- Soetaert, E. (1998). Quality in the Classroom: Classroom Assessment Techniques as TQM. *New Directions for Teaching and Learning*, 75, 47-55.
- Stiggins, R. (2005). From formative assessment to assessment for learning: A path to success in standards-based schools. *Phi Delta Kappan*, 87(4), 324-328.

- Stronge, J. H., Tucker, P. D., & Hindman, J. L. (2004). *Handbook for qualities of effective teachers*. Ascd.
- Taşgın, A., & Köse, E. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının hedef ve değerlendirme kavramlarına ilişkin metaforları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 116-130.
- Tavşancıl, E., & Aslan, A. E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. Ankara: Epsilon.
- Tunç, E. B., & Uluman, M. (2018). Öğretmen adaylarının açık uçlu ve çoktan seçmeli maddelere yönelik algılarının metaforlar aracılığıyla belirlenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(65), 180-194.
- Walker, C. J. (1991). Classroom research in psychology: Assessment techniques to enhance teaching and learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 46:67-78.
- Welsh, M. E., & D'Agostino, J. (2009). Fostering consistency between standards-based grades and largescale assessment results. In T. R. Guskey (Ed.), *Practical solutions for Serious Problems in Standards-Based Grading*, 75–104. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Xu, L., & Liu, G. (2009). The study of a method of regional environmental risk assessment. *Journal of Environmental Management*, 90(11), 3290-3296.
- Yaman, S., & Karamustafaoğlu, S. (2011). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanına yönelik yeterlik algı düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 44(2).
- Yaralı, D. (2017). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye yönelik yeterlik algılarının incelenmesi (Kafkas Üniversitesi Örneği). *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1).

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri: Karma Yöntem Araştırması

Levels of Teacher's Scientific Research Skills: Mixed Method Research

Elif VELİOĞLU* 
Ali ÖZDEMİR** 

ÖZ

Bilimsel araştırma yapabilme becerisine sahip bireyler yetiştirebilmek eğitim sisteminin amaçları arasında yer almalıdır. Bunun için öncelikle öğreticiler bu beceriye sahip olmalıdır. Araştırmanın temel amacı öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeylerinin belirlenmesinde kullanılabilecek bir ölçek geliştirmek ve öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine yönelik algılarını derinlemesine incelemektir. Çalışma, Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği (BAYBÖ)'nin geliştirilmesi, öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi ve nitel araştırma aşamalarını kapsamaktadır. Araştırmada karma yöntem araştırma desenlerinden olan keşfedici sıralı deseni kullanılmıştır. Ölçek geliştirme çalışması için toplanan ilk veriler keşfedici; ikinci veriler ise doğrulayıcı faktör analizi için kullanılmıştır. Nicel veri analizlerinde SPSS 22 ve AMOS 20 Paket programlarından yararlanılmıştır. Araştırmanın nitel kısmında öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine yönelik algıları olgubilim deseni ile incelenmiştir. Nitel verilerin analizinde, betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma bulgularının geçerlik ve güvenilirliği pilot uygulama, veri çeşitlemesi ve katılımcı teyitleri yöntemleriyle sağlanmıştır. Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlara göre geliştirilen BAYBÖ yeterli düzeyde geçerlik ve güvenilirlik değerlerine sahiptir. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri cinsiyete ve eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Okul türlerinin bilimsel araştırma yapma nedenlerinde farklılık görülmüştür. Katılımcılar, öğretmenleri bilimsel araştırma çalışmaları için istekli ve yeterli bulmadıklarını; kaynak bulma, öğretmenlerin ilgisizliği ve problemi tanımlama kısımlarında zorlandıklarını ve lisansüstü öğretim görmeyen bilimsel araştırma yapabilme becerilerini olumlu etkilediğini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel Araştırma, öğretmen yeterlikleri, karma yöntem, ölçek geliştirme

* İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, E-posta: elifvelioglu96@gmail.com, Orcid ID: 0000-0001-6194-3553

** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, E-posta: aozdemir@marmara.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-6089-1966

Abstract

Raising individuals who have the ability to conduct scientific research should be among the objectives of the education system. For this, the educators should have this skill at the first place. The main purpose of this research is to develop a scale that can be used to identify teachers' skills to conduct scientific research and examine their perceptions of their ability to conduct scientific research in depth. This study consists of three stages, namely the development of the Scientific Research Skills Scale (SRSS), the examination of teachers' ability to conduct scientific research depending on various variables, and the implementation of a qualitative research. The research employed exploratory sequential design, which is a mixed method research design. The first data collected for the scale development was used for the exploratory factor analysis, whereas the second data was used for confirmatory factor analysis. SPSS 22 and AMOS 20 package programs were used for the quantitative data analysis. In the qualitative part of the research examined the teachers' perceptions of their ability to conduct scientific research with phenomenological design. Descriptive analysis method was employed in the analysis of the qualitative data. The validity and reliability of the research findings was ensured with pilot research, data diversification, and participant confirmations. SRSS, which is developed according to the results of the research, has sufficient validity and reliability values. The scientific research skills of teachers significantly differ according to gender and educational level. In addition, the reasons for conducting scientific research significantly differ among school types. The participants stated that they think teachers are not willing and sufficient for scientific research; they have difficulty in finding academic resources, dealing with the indifference of teachers, and defining the problem; and that postgraduate education positively affected their ability to conduct scientific research.

Keywords: Scientific Research, teacher competencies, mixed method, scale development

Summary**Introduction**

In an age where information spreads rapidly, even if it is easy to access information, accessing the right information requires skills. The abundance and speed of the spreading information in the digital environment has led to many complexities in our lives (Yıldız et al., 2019: 47). The fact that information change and improve rapidly today has led to the need for accessing the accurate and universal information. Scientific information frees people from misunderstandings and enable them to distinguish between right and wrong and evaluate the information through the filter of reason and logic. It is one of the 21st century skills that an individual can analyze information through certain stages and solve problems (Gürültü, Aslan ve Alcı, 2019: 780). The investment in the scientific research is one of the main factors shaping the future of countries. Countries have made new policies on scientific research and development (Vecaldo, Asuncion & Ulla, 2019: 148). One of the most important factors in being a developed country is the value that the government and society attributes to scientific research. As a result, today there is a need for individuals who produce and share information, and whose scientific attitudes and behaviors are shaped by a research culture (Konokman, Yelken & Yokuş, 2015: 59). This situation makes it necessary for adapting to the moment and the future to raise the future generations equipped with the same skills. To be

able to shape the future, it should be aimed to raise future generations keeping up with the times and capable of conducting scientific research (Gürgil, 2018: 141). For these skills to be effectively transferred to today's generations, the educators should be able to internalize these skills at the first place (Mutlu, 2019: 1). Schools and teachers assume a big responsibility today. The achievement of the education system's objectives depends on the qualifications of teachers, who are the most active part of the system and in one-to-one interaction with students (MEB, 2017). Therefore, both teachers and everyone else involved in the education system should have scientific research skills.

The most important aspect of this study making it original is that other scale development studies such as Şahin and Ayşar's (2013) "Attitude Scale Towards Scientific Research Practice", Yaşar's (2014) "Attitude Scale Towards Measurement and Evaluation Course in Education", and Korkmaz, Şahin and Yeşil's (2011) "Scale of Attitude Towards Scientific Research" were generally concerned with affective domain and applied to teacher candidates. In addition, that a majority of the existing studies on teachers and attitudes towards scientific research (e.g., Baş, 2017; Çepni, 2002; Konakman, 2013; Korkmaz, 2011; Alkıs, 2019) was limited with quantitative methods and that there was a consequent lack of comprehensive research in the literature established the ground for the need for a comprehensive study. Therefore, it is aimed here to employ a mixed method research to develop a scale on teachers' skills to conduct scientific research, and then examine these skills with a mixed method in depth. Examining teachers' scientific research skills with a mixed method helps overcoming the limitations of a single method, leading to more effective and efficient results (Axinn & Pearce, 2006; Miller, 2006). In addition, a contribution to the literature will be made, hoping that future research will benefit from it. For these purposes, answers to the following questions are sought:

1. Is the Scientific Research Skills Scale, which is developed within the scope of the current research, a valid and reliable measuring tool?
2. Do the scientific research skills of teachers significantly differ according to gender, seniority, education level, and school level?
3. What are the perceptions and experiences of teachers regarding their ability to conduct scientific research?

Method

A literature review on teachers' ability to conduct scientific research reveal that this subject has not been investigated in depth, the existing literature is limited with quantitative studies and most of the scales were about the attitudes of teachers and teacher candidates towards scientific research. Taking the lack of an appropriate scale in the field and the limitations of the existing knowledge into consideration, explanatory sequential design, which is a mixed method research design, is employed in this research. A mixed method research is a study where both quantitative and qualitative methods are combined to analyze the data and inferences are made about the problem (Tashakkori & Creswell, 2007: 4). Therefore, quantitative and qualitative methods enrich each other to create stronger results in mixed method research (Axinn & Pearce, 2006; Miller, 2006). The most fitting design for the

research problem to develop a scale to measure the level of scientific research skills of teachers, and later on to examine in depth the levels determined by the application of this scale, was considered to be the explanatory sequential design. The first step in this design is to analyze the quantitative data collected with the developed scale. The second step is to collect qualitative data to examine the results of quantitative analysis in depth. After these steps, the researcher interprets the quantitative results by supporting them with the qualitative results.

Phenomenological design is employed for the qualitative part of this study. Phenomenological design refers to the formation of a common meaning out of the experiences of several individual about the investigated phenomenon or concept (Creswell, 2016: 708). According to Elliott et al. (1994), phenomenological studies aim to build a rich understanding of the subject under examination or explain the experiences about a phenomenon in depth rather than supporting the research findings of the past (Lincoln, 1995). Therefore, the researcher can try to explain a phenomenon in an unbiased way, without being influenced by the previous research. Likewise, the current research aims to reveal the phenomenon in question with all its aspects, which is related to the scientific research skills of teachers, starting from the experiences of teachers and school administrators, not from the results or assumptions of any research.

Findings

Constructing data collection tool requires to go through certain stages. These stages are Defining Problem/Determining Aim and Questions, Writing Items/Creating Draft Form, Receiving Expert Opinion/Creating Pre-Application Form, Pre-Application, and Shaping Survey (Büyüköztürk, 2005: 3). This plan was observed during the scale development in this research. Firstly, a question pool consisting of 90 questions was created. These items were sent to 60 experts who hold at least a PhD in the field, 7 of whom responded with their expert opinion. Depending on the expert opinions, some items were removed, some were edited and others were left untouched. After that, Lawshe method was used to estimate the content validity rate and index of each item. In this context, the equation in the Lawshe method was used to calculate the Content Validity Rate (CVR) of each item. The CVR is calculated by dividing the number of experts who want the item to remain by half of the total number of experts and subtracting 1. Veneziano and Hopper (1997:68) suggests a minimum value of 0.99 for the content validity rate with a significance level of $\alpha=.05$ for 7 experts. The CVR value of each item was calculated and 3 items with a value of zero or below zero and those below 0.99 were eliminated. The Content Validity Index (CVI) of the remaining 26 items was calculated to be 1. That CVI value is equal to or greater than CVR showed that the content validity was at a significant level. Consequently, the 26 items were ready for a pre-application. The first data collected for the scale construction was used for exploratory factor analysis, and the second was for confirmatory factor analysis. SPSS 22 and AMOS 20 package programs were used for the analysis of the quantitative data. The perception of teachers regarding their ability to conduct scientific research was examined using phenomenological design in the qualitative part of the research. Descriptive analysis method was used for the analysis of the qualitative data.

In the Exploratory Factor Analysis (EFA), Kaiser Mayer Olkin (KMO) value was calculated to see if the sample size is sufficient for the analysis and found to be .965. KMO value takes a value between 0 and 1, requiring a value above .50 for sample size sufficiency and getting closer to the perfect level as it approaches to 1. Therefore, the sample size of the current research was found to be sufficient. Barlett test was implemented to see if there are high correlations between variables and the data set is appropriate for the factor analysis, and its value was found to be 9692.926 ($p < .001$). That the result of the Barlett test was significant showed that the data formed a multivariate normal distribution (Akgül, 2003). For the EFA, whose aim is to identify the dimensions by calculating the factor loads of the items, SPSS 22 was used to principal components analysis. The orthogonal rotation assumes that there is no correlation between factors, whereas oblique rotation allows for correlations between factors (Costello & Osborne, 2015:7). In this research, oblique rotation is more appropriate since correlations are assumed between factors. However, the literature on the subject in Turkey favors orthogonal rotation. This research also employed Varimax rotation, which is an orthogonal rotation method, since it makes it easier to name the factors (Altunışık et al., 2010: 277). The eigenvalue was determined to be 1 in EFA, and the minimum acceptable load value of factors was set to be .30 (Büyüköztürk, 2006:40). The results of the analysis revealed 3 factors with a higher eigenvalue than 1. The total variance explained by these 3 factors regarding the scale is 71.78%. After this process, Varimax rotation was performed to determine the distribution of the items to the factors. After the Varimax technique is performed, it was found that some items had a load of .30 or more from multiple factors, whereas 12 items had a load difference less than .10. Therefore, the items numbered 10, 11, 9, 23, 6, 7, 18, 15, 24, 26, 19 and 4 were removed from the scale one by one, analyzed and renewed each time. After the rotation, it was sufficient to remove 6 items (items 7, 9, 10, 11, 18, and 19) from the scale and the factor structure decreased to 2 and the total explained variant to 67.01%. Remeasurement of KMO values showed that the sample size was still appropriate and acceptable (.953). Barlett's test values also reveal significant results ($p < .000$). These values show that the data is normally distributed.

After the final operations and Varimax rotation, it was found that the scale consists of 2 factors and all items belonging to each factor had acceptable load values. In addition, the difference between the overlapping items was higher than .10. As a result, there were two factors, one consisting of 7 items and the other 13 items. Consequently, the total number of items in the scale was 20. The sub-dimensions of the scale were named as definition and method respectively. According to Kalaycı (2010), the higher the consistency of the items in a measurement tool, the higher the power to evaluate the desired phenomenon. The accepted value for the internal consistency coefficient is usually .70 and above (Büyüköztürk, 2015; Kalaycı, 2010; Liu, 2003). As the Cronbach's Alpha coefficient approaches to 1, the internal consistency increases. The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient of each sub-dimension of Scientific Research Skills Scale was found to be higher than .80, and the total internal consistency coefficient was .965. Pearson Product-Moment Correlation analysis was conducted to see if the relationship between sub-dimensions of the scale was significant. According to the result of analysis, both the total score of the factors and the relationship between them were found to be positive and significant ($p < .001$). These results show that sub-dimensions have a good

relationship. In other words, all sub-dimensions are found to be in a structure. According to the independent t-test performed to determine the distinctiveness of the scale total score and the sub-dimensions, a significant difference was found between the upper and lower groups for both the total score and all sub-dimensions of the scale ($p < .001$). The arithmetic averages for all groups showed that there is a significant difference between the averages of the upper and lower groups.

In scale construction studies, confirmatory factor analysis is used to identify the compatibility between the suggested parameters. For this, there are certain values that need to be checked in confirmatory factor analysis. While the expected value of RMSEA is below 0.05, the values below 0.08 are also considered acceptable. While the expected value range is the same for SRMR, in certain situations below 0.10 is also accepted. The CFI value gives the compared (comparative/ karşılaştırmalı?) fit index. This means that it is a value comparing the predicted covariance matrix for the model and null hypothesis covariance matrix (Ayyıldız & Cengiz, 2006). While the acceptable value for the CFI is 0.90 and above, 0.97a and above is considered as the perfect value. On the other hand, the NFI value explains the normed fit index, and its acceptable value range is similar to the CFI. However, values above 0.95 proves that the model has a good fit. NNFI values are expected to be above 0.95. It was found that the values provided by the confirmatory factor analysis generally have a good fit. Chi square (c^2/df) was found to be 2.613, RMSEA 0.66, and SRMR 0.034. NFI was 0.94, NNFI was 0.942, CFI was 0.963, and RFI was 0.926.

According to the quantitative results of the research, the scientific research skills of teachers significantly differ according to gender and educational level. According to the qualitative results, the reasons for conducting scientific research significantly differ among school types. The participants stated that they think teachers are not willing and sufficient for scientific research; they have difficulty in finding academic resources, dealing with the indifference of teachers, and defining the problem; and that postgraduate education positively affected their ability to conduct scientific research.

Discussion

The validity and reliability studies conducted in line with the purposes of this research, which is to develop a scale regarding the ability to conduct scientific research, delivered values showing that the scale is at an acceptable level.

An examination of the scientific research skills of teachers according to the variable of educational level show that teachers who received postgraduate education have higher scientific research skills. This finding is in line with the study conducted by Mutlu (2019). It is thought that as the research methods course is more practical and taken more seriously in the postgraduate level, the graduates of these programs built higher research skills.

The scientific research studies conducted in schools gain functionality when upon the postgraduate teachers' request and direction. Korkmaz, Şahin and Yeşil (2011) found that while most of the teachers have knowledge about the scientific research process, they found themselves insufficient in conducting research. This is in line with our qualitative research, but contradictory to

our quantitative research. The reason for this is thought to be the effect of the assumptions within the scope of the qualitative research and lack of objectivity when one evaluating themselves.

All this research show that raising awareness in both teacher candidates and the existing teachers, giving interdisciplinary practical education and having more functional passing criteria for the college courses will help raising teachers with higher abilities to conduct scientific research.

Giriş

Bilginin hızla yayıldığı bir çağda bilgiye ulaşmak kolay olsa da doğru bilgiye ulaşmak beceri isteyen bir durumdur. Dijital ortamda yayılan bilgilerin çokluğu ve yayılma hızı hayatımızda karmaşıklığa yol açmıştır (Yıldız, vd., 2019: 47). Günümüzde bilginin hızla değiştiği ve geliştiği gerçeği de doğru ve evrensel bilgiye ulaşma ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bilimsel bilgiler, insanları yanlış anlaşılmalardan kurtararak insanların doğru ile yanlış ayırt edebilmelerini, bilgiyi akıl ve mantık süzgecinde değerlendirebilmelerini sağlar. Bu sebeple bilimsel gelişmeler beraberinde eleştirel düşünme ve sorgulama becerisinin de önemini arttırmıştır (Bıyık ve Kapucu, 2021: 146). Bireyin, bilgileri belirli aşamalardan geçirerek analiz edebilmesi ve sorun çözebilmesi 21.yüzyıl becerilerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Gürültü, Aslan ve Alcı, 2019: 780). Dünya çapında ilerlemiş ülkelerin ortak özelliklerinden biri bilimsel konu ve araştırmalarda diğer ülkelere göre önde olmalarıdır (Polat, 2014: 78). Bilimsel araştırmalara yapılan yatırım ülkelerin geleceğini etkileyen temel faktörlerden biri olmuştur. Ülkeler bilimsel araştırma ve geliştirme üzerine yeni politikalar oluşturmuştur (Vecaldo, Asuncion ve Ulla, 2019: 148). Sonuç olarak çağımızda bilgiyi üreten, paylaşan, araştırma kültürüne sahip bilimsel tutum ve davranış sergileyen bireylere ihtiyaç duyulmuştur (Konokman, Yelken ve Yokuş, 2015: 59). Bu becerilerin günümüz nesillerine etkili şekilde aktarılması için öncelikle öğretici kişilerin bu becerileri özümsemeleri gerekmektedir (Mutlu, 2019: 1). Okullar ve öğretmenler bu konuda günümüzde büyük bir görevi üstlenmektedir. Eğitim sisteminin hedeflerine ulaşabilmesi, sistemin en etkin konumunda ve öğrenciyle bire bir etkileşim halinde olan öğretmenlerin niteliklerine bağlıdır (MEB, 2017). Dolayısıyla öğretmenlerin ve eğitim sistemindeki tüm görev alanların da bilimsel araştırma yapabilme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir.

Çalışmamıza özgün değer katan en önemli husus, ölçek geliştirme çalışmalarında yer alan Şahin ve Avşar (2013)'ın "Bilimsel Araştırma Uygulamalarına Yönelik Tutum Ölçeği"; Yaşar (2014)'ün "Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği"; Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011)'in "Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği"nin genelinin duyuşsal alanla ilgili olduğu ve öğretmen adaylarına uygulandığı görülmüştür. Ayrıca şimdiye kadar yapılan çalışmaların (örneğin; Baş, 2017; Çepni, 2002; Konakman, 2013; Korkmaz, 2011; Alkış, 2019) çoğunluğunun öğretmen adayları üzerine yapılması ve bilimsel araştırmaya yönelik çalışmaların sadece nicel yöntemle sınırlı kalması ve konu ile ilgili bütüncül bir araştırma yapılmaması bu konu ile ilgili kapsamlı bir çalışma ihtiyacını ortaya koymuştur. Bu sebeplerle bu çalışmada karma yöntem araştırması kullanılarak öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ile ilgili ölçek geliştirilip ardından karma yöntem ile bu becerilerin derinlemesine araştırılması amaçlanmıştır. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin karma yöntem araştırması ile incelenmesi tek bir yöntemin getirdiği sınırlılıkları

ortadan kaldırarak daha etkili ve verimli sonuçlar ortaya çıkaracaktır (Axinn ve Pearce, 2006; Miller, 2006). Ayrıca konu ile ilgili gelecekte yapılacak araştırmalar için literatüre de katkıda bulunacaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Araştırma kapsamında geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır?
2. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri; cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi, okul kademesi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine yönelik deneyim ve algıları nelerdir?

Yöntem

Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerisi ile ilgili literatür taraması yapıldığında bu konunun yeterince derinlemesine incelenmediği, sadece nicel araştırmalarla sınırlı kaldığı ve kullanılan ölçeklerin genelinin öğretmen ya da öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya karşı tutumları ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu sebeple bu alanda geliştirilecek olan ölçeğin yetersiz olması ve bu konu ile ilgili bilgilerin sınırlı kalması sebebiyle bu araştırmada karma yöntem araştırması desenlerinden olan açıklayıcı sıralı deseni benimsenmiştir. Karma yöntem araştırması, araştırma sürecinde hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin birleştirilerek analiz edildiği ve problem hakkında çıkarımların yapıldığı bir araştırmadır (Tashakkori ve Creswell, 2007: 4). Böylece karma yöntem araştırmalarında her iki yöntem de birbirini besleyerek daha güçlü sonuçlar ortaya çıkarmasını sağlamaktadır (Axinn ve Pearce, 2006; Miller, 2006). Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeyleri ile ilgili yapılacak olan ölçek geliştirme çalışması ve ardından ölçeğin uygulanması sonucunda belirlenen bu düzeylerin derinlemesine incelenmesi için araştırma problemine en uygun desenin açıklayıcı sıralı desen olduğu düşünülmüştür. Bu desende ilk aşama, geliştirilen ölçekten toplanan nicel verilerin analiz edilmesidir. İkinci aşama ise nicel veri sonuçlarının derinlemesine incelenmesini hedefleyen nitel veri toplama işlemidir. Bunun sonucunda ise araştırmacı, nicel çalışmasını nitel çalışma ile destekleyerek yorumlar.

Araştırmanın nitel kısmı için olgubilim deseni kullanılmıştır. Elliott ve arkadaşlarına göre (1994) olgubilim çalışmaları, geçmişteki araştırma bulgularını desteklemekten ziyade, araştırılmakta olan konu hakkında zengin bir anlayış oluşturmalarını ya da olguya dair yaşantıların derinlikli şekilde açıklanmasını sağlamaktır (Lincoln, 1995). Böylece araştırmacı olguyu derinlemesine incelerken olguya ilgili daha önce yapılan araştırmaların sonuçlarından etkilenmeden, yansız ve ön yargısız şekilde olguyu tüm yönleriyle açıklamaya çalışır. Bu araştırmada da herhangi bir araştırma sonucundan ya da varsayımlardan hareket edilmeden öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ile ilgili konunun öğretmen ve okul yöneticilerinin deneyimlerinden yola çıkılarak olgunun tüm yönleriyle ele alınması amaçlanmıştır.

Örneklem/ Çalışma Grubu

Araştırmamızın evrenini 2020-2021 eğitim-öğretim yılında İstanbul ve Trabzon illerinde farklı tür ve kademeli okullarda görev yapmakta olan öğretmenler oluşturmaktadır. Bu çalışmada seçkisiz olmayan örneklem türlerinden amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi; araştırmacının derinlemesine inceleme yapabilmesi için bilgi zenginliği açısından belirli kitleyi seçmesi durumudur (Büyüköztürk vd., 2015: 90). Bu çalışmada da Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin öğretmenler üzerinde incelenmesi amaçlanmıştır. Tinsley ve Tinsley (1987:416)'e göre ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğünün madde sayısının 5 ile 10 katı olması gerektiğini söylemekle birlikte örneklemin en az 300 kişi olması gerektiğini de belirtmektedir. Bu çalışmada örneklem sayısı, madde sayısının en az 10 katı olacak şekilde belirlenmiştir. Tüm bu bilgiler dikkate alınarak bu çalışma 733 kişilik örneklem grubuna sahiptir. Ölçek geliştirme sürecinde büyük bir kitleye ulaşabilme imkanının olduğu durumlarda açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi için toplanan örneklemin yarıya bölünerek analizlerinin yapılması önerilmektedir (Henson ve Roberts, 2006; Worthington ve Whittaker, 2006). Bu sebeple ölçek geliştirme çalışması için hem keşfedici hem de doğrulayıcı faktör analizi verileri eş zamanlı toplanmış olmakla birlikte elde edilen verilerin 366'sı keşfedici faktör analizi için kullanılırken diğer 367'si de doğrulayıcı faktör analizi için kullanılması tercih edilmiştir. Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1.

Nitel Araştırmaya İlişkin Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

Katılımcı	Cinsiyet	Kıdem	Öğretim Kademesi	Eğitim Düzeyi
Toplam: 733	Kadın: 480 Erkek: 253	5 yıldan az: 141 6-10 yıl: 161 11-15 yıl: 125 16-20 yıl: 100 20+ yıl: 206	Okulöncesi: 19 İlkokul: 201 Ortaokul: 213 Ortaöğretim: 300	Lisans: 577 Lisansüstü: 156

Nitel araştırmalarda çalışma grubu oluşturulurken dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bunlardan biri de çalışmaya katılacak örneklemin çalışılan olgu veya konuyla ilgili deneyimi ve tecrübesi olmasıdır. Buna bağlı olarak da amaçlı örneklemede yer alacak kişiler ve kişi sayısı da araştırmanın etkili sonuçlar vermesinde son derecede önem arz etmektedir (Creswell, 2017:522). Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ve maksimum çeşitlilik kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme seçilmesinin nedeni araştırmaya ilişkin deneyimi olan kişilerin seçilmesinin gerekli olmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 104). Bundan dolayı araştırmanın amacı göz önünde bulundurularak katılımcılarda aktif olarak öğretmenlik ve bilimsel projelerde yer alma ve yürütmesini sağlamalarından dolayı okul yöneticiliği yapma şartı da aranmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yönteminde ise sosyoekonomik düzey açısından farklılıkların olduğu ve olguyla ilgili hem öğretmen hem yönetici bakış açısından yararlanarak olgunun tüm yönleriyle betimlenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın nitel kısmının çalışma grubuna ait bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Verilerin toplanmasıyla ilgili farklı görüşlerin elde edilememesi ve verilerin tekrara düşmesi üzerine veri toplama süreci tamamlanması gerekmektedir (Creswell, 2017). Bu sebeple farklı yanıtlar elde edilememesi durumunda veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

Tablo 2:*Nitel Araştırmaya İlişkin Katılımcılara Ait Bilgiler*

Kod	Cinsiyet	Öğrenim Durumu	Görevi	Okul Kademesi	Okul Türü
K.Ö.1	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Lise	Özel
K.Ö.2	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	Lise	Özel
K.D.1	Kadın	Lisansüstü	Yönetici	Ortaokul	Devlet
K.D.2	Kadın	Lisansüstü	Yönetici	Ortaokul	Devlet
K.IB.1	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Lise	IB Devlet
K.D.3	Erkek	Lisans	Yönetici	Ortaokul	Devlet
KÖ.3	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	İlkokul	Özel
K.D.4	Kadın	Lisans	Öğretmen	Lise	Devlet
K.D.5	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Ortaokul	Devlet
K.IB.2	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Lise	IB Devlet
K.D.6	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	Ortaokul	Devlet
K.Ö.4	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	Ortaokul	Özel
K.D.7	Erkek	Lisansüstü	Yönetici	Lise	Devlet
K.Ö.5	Kadın	Lisans	Öğretmen	İlkokul	Özel
K.Ö.6	Kadın	Lisansüstü	Öğretmen	İlkokul	Özel

K.Ö. : Kod Özel Okul

K.D. : Kod Devlet Okulu

K. IB: Kod IB Devlet Okulu

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı geliştirilirken bazı aşamalardan geçilmesi gerekmektedir. Bu aşamalar Problemi Tanımlama/Amaç ve Soru Belirleme, Madde Yazımı/ Taslak Form Oluşturma, Uzman Görüşü Alma/ Ön Uygulama Formu Oluşturma, Ön Uygulama ve Ankete Şekil Verme şeklindedir (Büyüköztürk, 2005: 3). Ölçek geliştirme sürecinde de belirlenen bu plana uygun şekilde hareket edilmiştir. Öncelikle konuyla ilgili literatür taraması sonucu 90 maddelik havuz oluşturulmuş ve bu maddeler için en az doktora mezun olmuş alan uzmanı 60 akademisyene gönderilmiş fakat 7 alan uzmanından geri bildirim alınabilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda çıkartılması gereken maddeler çıkartılmış, yenilenecekler düzenlenmiş diğerlerine ise dokunulmamıştır. Sonrasında her maddenin kapsam geçerlik oranı ve indeksini hesaplamak için Lawshe yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda Lawshe yöntemindeki formül kullanılarak her maddenin Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) hesaplanmıştır. KGO maddenin kalmasını isteyen uzman sayısının, toplam uzman sayısının yarısına bölünüp bir çıkartılarak hesaplanmaktadır. Veneziano ve Hopper (1997:68) 7 uzman için $a=.05$ anlamlılık düzeyinde kapsam geçerlilik oranlarının minimum değeri 0,99 olarak ifade etmiştir. Daha sonra her maddenin KGO değeri hesaplanarak madde havuzunda değeri sıfır ve sıfırın altında olan 3 madde (6., 16. ve 74. Madde) ve 0,99 değerinin altındaki maddeler elenmiştir. Sonuç olarak

ölçekte toplam 26 madde kalmıştır. Ardından kalan 26 maddenin Kapsam Geçerlik İndeksinin (KGİ) 1 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. KGİ değerinin KGO değerine eşit ya da büyük olması kapsam geçerliliğinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak 26 madde ön uygulama için hazır hale gelmiştir. Nihayetinde araştırmının nicel kısmı için veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Nitel kısmı için veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin öğretmenlere uygulandıktan sonra elde edilen sonuçlardan hareketle yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuş. Araştırmacı, öğretmenlere uygulanan ölçeğin nicel analizinde dikkat çeken, derinlemesine incelenmesi gereken sonuçların ayırt edilerek o sonuçlara ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Ardından 3 alan uzmanı akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar tarafından görüşme formu incelendikten sonra gerekli düzeltmeler yapılmış ve görüşme formunun hazırlanması tamamlanmıştır.

Nihai olarak veriler Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri Görüşme Formu kullanılarak toplanmıştır. Görüşme formu öğretmenler ve okul yöneticilerine yönelik hazırlanmıştır. Katılımcılara birinci bölümde öğrenim durumları, görevleri ve cinsiyetleri sorulmuş, ikinci bölümde ise öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileriyle ilgi formda yer alan 9 açık uçlu soru ve bu sorulara ilişkin sonda sorular sorulmuştur.

Verilerin Çözümlemesi

Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik analizleri için veriler SPSS 22 ve AMOS 20 programları kullanılarak analiz edilmiştir. Geliştirilen ölçme aracı üzerinde yapılan madde analizi ile ölçekteki maddelerin sahip oldukları alt boyutlar ve bu boyutların aynı yapı içerisinde bulunup bulunmadığı hesaplamak amaçlanmıştır. Bu nedenle bahsedilen hesaplamayı yapabilmek için faktör analizi yöntemi kullanılmıştır. Çünkü faktör analizi birçok maddenin içerisinde anlamlı yapı elde etme yöntemidir (Büyüköztürk, 2002:). Bu bağlamda faktör analizi ile ölçeğin yapı geçerliği hesaplanmaktadır (Köymen, 1994:). Faktör analizinde KMO ve Barlett test değerleri hesaplanmıştır. Tavşancıl (2010)'a göre KMO değerinin 1'e yaklaşması ile mükemmel değer elde edileceğini; 0,5'in altındaki değerlerin ise kabul edilmemesi gereken değerlerdir. Geliştirilen ölçeğin güvenirliğini hesaplamak için birtakım güvenirlik analizleri yapılmalıdır. Güvenirlik, geliştirilen ölçme aracının ölçmek istediği yapıyı ne kadar ölçebildiği, başka bir deyişle maddelerin, ölçeğin amacına hizmet etmesini sağlamada kullanılan yöntemdir (Tavşancıl, 2010:). Bu nedenle ölçeğin güvenirliğini hesaplamak için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı, üst-alt gruplar arasındaki fark, ölçüt geçerliği ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır.

Araştırmanın nitel çalışması için görüşmelerden elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada, öğretmen ve okul yöneticileri olmak üzere farklı veri kaynaklarından aynı konuya dair veriler toplanarak verilerin çeşitlilik sağlanmasına, görüşmelerden elde edilen verilerin ses kayıt cihazı aracılığıyla kayıt altına alındıktan sonra verilerin eksiksiz bir şekilde olduğu gibi yazıya geçirilerek geçerlik ve güvenirlik ölçütlerinin sağlanmasına dikkat edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular ve sonuçları katılımcılarla da paylaşılmış, bulguların gerçek durumu yansıttığı katılımcı teyitleriyle de doğrulanmıştır. Nitel çalışmalarda elde edilen

verilerin geçerliği ve güvenilirliği araştırmacı tarafından sağlandığı için önemli ve hassas bir konudur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Birçok bilimsel çalışmada (Noble ve Smith, 2015; Creswell ve Miller, 2000; Denzin, 2009; Hussein, 2009; Golafshani, 2003; Tobin ve Begley, 2004) veri çeşitliliğinin sağlanması durumunda nitel verilerin de geçerliliği ve güvenilirliğinin sağlandığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte verilerin ses kayıt cihazıyla kaydedilip eksiksiz bir şekilde yazıya dökülmesi de nitel araştırmada güvenirliliğin sağlanmasında etkili bir diğer faktördür (Creswell, 2016). Verilerin analizinde ayrıntılı betimlerin ve doğrudan alıntılarının olması da güvenirliliği yükseltmektedir (Creswell ve Miller, 2000).

Bulgular

Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği madde havuzu oluşturma, uzman görüşü, kapsam geçerliği, keşfedici faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi sonucu geçerlik ve güvenirlilik analizler neticesinde elde edilmiştir. Geliştirilen ölçek maddelerinin birbiriyle ilişkisini ve varsa da alt boyutlarıyla ilişkisini tespit edebilmek için ilk önce keşfedici faktör analizi (KFA) yapılmıştır.

Adım 1: Keşfedici Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Keşfedici Faktör Analizi sürecinde örneklem büyüklüğünün analiz için yeterli olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser Mayer Olkin (KMO) değeri hesaplanmış ve .965 bulunmuştur.

Tablo 3:

KMO ve Barlett's Testi Değerleri

KMO ve Bartlett's Testi Değerleri		
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği		,965
Bartlett's Test of Sphericity	Ki-kare Değeri	9692,925
	S. Derecesi	325
	P	,000

KMO değeri 0 ile 1 arasında değer almakta olup örneklem büyüklüğünün yeterliliği için .50'nin üzerinde olması gerekmekte ve 1'e yaklaştıkça mükemmel düzeye ulaşmaktadır. Bu anlamda elde edilen örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu görülmektedir (Tavşancıl, 2010). Değişkenler arasında yüksek korelasyon olup olmadığını ve veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını test etmek amacıyla Barlett testi yapılmış ve 9692,926 ($p < .001$) bulunmuştur. Barlett testinin anlamlı bulunması verilerin çok değişkenli normal bir dağılımdan geldiğini göstermektedir (Akgül, 2003).

Maddelerin faktör yüklerini belirleyerek boyutlarını tespit edebilmek amacıyla yapılan KFA sürecinde SPSS 22 programı kullanılarak temel bileşenler analizi gerçekleştirilmiştir. Dik döndürme yönteminde faktörler arasında herhangi bir ilişki olmadığı, eğik döndürme yönteminde ise faktörler arasında ilişki bulunduğu varsayılır (Costello ve Osborne, 2015:7). Bu çalışmada oluşacak faktörler arasında ilişki varsayıldığından dolayı eğik döndürme yöntemlerinden faydalanılması gerekmektedir. Ancak ülkemizde araştırmaların büyük çoğunluğunda dik döndürme kullanılmaktadır. Faktörlerin isimlendirilmesinde kolaylık sağlanması nedeniyle ortogonal (dikey) döndürme yöntemleri arasında

yer alan Varimax döndürme gerçekleştirilmiştir (Altunışık, vd., 2010: 277). KFA sürecinde Eigen (Özdeğer) değeri 1 olarak belirlenmiş olup analiz sırasında faktörlerin kabul edilebilir yük değerleri en az .30 olarak belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2006:40). Analiz sonucunda eigen değeri 1'den büyük olan 3 faktör belirlenmiştir. Bu üç faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı toplam varyans ise %71,78' dir.

Tablo 4:

BAYBÖ Açıklanan Toplam Varyans Miktarları ve Toplam Açıklanan Varyans

Faktör	Başlangıç Özdeğerleri			Yüklenen Faktörlerin Karelerinin Dağılımları			Döndürülmüş Faktörlerin Karelerinin Dağılımları		
	Toplam	%	Kümülatif %	Toplam	%	Kümülatif %	Toplam	%	Kümülatif %
1	16,279	62,611	62,611	16,279	62,611	62,611	7,329	28,190	28,190
2	1,327	5,102	67,713	1,327	5,102	67,713	6,225	23,941	52,131
3	1,059	4,072	71,785	1,059	4,072	71,785	5,110	19,655	71,785
4	,977	3,759	75,544						
5	,666	2,560	78,103						
6	,588	2,261	80,364						
7	,529	2,036	82,401						
8	,475	1,828	84,229						
9	,413	1,587	85,816						
10	,377	1,449	87,266						
11	,362	1,394	88,660						
12	,308	1,184	89,843						
13	,289	1,110	90,954						
14	,273	1,051	92,004						
15	,253	,975	92,979						
16	,229	,880	93,859						
17	,212	,816	94,675						
18	,200	,771	95,446						
19	,188	,723	96,169						
20	,179	,687	96,855						
21	,172	,661	97,517						
22	,156	,600	98,117						
23	,139	,536	98,653						
24	,133	,512	99,165						
25	,121	,466	99,631						
26	,096	,369	100,000						

Bu işlemin ardından maddelerin faktörlere dağılımını belirlemek amacıyla Varimax döndürme işlemi gerçekleştirilmiştir. Varimax tekniği sonrası bazı maddelerin birden fazla faktörden .30 ve üzerinde yük aldıkları görülmüş ve yük farkının .10'dan az olduğu 12 madde tespit edilmiştir. Bu süreçte 10., 11., 9., 23., 6., 7., 18., 15., 24., 26., 19., 4. maddeler ölçekten tek tek çıkarılarak analiz edilerek her seferinde yenilenmiştir. Döndürme sonrası toplam 6 maddenin (7., 9., 10., 11., 18., 19.) ölçekten çıkarılması yeterli olmuş aynı zamanda ölçeğin faktör yapısı da 2'ye düşmüş ve açıklanan toplam varyans %67.01 olmuştur.

Sonuç olarak eigen (özdeğer) değeri 1 olarak alındığında ve art arda yapılan analizler sonucunda Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin iki alt boyuta sahip olduğu ortaya çıkmıştır. İki faktörün toplam varyansı açıklama miktarı %67,01 olarak bulunmuştur. Sırasıyla faktörlerin toplam varyansa katkıları şu şekilde olmuştur: birinci faktör %60.67, ikinci faktör ise %6.34 şeklinde sıralanmaktadır. Sosyal Bilimler alanında geliştirilen ölçeklerin toplam varyansa katkısı %40 ve %60 arası kabul edilebilir olarak ifade edilip bu değer üstü ise iyi olarak değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2010:111). Ölçeğin nihai haline ilişkin diğer veriler aşağıdaki gösterilmiştir.

KMO değerleri incelendiğinde seçilen örneklem büyüklüğünün uygun ve kabul edilebilir bir düzeyde olduğu anlaşılmaktadır (,953). Barlett's testi değerlerine bakıldığında da sonuçların anlamlı olduğu görülmektedir ($p<,000$). Elde edilen bu değerler verilerin normal dağıldıklarını göstermektedir.

Yapılan nihai işlemler ve Varimax döndürme neticesinde ölçeğin 2 faktörden meydana geldiği ve her faktöre ait maddelerin de kabul edilebilir yük değerlerine sahip oldukları görülmüştür. Aynı zamanda binişik maddeler arasındaki farkın .10'dan yüksek oldukları da görülmektedir.

Tablo 5.

Faktör Analizi Neticesinde Dönüştürülmüş Bileşenler Matrixi

		Bileşen	
		1	2
20.	Kaynakça bölümünde olması gereken sayfa düzeni kuralını uygulayabilirim.	,798	
21.	Araştırma içinde yararlandığım kaynaklara metin içi/sonu atıf yapabilirim.	,789	
15.	Verilere ait sonuçları istatistiksel olarak özetleyebilirim.	,761	,323
17.	Analiz sonuçlarını yansız bir şekilde sunabilirim.	,735	
16.	Analiz sonuçlarını benzer çalışmalarla destekleyebilirim.	,731	,438
26.	Araştırma yazım sürecinde akademik dil kullanabilirim.	,717	,378
25.	Bilimsel araştırma sürecinde uyulması gereken etik davranışları bilirim.	,700	,324
13.	Veri toplama aracının ölçmesi gereken özellikleri belirleyebilirim.	,696	,434
14.	Verileri toplarken nasıl/nereden izin alacağımı bilirim.	,691	,396
23.	Bilimsel araştırmaların nasıl inceleneceğini bilirim.	,656	,526
12.	Araştırma problemine uygun örneklem büyüklüğünü hesaplayabilirim.	,653	,446
24.	Araştırma sürecinde alanında uzman kişilerle iletişime geçebilirim.	,618	,422
22.	Alanyazında uluslararası kaynakları okuyabilirim.	,588	,381
2.	Araştırma konusuna uygun problem cümlesi yazabilirim.		,830
1.	Araştırma probleminin önemini mantıklı gerekçeler sunarak açıklayabilirim.		,822
3.	Problem cümlesinin nasıl yazılması gerektiğini bilirim.	,329	,785
4.	Araştırma konusu ile ilgili literatür taraması için kullanacağım veri tabanlarını bilirim.	,428	,726
5.	Literatür taramasını hangi sırayla yapacağımı bilirim.	,517	,690
6.	Araştırmanın amaç ifadesinde belirtmem gereken öğeleri bilirim.	,528	,674
8.	Araştırmada neleri sayıltı olarak kabul edebileceğimi bilirim.	,496	,652

Bu aşamadan sonra binişik maddeleri, değeri yüksek olan boyutu daha iyi temsil ettiğinden o faktör grubuna atayıp maddeleri yordadıkları özelliklere göre bilimsel araştırmanın alt boyutlarına

isimler verilmiştir. İsimlendirilmiş alt boyutlar ve o boyutlara denk gelen maddeler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 6.

Alt Boyutlar ve Boyutlara Gelen Maddeler

Faktörler	Madde Sayısı	Madde Numaraları
Araştırma Problemini Tanımlama	7	1,2,3,4,5,6,8
Araştırma Problemini Çözümleme	13	12,13,14,15,16,17,20,21,22,23,24,25,26

Yukarıdaki tablodan da anlaşıldığı üzere birinci faktör 7, ikinci faktör ise 13 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin dağılımları da ayrıca tabloda belirtilmiştir. Ölçeğin toplam madde sayısı 20 olarak elde edilmiştir. Ölçek alt boyutlarına sırasıyla problemi tanımlama ve yöntem isimleri verilmiştir.

Adım 2: Güvenirlik Analizi ile İlgili Bulgular

Tablo 7:

Faktör Analizi Sonucu Belirlenen Alt Boyutlar ve Bu Boyutlara Ait Güvenirlik Katsayıları

Faktör	Cronbach's Alpha Değeri
Araştırma Problemini Tanımlama	,931
Araştırma Problemini Çözümleme	,951
TOPLAM ,	965

Kalaycı (2010)'ya göre ölçme aracındaki maddelerin tutarlılığı arttıkça istenen olguyu değerlendirmesi de o denli yüksek olacaktır. İç tutarlılık katsayısı için kabul edilen değer genelde ,70 ve üzeridir (Büyüköztürk, 2015; Kalaycı, 2010; Liu, 2003). Cronbach Alfa katsayısının 1'e yaklaşması durumunda iç tutarlılık da artacaktır. Tablodan da anlaşılabacağı üzere Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği'nin iç tutarlılık katsayılarının tüm alt boyutlarda Cronbach's Alfa iç tutarlılık katsayısının ,80'den yüksek olduğu ve toplam iç tutarlılık katsayısının da ,965 olarak bulunmuştur.

Tablo 8:

Madde Toplam ve Madde Kalan Korelasyon Sonuçları

	Ölçek Ortalaması	Ölçek Varyansı	Madde-Toplam Korelasyonu	Cronbach's Alpha Madde Silinirse
M1	71,213	234,190	,676*	,964
M2	71,281	232,455	,688*	,964
M3	71,347	230,161	,719*	,964
M4	71,798	226,619	,764*	,963
M5	71,820	224,022	,814*	,962
M6	71,575	226,272	,811*	,963
M7	71,872	224,644	,772*	,963
M8	71,899	225,077	,762*	,963
M9	71,721	225,676	,789*	,963

M10	71,661	225,233	,759*	,963
M11	71,724	224,052	,766*	,963
M12	71,612	224,578	,820*	,962
M13	71,240	229,465	,689*	,964
M14	71,347	226,972	,744*	,963
M15	71,385	227,487	,742*	,963
M16	72,301	223,515	,667*	,965
M17	71,842	222,654	,823*	,962
M18	71,675	227,661	,718*	,964
M19	71,290	228,031	,716*	,964
M20	71,656	225,202	,769*	,963

Tablo 8 incelendiğinde madde toplam ve madde kalan korelasyon değerleri maddelerin tümü için anlamlı bulunmuştur ($p < ,000$). Bu durum ölçekteki tüm maddelerin bir yapı içinde yer aldıklarını göstermektedir. Madde toplam korelasyonunun 0,30 ve daha yüksek olması maddelerin bireyleri iyi ayırt ettiğini ve faktör yük değerinin, 0,45 ya da daha yüksek olmasının ise seçim için iyi bir ölçü olduğu bilinmektedir (Büyüköztürk, 2007).

Tablo 9:

Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	1	2
Araştırma Problemini Tanımlama	1	,823**
Araştırma Problemini Çözümleme	,823**	1

Tablo 9'dan da görüldüğü üzere, ölçek için elde edilen alt boyutlar arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için Pearson Çarpım Korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ise faktörlerin hem toplam puan hem de kendi aralarında pozitif ve anlamlı bir ilişki içinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır ($p < ,001$). Bu sonuçların alt boyutların birbirleriyle iyi bir ilişki içinde olduklarını göstermektedir.

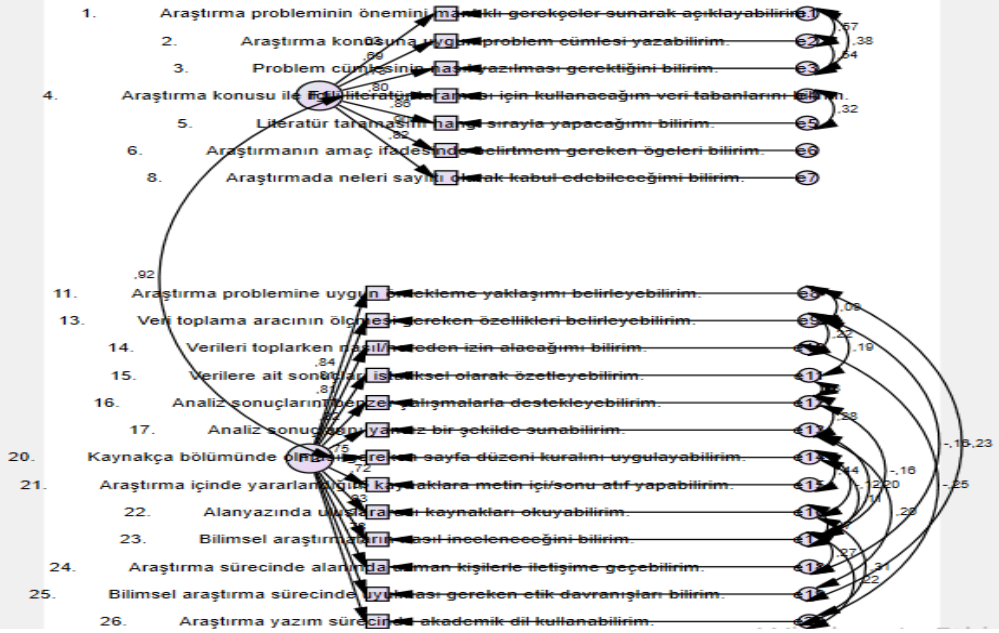
Tablo 10:

Alt ve Üst %27'lik Dilimlerin Ortalamaları Arasındaki Farka İlişkin Bağımsız Örneklem T-testi Sonuçları (N=396)

	Grup	N	Ort	SS	t	p
F1	Üst%27	198	32,523	2,3535	24,197	.000***
	Alt%27	198	20,493	4,5532		
F2	Üst%27	198	60,431	3,8673	27,140	.000***
	Alt%27	198	35,437	8,4717		

Tablo 10 incelendiğinde ölçek toplam puan ve alt boyutlarının ayırt ediciliğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız grup t testi sonucunda ölçeğin hem toplam puanı hem de tüm alt boyutları için alt ve üst gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < ,001$). Tüm gruplar için aritmetik ortalamalara bakıldığında hepsinde de üst ve alt grup ortalamaları arasında önemli bir farklılık olduğu yine tablodan anlaşılmaktadır.

Ölçek geliştirme çalışmalarında önerilen parametreler arası uyumun sağlanmasını tespit etmek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmaktadır. Bunun için doğrulayıcı faktör analizinde bakılması gereken değerler vardır. RMSEA değerinin beklenen değeri 0,05' in altı iken 0,08'in altı da kabul edilebilir değer olarak görülmektedir. SRMR'de de beklenen değer aralığı aynı olmakla birlikte bazı durumlarda 0,10'un altı da kabul edilen değer olarak görülmektedir. CFI değeri karşılaştırılmış uyum indeksini verir. Yani model için tahmin edilen kovaryans matrisi ve sıfır hipotezli kovaryans matrisini karşılaştıran bir değerdir (Ayyıldız ve Cengiz, 2006). CFI'da kabul edilebilir değer 0,90 ve üzeri iken 0,97 ve üstü ise mükemmel değer olarak belirtilmektedir. NFI değeri ise normlaştırılmış uyum indeksini açıklar ve bunun da kabul edilebilir değer aralığı CFI'daki gibidir. Fakat NFI'de 0,95 üzeri modelin iyi bir uyuma sahip olduğunu kanıtlamaktadır. NNFI değerleri ise 0,95'in üzerinde olması beklenir.



Şekil 1. BAYBÖ Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı

Bu şekle göre BAYBÖ ile iki alt boyut arasında birbirleriyle ilişkileri anlamlı düzeyde bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç daha önce yapılmış olan keşfedici faktör analizini doğrulamakta ve ölçek alt boyutlarının tümünün bir yapının öğeleri olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda BAYBÖ' nün 20 maddeli ve iki alt boyutlu yapısı DFA sonucunda teyit edilmiştir. DFA sonuçlarına göre tüm madde yük değerleri ,45 üzerindedir. Elde edilen bu sonuç ise ölçekte yer alan bütün maddelerin yük değerlerinin yeterli düzeye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 11:*Doğrulamalı Faktör Analizinde Elde Edilen Değerler*

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Araştırmada Elde Edilen Uyum Değerleri
c2/df	$0 \leq c2 \leq 2df$	$2df \leq c2 \leq 3df$	2,613
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0,066
SRMR	$0 \leq RMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	0,034
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	0,942
NNFI	$0.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NNFI \leq 0.95$	0,953
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.97$	0,963
RFI	$0.90 \leq RFI \leq 1.00$	$0.85 \leq RFI \leq 0.90$	0,926

Kaynak: Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003:52

Tablo 11'e göre doğrulamalı faktör analizinden elde edilen değerlerin genel olarak iyi uyuma sahip oldukları görülmektedir. Bunlar ki-kare (c2/df) değeri 2,613, RMSEA değeri 0,66 ve SRMR değeri 0,034 bulunmuştur. NFI: 0,94; NNFI: 0,942 ; CFI: 0,963 ve RFI: 0,926 olarak elde edilmiştir.

*Adım 3: Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler***Tablo 12:***Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler*

Maddeler	Ortalama	Ss	Çarpıklık	Çarpıklık Standart Hatası	Basıklık	Basıklık Standart Hatası
Madde 1	4.13	.774	-0.777	0.090	1.049	0.180
Madde 2	4.089	.809	-0.753	0.090	0.733	0.180
Madde 3	4.016	.883	-0.806	0.090	0.693	0.180
Madde 4	3.748	.983	-0.583	0.090	0.060	0.180
Madde 5	3.554	1.031	-0.358	0.090	-0.351	0.180
Madde 6	3.793	.971	-0.607	0.090	-0.000	0.180
Madde 7	3.503	1.057	-0.453	0.090	-0.258	0.180
Madde 8	3.508	1.074	-0.467	0.090	-0.226	0.180
Madde 9	3.626	1.007	-0.540	0.090	0.032	0.180
Madde 10	3.683	1.061	-0.545	0.090	-0.255	0.180
Madde 11	3.655	1.108	-0.609	0.090	-0.242	0.180
Madde 12	3.737	1.025	-0.644	0.090	-0.013	0.180
Madde 13	4.117	.950	-1.058	0.090	0.897	0.180
Madde 14	3.981	1.036	-0.878	0.090	0.213	0.180
Madde 15	3.932	.993	-0.718	0.090	-0.008	0.180
Madde 16	3.041	1.278	-0.049	0.090	-1.016	0.180
Madde 17	3.506	1.069	-0.383	0.090	-0.375	0.180
Madde 18	3.688	1.009	-0.488	0.090	-0.303	0.180
Madde 19	4.056	.970	-0.923	0.090	0.348	0.180
Madde 20	3.670	1.049	-0.518	0.090	-0.327	0.180

Tablo 12 incelendiğinde *BAYBÖ Ölçeği* aracılığı ile elde edilen verilerin çarpıklık katsayısının -0.358 ile -1.058 , basıklık katsayısının 1.049 ile -0.351 arasında değiştiği görülmektedir. George ve Mallery'e (2003) göre çarpıklık ve basıklık katsayılarının $+2$ ve -2 değerleri arasında olması veri setlerinin normal dağıldığını göstermektedir. Buna göre elde edilen çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin ölçeklerin geneli ve alt boyutlarında normal dağıldığını göstermektedir.

Adım 4: Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğine İlişkin Bulgular

Bu bölümde katılımcılardan elde edilen verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bu kapsamda araştırmada kullanılacak ölçek ve demografik değişkenlere yönelik yapılan t testine yer verilmiştir. Analizler tablolaştırılmadan önce normallik testi yapılmış ve normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 13:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinin Cinsiyete Göre Puanları

Değişkenler	Gruplar	N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi	Kadın	481	3.69	.03	2.89	730	.004
	Erkek	251	3.86	.04			

Tablo 13 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($t[290]=2.81$; $p>.05$). Erkek öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ($X=3.86$), kadın öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinden ($X=3.69$) daha yüksektir.

Tablo 14:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinin Cinsiyete Göre Ortalama Puanı

Değişkenler	Gruplar	N	X	ss
22. Alanyazında uluslararası kaynakları okuyabilirim	Kadın	481	2.98	.05
	Erkek	251	3.14	.07

Tablo 14 incelendiğinde ölçekteki maddelerin her birinin ortalaması incelendiğinde hem erkek hem de kadın öğretmenlerin en düşük ortalamaya sahip olduğu becerinin alan yazında uluslararası kaynakları okuyabilme olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 15:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği Puanlarının Kıdem Yılına Göre ANOVA Sonuçları

Sınıf	N	X	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
5 yıldan az	139	3.86	.063	G. Arası	2,22	4	.55	,909	.458	p>.05
6-10 yıl	162	3.72	.059	G. İçi	443,46	726	.61			
11-15 yıl	125	3.70	.074	Toplam	445,68	730				
16-20 yıl	97	3.73	.082							
21 ve üzeri yıl	208	3.74	.054							
Toplam	731	3.75	.028							

Tablo 15 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin kıdem yıllarına göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 16:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği Puanlarının Öğretim Kademesine Göre ANOVA Sonuçları

Sınıf	N	X	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	P	Anlamlılık
İlkokul	197	3.65	.058	G. Arası	3,17	2	1.590	2,649	.071	$p>.05$
Ortaokul	206	3.79	.053	G. İçi	423,66	706	.600			
Ortaöğretim	306	3.81	.042	Toplam	426,84	708				
Toplam	709	3.76	.029							

Tablo 16 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin görev yaptıkları okulun öğretim kademesine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 17:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği Puanlarının Eğitim Düzeyine Göre T Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Eğitim Düzeyi	Lisans	575	3.66	.79	-6.87	726	.000
	Lisansüstü	153	4.13	.63			

Tablo 17 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p>.05$). Lisansüstü mezunu öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri ($X=4.13$), lisans mezunu öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinden ($X=3.66$) daha yüksektir.

Adım 5: Nitel Araştırmaya İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın katılımcılarıyla, öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerine dair deneyimleri ve algıları üzerine yapılan yüz yüze görüşmeler neticesinde elde edilen nitel verilerin analizleri yapılarak, analizler sonucu ulaşılan bulgular yer almaktadır. Nicel araştırma sonucunda araştırma yapılması düşünülen bulgulardan hareketle nitel araştırma soruları hazırlanmıştır.

Tablo 18:

Bilimsel Araştırma Yapmayı Gerektiren Sebepler

Kategori	Kodlar	f
----------	--------	---

Bilimsel Araştırma Yapmayı Gerektiren Sebepler	Yönetici ve MEB İsteği	8
	Öğrenci İsteği	2
	Veli Beklentisi	1
	Okulun Tanınması	4
	Toplam	15

Tablo 18 incelendiğinde okulları bilimsel araştırma yapmayı gerektiren sebepler devlet, özel ve IB okullarında görev yapan öğretmenler tarafından farklılıklar göstermiştir. Devlet okullarında idare ve üst kurumların isteği halinde, özel okullarda veli beklentisi, okulun tanınması doğrultusunda, IB okulunda ise öğrenci istekleri doğrultusunda bilimsel araştırmalar yapıldığı ifade edilmiştir. Örneğin devlete ait bir fen lisesinde öğretmen olarak görev yapmakta olan bir katılımcı K.D.5 bu durumu, “Okulumuz fen lisesi. Milli Eğitim tarafından elbette isteniyor. İdare tarafından mutlaka her bir branştan proje ne isteniyor...” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 19:

Kendi Okulunda Görev Yapan Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerine Yönelik Algılar

Kategori	Kodlar	f
Kendi Okulunda Görev Yapan Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerine Yönelik Algılar	Lisansüstü Öğrenim Görenlerin Daha Yeterli Oldukları	4
	Farklı Yeterlilik Seviyelerinin Oluşu	2
	Yeterli Düzeyde Oldukları	2
	Yeterli ve İstekli Olmadıkları	7
	Toplam	15

Tablo 19 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme beceri ve isteklerinin yeterli olmaması ardından da lisansüstü öğretim görmüş öğretmenlerin daha yeterli ve istekli oldukları görüşleri belirleyici olmuştur. Farklı yeterlilik seviyelerinde öğretmenlerin olduğu ve genelinin yeterli olduğu görüşünde olan katılımcılar da mevcuttur. Devlet okulunda yönetici olarak görev yapmakta olan katılımcı K.D.1 bu durumu, “Şöyle söyleyeyim: Toplamda en fazla 5 tane yüksek lisans yapan öğretmen var. Buna istinaden sadece onların bu tarz şeylerle ilgilendiğini düşünüyorum. Onun dışında öğretmenlerimizin bu tarz eğilimleri olduğunu düşünmüyorum.” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 20:

Bilimsel Araştırma Yaparken Karşılaşılan Zorluklar

Kategori	Kodlar	f
Bilimsel Araştırma Yaparken Karşılaşılan Zorluklar	Problemi Tanımlama	5
	Kaynak Bulma	6
	Zaman Yetersizliği	4
	Yeterlilik Sahibi Öğretim Enlerinin Azlığı	1
	Öğretmenlerin İlgisizliği	5
	Uygulama ve Veri Toplama	1
	Projeyi Yazabilme	1
	Toplam	23

Tablo 20 incelendiğinde bilimsel araştırma yaparken karşılaşılan zorluklar arasında okullarda bilimsel araştırma yapabilen öğretmenlerin azlığı, zaman yetersizliği, özgün bir problem tanımlama, öğretmenlerin ilgisizliği, kaynak bulma, uygulama ve veri toplama gibi aşamalarda zorluk çektiklerini belirtmişlerdir. Katılımcı K.Ö.1. bu durumu, “*Bir kere en büyük zorluk çocuğun adını koymak, çocuğun adını koyabildikten sonra gerisi gelecek ama çocuğun adını koymak biraz zorlaştırma yani. Hangi konuyu çalışacaksın, hangi aşamalarda nasıl planlama yapacaksın, ne kadar kaynak kullanacaksın? Yani konu belirleme aşamasında zorluk çekiyoruz.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 21:

Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinde Cinsiyetin Rolü

Kategori	Kodlar	f
Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinde Cinsiyetin Rolü	Cinsiyetin Etkili Olmaması	9
	Kadınların Daha Aktif Olması	3
	Erkeklerin Daha İyi Yapabilmeleri	3
	Toplam	15

Tablo 21 incelendiğinde katılımcıların çoğu, bilimsel araştırma yapabilme becerilerinde cinsiyetin rolü olmadığını söylemekle birlikte erkeklerin ya da kadınların daha iyi yapabildiklerini ifade edenler de bulunmaktadır. Devlet okulunda yönetici olarak görev yapmakta olan katılımcı K.D.2. bu durumu, “*Hayır kızlarla erkekler de gayet başarılı istekliler. Aynı şekilde cinsiyete göre değişmediğini düşünüyorum.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 22:

Erkeklerin Bilimsel Araştırma Becerilerinde Erkeklerin Daha Yüksek Çıkmasına İlişkin Algılar

Kategori	Kodlar	f
Erkeklerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinin Daha Yüksek Çıkmasına İlişkin Algılar	Kadınların İş Yükünün Fazla Olması	4
	Cinsiyetin Rolünün Olmaması	4
	Erkeklerin Daha Fazla Zaman Ayırabilmesi	2
	Erkeklerin Yapısal Özellikleri	6
	Kadınların Pasif Bırakılması	2
	Toplam	18

Tablo 22 incelendiğinde erkek öğretmenlerin bilimsel araştırma becerilerinin daha yüksek çıkmasının kadınların iş yükünün fazla olması ve erkeklerin yapısal özelliklerinden kaynaklı olması nedenini belirtirken cinsiyet ile ilgili olmadığı başka değişkenlerin de bu sonuca etki etmesi durumunda bu sonuca ulaşıldığını söyleyen katılımcılar da olmuştur. Özel okulda öğretmen olarak görev yapmakta olan katılımcı K.Ö.1. ise bu durumu, “*Aslında herkesin görevi eşittir ama maalesef bizim toplumumuzda erkeklerin bunu sahiplenmediği için bundan dolayı olabilir.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 23:*Öğretmenlerin Uluslararası Alan Yazın Tarama Becerisine İçin Öneriler*

Kategori	Kodlar	f
Uluslararası Alan Yazın Tarama Becerisine İlişkin Öneriler	Dil Eğitimi Verilmesi	9
	Öğretmen Alan Kriterlerine Eklenmesi	1
	Uzmanlarla İş Birliği	1
	Eğitim Fakültelerinin Yabancı Dil Ağırlıklı Olması	2
	Devletin Öğretmenden Beklentisinin Netleşmesi	2
Toplam		15

Tablo 23 incelendiğinde öğretmenlerin uluslararası alan yazın tarama yapabilme becerilerinin geliştirilmesi için dil eğitimi verilmesi, öğretmen alım kriterlerine eklenmesi, uzmanlarla iş birliği yapılması, eğitim fakültelerinin yabancı dil ağırlıklı olması ve devletin öğretmenden beklentisinin netleşmesi gerektiği önerilerinde bulunmuşlardır. Katılımcı K.D.4. bu durumu, “*Dili geliştirmek noktasında öğretmenlere alan açılabilir. Evet hizmet içi eğitim de benim alanımda da şeyler gene verilsin ama bana dil eğitimi opsiyonu da sunulsun. Bu sadece İngilizce öğretmenlerine sunulmasın.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 24:*Lisansüstü Öğrenim Görmenin Bilimsel Araştırma Becerilerine Etkisine Yönelik Algılar*

Kategori	Kodlar	f
Lisansüstü Öğrenim Görmenin Bilimsel Araştırma Becerilerine Etkisine Yönelik Algılar	Olumlu Etki Göstermesi	11
	Farklı Bakış Açısı Kazandırması	2
	Bireysel Çabanın Etkili Olması	2
Toplam		15

Tablo 24 incelendiğinde katılımcıların çoğu lisansüstü öğrenim görmenin bilimsel araştırma becerilerini olumlu yönde etkilediği ve bilimsel çalışmalara farklı bakış açısı kazandırdığı görüşüne sahip olsalar da bu becerilerin daha çok bireysel çaba ile ilişkili olduğu görüşünü belirten katılımcılarımız da olmuştur. Katılımcı K.Ö.1. bu durumu, “*Tabii ki çok büyük etkisi var. Yani sonuçta TÜBİTAK projesi de bence bir tez yazmak kadar meşakkatli. Yani aynı aşamalardan geçiyor. Tezden farkı 20 sayfa sınır var işte. O bilimsel çalışma basamaklarını yapabilmek yüksek lisansını tamamlayan insanlar için kolay olabilir. Ama diğerleri için projesini hazırlamak oldukça çok zor olabilir.*” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 25:*Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinin Kıdem Yılı Açısından Değerlendirilmesi*

Kategori	Kodlar	f
----------	--------	---

Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerilerinin Kıdem Yılı Açısından Değerlendirilmesi	Kişisel Gelişim Faktörün	9
	Kıdem Yılıının Olumsuz Değerlendirmesi	5
	Kıdem Yılıının Olumlu Değerlendirilmesi	1
	Toplam	15

Tablo 25 incelendiğinde katılımcıların çoğu kıdem yılının bilimsel araştırma yapabilme becerileri ile ilişkili olmadığını bu becerileri kişinin kendi çaba ve gelişimi ile elde edebileceğini görüşünde olsalar da katılımcıların bir kısmı da kıdem yılının bilimsel araştırma yapabilme becerilerini olumsuz etkilediği görüşündedirler. Sadece bir katılımcı kıdem yılının artması ile bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin artacağı görüşünü bildirmiştir. Katılımcı K.IB.2. bu durumu, “İki yıllık öğretmen de hakikaten isterse ve bir şeyde varsa lisans döneminde ya da sonrasında birtakım çalışmalar yapmışsa kendini bu alanda ortaya koymak istiyorsa, yenilikçi bir yaklaşım varsa, pekâlâ yapabilir.” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 26:

Eğitim Fakültelerindeki Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Öneriler

Kategori	Kodlar	f
Eğitim Fakültelerindeki Bilimsel Araştırma Yöntemi Dersine Yönelik Öneriler	Akademik Yayın Zorunluluğu	7
	Bilimsel Çalışmalarının Öneminin Hissettirilmesi	1
	Ders Geçme Ölçütü Değişikliği	1
	Toplam	9

Tablo 26 incelendiğinde eğitim fakültelerindeki bilimsel araştırma yöntemi dersi için akademik yayın zorunluluğunun getirilmesi, bilimsel çalışmaların öneminin hissettirilmesi ve ders geçme ölçütünde değişikliğin olması gerektiği ile ilgili öneriler ifade edilmiştir. Katılımcı K.D.6. bu durumu, “Üniversitelerde daha iyi bir eğitim verilmeli. Bir makale bile yazdırma görevi verseler lisans öğrencilerine insan anlayacak. Hani problem durumu yazmayı anlayacak, yani böyle bir sorumlulukla görev vermeler.” diyerek dile getirmiştir.

Tablo 27:

Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri Konusunda Beklentiler

Kategori	Kodlar	f
Öğretmenlerin Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerileri Konusunda Beklentiler	Maddi ve Manevi Teşvik	5
	Akademi ile MEB İş Birliği	3
	Hizmetçi Eğitim	3
	Eğitimde Bilimsel Kalkınma Modeli	1
	Hizmet Puanı Etkisi	3
	Eğitim Fakültelerinde İyileştirmeler	4
	Toplam	19

Tablo 27 incelendiğinde öğretmenlerin bilimsel araştırma becerilerinin geliştirilmesi için maddi ve manevi teşvik sağlanması, akademi ile MEB’in iş birliği içinde çalışması, hizmetiçi eğitim ile desteklenmesi, eğitimde bilimsel kalkınma modelinin oluşturulması, bilimsel çalışmaların

hizmet puanına etki etmesi ve eğitim fakültelerinde iyileştirmeler olması gerektiği ile ilgili öneriler söylenmiştir. Katılımcı K.IB.2. bu durumu, “İş birliği içerisinde çalışmalı. Sahayla akademi birbiriyle entegreli bir biçimde senkronize biçimde hareket etmeli. Bunun için buralar staj alanları, akademisyenlerin pratik alanları, burası için akademi de onlar oranın teorik alanları. Gel birlikte şunu yapalım denmiyor. Dolayısıyla öğretmenin de kendini geliştirebileceği platformlar kendini istifade edebileceği platformlar olması lazım. Öğretmen çok pasif.” diyerek dile getirmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın amaçları doğrultusunda bilimsel araştırma yapabilme becerisi ile ilgili geliştirilmesi düşünülen ölçek için; ilk önce alan yazın taraması yapılarak madde havuzu oluşturulmuş, daha sonra uzman görüşü alınarak kapsam geçerliliği hesaplanmıştır. Ölçek geliştirme aşamalarından elde edilen bulgular doğrultusunda SPSS 22 ve AMOS 24 Paket Programları yardımıyla ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Geliştirilen “Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği” ilk önce maddelerin birbirleriyle ve varsa alt boyutlarla olan ilişkilerini belirlemek için ilk önce Açıklayıcı (Keşfedici) Faktör Analizi yapılmıştır. Bu aşamada Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett değerlerinin uygun oldukları görüldükten sonra ölçek geliştirme sürecinin diğer analizlerine geçilmiş ve nihayetinde dik döndürme (varimax rotation) yapılarak çıkan maddeler sunulmuştur. Büyüköztürk (2002) 0,60 ve üstü yük değerini yüksek; 0,30-0,59 arasını ise orta düzey olarak görmektedir. Bu durum dikkate alınarak her bir maddenin ,30 ve üstü olması analizlerde dikkate alınmış ve geri kalan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Yapılan analizler neticesinde, KMO değeri ,953 olarak bulunmuştur. KMO değerinin 1’e yaklaşması mükemmel, 0,50’nin altında kalması ise kabul edilemez olarak değerlendirilir. Tavşancıl (2010)’a göre 0,90 ve üstü değerin mükemmel, 0,80 ve üstü değerin çok iyi, 0,70 ve 0,60’ların vasat ve 0,50 ve üstünün ise kötü değer olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmada KMO değerinin mükemmel (,953) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan işlemler sonucunda, ölçeğin iki faktörden meydana geldiği ve her faktöre ait maddelerin de kabul edilebilir yük değerlerine sahip olduğu görülmektedir (En düşük: ,588; En yüksek: ,830). Oluşan iki faktörün toplam varyansı açıklama miktarı %67,01 olarak bulunmuştur. Sosyal Bilimler özelinde geliştirilen ölçeklerin toplam varyansa katkısı %40 ve %60 arası kabul edilebilir olarak ifade edilmekte; bunun üstü ise iyi olarak değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2010:111). Ölçeğin toplam madde sayısı 20 olarak elde edilmiştir. Ölçek alt boyutlarına sırasıyla; problemi tanımlama ve problemi çözümleme isimleri verilmiştir. Tüm alt boyutlarda Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ,80’in üzerinde ve toplam iç tutarlık katsayısının ise ,965 olduğu görülmüştür. İç tutarlık katsayısı genellikle ,70 ve üstü olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2015; Kalyacı, 2010; Pedersen and Lui, 2003). Ancak 1’e yaklaşıldıkça da iç tutarlılığın daha da arttığını belirtmek gerekmektedir.

Doğrulamalı faktör analizinden elde edilen bulgular dikkate alındığında Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği ile tüm alt boyutları arasında ve aynı şekilde tüm alt boyutlarının da birbirleriyle ilişkileri anlamlı düzeyde bulunmuştur. Bu bağlamda Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği’nin (BAYBÖ) 20 maddeli ve iki alt boyutlu yapısı Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile tasdiklenmiştir. DFA neticesinde elde edilen bir başka bulgu da tüm madde yüklerinin değerinin

,45 üzerinde olduğudur. Elde edilen bu bulgu ise ölçekte yer alan maddelerin tümünün yeterli düzeyde yüke sahip olduklarını göstermektedir. DFA'dan elde edilen değerlere bakıldığında genel olarak iyi bir uyuma sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bahsedilen bu değerlere bakılacak olursa, ki-kare ($c2/df$) = 2,613 olarak RMSEA= 0,066; ve SRMR= 0,034 olarak bulunmuştur. NFI= 0,94; NNFI= 0,942; CFI= 0,963; RFI= 0,926 olarak elde edilmiştir. Ölçekten alınan toplam puanlar madde sayısına bölünerek, öğretmenlerin elde ettikleri ortalama puanlarına göre, öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerileri hakkında fikir sahibi olunabilir. Tüm bu bilgiler ışığında elde edilen veriler, ölçeğin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeğinden elde edilen değerler yeterli ve kabul edilebilir yüke sahip olduklarını göstermektedir. Bilimsel araştırma alanında geliştirilen başka ölçeklere bakıldığında Şahin ve Aşar (2013)'in "Bilimsel Araştırma Uygulamalarına Yönelik Tutum Ölçeği"; Yaşar (2014)'ün "Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği"; Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011)'in "Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği" yer almakta olup ölçekler Eğitim Fakültesi öğrencilerine uygulanmıştır. Bu ölçekler genel olarak duyuşsal alanla ilgili olduğu için beceri ölçme amaçlı kullanılmamıştır.

Erduğan (2020) erkek öğrencilerin araştırmaya yönelik olumsuz tutum besledikleri, İlhan, Çelik ve Aslan (2016) kadın öğrencilerin çok daha olumlu tutumlar sergilediği sonuçlarına ulaşmıştır. İlgili araştırmalara karşıt bulgulara ulaşılsa da kontrol edilemeyen başka değişkenlerin varlığı sebebiyle bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin cinsiyet ile ilişkili olmadığı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerini eğitim düzeyi değişkenine göre incelendiğinde lisansüstü öğretim gören öğretmenlerin bilimsel araştırma becerileri daha yüksek çıkmıştır. Bu durum Mutlu (2019)'un yaptığı çalışmayla paralel bulgulardır. Lisansüstünde bilimsel araştırma yöntemleri dersinin daha ciddiye alınması ve uygulamaya dönük olması lisansüstü mezunlarında bu becerilerinin daha yüksek olmasını sağladığı düşünülmektedir.

Nitel araştırmaya yönelik bulgularda ise okulları bilimsel araştırma yapmayı gerektiren sebepler, devlet, özel ve IB okullarındaki katılımcılara göre farklılık göstermiştir. Devlet okullarında yönetici ya da MEB üst kurumlarının istemesi sebebiyle, özel okullarda ise veli beklentisi karşılama ve okulun tanınırlığının artması sebebiyle, IB okulunda ise öğrenci isteği ile bilimsel araştırma çalışmalarının yapıldığı görüşleri belirtilmiştir. Bu durum, IB felsefesine tutarlı bir sonuç oluşturmuştur.

Okullarda yapılan bilimsel araştırma çalışmaları, genelde lisansüstü öğretim görmüş öğretmenlerin isteği ve yönlendirmesi durumunda işlevsellik kazanmaktadır. Gürgil (2018) öğretmenlerin bilimsel araştırma yöntemleri ile ilgili yanlış ve yetersiz bilgiye sahip oldukları, Bayram (2021) sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimsel araştırmaya yönelik görüşlerinin çoğunlukla yanlış ve yetersiz olduğu, Çelebi (2020) öğretmenlerin bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının beklenen düzeyde olmadığı, öğretmenlerin yetkinlik bakımından kendilerini yeterli bulsa da araştırmaların bu durumla örtüşmediği, Çavuş Güngören ve Öztürk (2021) öğretmen adaylarının bilimsel araştırmanın doğası ile ilgili görüşlerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durum nitel araştırma ile paralel fakat nicel çalışmamızla karşıt bulgulardır. Bunun sebebinin ise nicel araştırma kapsamındaki sayıtların

etkisi ve kişinin öz değerlendirme yaparken yeterince objektif olamaması durumundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bilimsel araştırma yaparken karşılaşılan zorluklarda kaynak bulma, öğretmenlerin ilgisizliği, problemi tanımlama, zaman yetersizliği, yeterlilik sahibi öğretmenlerin azlığı, uygulama ve veri toplama ve projeyi yazabilme görüşleri belirtilmiştir. Özel okulların devlet okullara göre finansal kaynak açısından daha az sorun yaşadıkları fakat zaman yetersizliği konusunda da devlet okulundakilerden daha fazla sorun yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Kart ve Gelbal (2014) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yaparken veri analizi ve değişkenleri belirleme de yetersiz kaldıkları görülmüştür.

Katılımcıların çoğu lisansüstü öğretim görmeyen bilimsel araştırma becerilerini olumlu yönde etki gösterdiğini ve farklı bakış açısı kazandırdığı görüşlerini belirtmişlerdir. Yıldırım vd. (2014) lisansüstü eğitimin öğretmenlerin eğitim araştırmalarını düzenli takip etmede oldukça etkili faktör olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durum lisansüstü öğretim görmeyen olumlu etki oluşturduğunu göstermektedir. Aktan (2020) tarafından yapılan araştırmada ise lisansüstü yapan öğretmenlerin, MEB tarafından lisansüstü öğrenim gören öğretmenlere yeterli değerin gösterilmediği ve ekonomik anlamda katkı sağlamadığı görüşleri ifade edilmiş ve ilgili kurumlardan lisansüstü yapan öğretmenlere yönelik izinler verilmesi, araştırma amaçlı yurtdışına gönderilmesi ve MEB üst kurumlarında lisansüstü mezunu öğretmenlere öncelik verilmesi gerektiği konusunda öneriler sunulmuştur. Tüm bu araştırmalar bulgularımızla paralel sonuçlar edilmiştir.

Ersoy, Öncül ve Sever (2019) öğrenciler bilimsel araştırma yapmanın zor bir süreç olduğunu belirtmiş, geleneksel eğitimin devam etmesi sebebiyle öğrenciyi derse katma konusunda zorluklar yaşandığı, Akın ve Solmaz (2019) tarafından yapılan çalışmada lisansüstünde öğretim gören öğretmenlere yönelik verilen eğitimin sonucunda öğretmenlerin bilimsel araştırmaya yönelik bilgi, beceri ve tutumlarında gelişme gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Eğitimin uygulamalı olarak verilmesinin de bu gelişmeyi sağladığını ifade etmişlerdir. Tüm bu araştırmalar gerek lisans eğitiminde gerekse mevcut öğretmenlere yönelik verilecek bilimsel araştırma becerilerinin kazanılmasında uygulamalı öğretim görülmesi ve ders geçme ölçütlerinin daha işlevsel olması sonucunda bilimsel araştırma yapabilme becerileri daha yüksek öğretmenlerin yetişmesi sağlanacaktır.

Uygulamalar İçin Öneriler

- Bilimsel araştırma yöntemi dersi almamış öğretmenlere ya da tekrar almak isteyen öğretmenlere yönelik üniversitelerle iş birliği sonucu bir program hazırlanabilir.
- MEB tarafından araştırma yapılması gereken alanlarla ilgili istekli ve gönüllü öğretmenlerle birlikte yürütülen bilimsel araştırma merkezleri kurulabilir.
- Öğretmenlere lisansüstü yapmaya yönelik maddi ve manevi tatmin edici teşvikler yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmacılar İçin Öneriler

- Farklı örneklemeler (akademisyenler, MEB üst yönetici grubu, öğretmen adayları vs.) ile yapılacak kesitsel çalışmalar, bu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırılabilir.
- Araştırma kapsamında geliştirilen bilimsel araştırma yapabilme ölçeği ilk defa kullanıldığından, birebir benzer çalışmalara ulaşılamamıştır. Farklı değişkenlerin de bu değişkenlerle birlikte kullanıldığı ve test edildiği nicel çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.
- Araştırma sürecinde geliştirilen Bilimsel Araştırma Yapabilme Becerisi Ölçeği (BAYBÖ), farklı ilişkisel tarama çalışmalarında kullanılarak test edilebilir. Bu durum geçerlik ve güvenirliğine olumlu anlamda katkı sağlayacaktır.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Rektörlüğü Etik kurulunun 15.06.2021 tarihli E.8054 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça

- Akgül, A. (2003). Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri SPSS Uygulamaları. II. Baskı. Emek Ofset Ltd. Şti. Ankara.
- Aktan, Ö. (2020). Öğretmenlerin kariyerleri kabulüstü eğitimin değerlendirilmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 10 (3), 596-607.
- Alkış-Küçükaydın, M. (2019). Sınıf Öğretmenlerinin Bilimsel Araştırmaların Sahip Olması Gereken Özelliklere ve Öğretmenin Rolüne Yönelik Görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 12(1): 28-46.
- Altunışık, R, vd. (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Spss Uygulamaları. İstanbul: Seçkin Yayınevi
- Axinn, W.G., ve Pearce, L. D. (2006). *Mixed method data collection strategies*. New York: Cambridge University Press.
- Baş, F. (2017). Matematik öğretmenlerinin eğitim araştırmalarını takip etme durumları ve araştırmalara yönelik tutumları: Türkiye örneği. *Eğitim ve Bilim*, 42(189).
- Bayram, H. (2021). Views of Social Studies Teachers on Scientific Research Methodology1. *Participatory Educational Research*, 8(4), 64-83.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (8. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (21. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Costello, A. B., & Osborne, J. (2005). Best Practices İn Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations For Getting The Most From Your Analysis. *Practical Assessment, Research, And Evaluation*, 10(1), 3.
- Creswell, J. W. (2007): *Qualitative Inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Creswell, J. W. (2016). Nitel araştırma yöntemleri (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Siyasal
- Creswell, J. W. (2017). Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları. (4. Baskıdan çeviri). (S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Siyasal

- Creswell, J. W. ve Miller, D. L. (2000). Determining Validity İn Qualitative Inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3): 124-130. doi:10.1207/s15430421tip39032.
- Çelebi, M. (2020). Investigation of the Attitudes and Competencies of Teachers in Project Schools Towards Scientific Research in Developing Country. *Journal of Teacher Education and Educators*, 10(1): 99-125.
- Çepni, S., ve Küçük, M. "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Araştırmaları Hakkındaki Düşünceleri" *V. Ulusal Fen bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 2002.
- Denzin, N. K. "The Elephant İn The Living Room Or Extending The Conversation About The Politics Of Evidence". *Qualitative Research*. C.9, S.2, (2009): 139 – 160. Sage Publication, Washington DC, doi: 10.1177/146.879.4108098034.
- Erdugan, F. (2020). Investigating Attitudes of Sports Science Faculty Students towards Scientific Research. *International Education Studies*, (13)7: 122-127.
- Ersoy, A., Öncül, B. ve Sever, I. (2019). Using Flipped Learning to Improve Scientific Research Skills of Teacher Candidates. *Universal Journal of Educational Research*. 7(2): 521 – 535.
- George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. Boston: Allyn & Bacon.
- Golafshani, N. (2003). Understanding Reliability And Validity İn Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 8(4): 597-607.
- Güngören, S. Ç., & Öztürk, E. (2021). What Do Pre-Service Science Teachers Views about the Nature of Scientific Inquiry?. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 421-438.
- Gürültü, E., Aslan, M., ve Alcı, B. (2019). Ortaöğretim Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Becerileri Kullanım Yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4): 780 – 798.
- Henson, R.K. ve Roberts, J.K. (2006). Exploratory factor analysis in published research: Common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 393-416.
- Hussein, A. (2009). The use of triangulation in social sciences research: Can qualitative and quantitative methods be combined?. *Journal of Comparative Social Work*, 4(1): 106-117.
- İlhan, A, Çelik, H. C. ve Aslan, A. (2016). Evaluating the Attitudes of University Students about Scientific Research. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 17(2): 141-156.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kart, A., ve Gelbal, S. (2014). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırma Öz Yeterlik Algılarının İkili Karşılaştırmalı Yargılar Yöntemiyle Belirlenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 5(1): 12-23.
- Konokman, G., Yelken, T. ve Yokus, G. (2015). Preschool Teacher Candidates' Research Qualifications And Their Anxiety Level Towards Research. *Eurasian Journal of Educational Research*, 15(60): 57-74
- Köymen, Ü. (1994). Öğrenme Ve Ders Çalışma Stratejileri Envanteri: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(5): 19-28.
- Küçükoglu, A., Taşgın, A., ve Çelik, N. (2013). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırma Sürecine İlişkin Görüşleri Üzerine Bir İnceleme". *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 173(173): 11-24.
- Lincoln, Y. S. (1995). Emerging Criteria For Quality İn Qualitative And Interpretive Research". *Qualitative inquiry*, 1(3): 275-289. Sage Publications, Inc.
- Lui-Thompkins, Y. (2003). Developing A Scale To Measure The Interactivity Of Websites, *Journal of Advertising Research*, 43(2): 207-216.
- MEB, "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri ", 2017.
- Mutlu, O. "İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Bilimsel Araştırma Öz-Yeterlilikleri". *Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi*. (2019).

- Noble, H. and Smith, J. (2005). Issues Of Validity And Reliability İn Qualitative Research”. *Evidence Based Nursing*, 8(2): 34-35.
- Polat, M. (2014). Eğitim Fakültesi Öğrencilerin Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumları”. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (18): 77 – 90.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Seçkin, Kapucu, M., ve Bıyık, A. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Araştırma-Sorgulamaya Yönelik Öz Yeterlik Algılarının Yordanmasında Epistemolojik İnançların Rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1): 145-156.
- Sibel, Akın, & Solmaz, G. (2019). Araştırmacı öğretmenin desteklenmesi: Bir durum çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(2), 383-401.
- Şahin, B.,& Avcı, A. (2013). Bilimsel Araştırma Uygulamalarına Yönelik Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *V. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 2294-2301.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tinsley, H. E., & Tinsley, D. J. (1987). Uses of factor analysis in counseling psychology research. *Journal Of Counseling Psychology*, 34(4), 414-424.
- Tobin, G.A. & Begley, C.M. (2004). Methodological Rigour Within A Qualitative Framework. *Journal of Advanced Nursing*, 8(4): 388– 396.
- Vecaldo, R., Asuncion J.E. ve Ulla, M. (2019). From Writing to Presenting and Publishing Research Articles: Experiences of Philippine Education Faculty – Researchers. *Eurasian Journal of Educational Research*. 19(81): 147 – 164.
- Veneziano L. Ve Hooper J. (1997). “A Method for quantifying content validity of healthrelated questionnaires”. *American Journal Of Health Behavior*, 21(1): 67 – 70.
- Worthington, R. ve Whittaker, T. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *Counseling Psychologist*, 34, 806-838.
- Yaşar, M. (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması: Geçerlik ve güvenirlik. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(2), 109-129.
- Yaşar, M. (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması: Geçerlik ve güvenirlik. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(2), 109-129.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., İlhan, N., Şekerci, A. R., ve Sözbilir, M. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Eğitim Araştırmalarını Takip Etme, Anlama ve Uygulamalarda Kullanma Düzeyleri: Erzurum ve Erzincan örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 22(1): 81-100.
- Yıldız, D., Kılıç, M. Y., Gülmez, D., ve Yavuz, M. (2019). Öğretmenlerin Araştırma Okuryazarlığı Becerileri: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Turkish Journal of Educational Studies*, 6(1): 45-65.

How Can Gendered Reflexivity Be Used to Deconstruct Teacher Educators' Intellectual Configurations?*

Öğretmen Eğitimcilerinin Düşünsel Kurulumlarının Yapıbozumu İçin Cinsiyet Yüklü
Düşünümsellik Nasıl Kullanılabilir?

Asuman Fulya SOĞUKSU**
Ayşe Gülsüm AKÇATEPE***
Mustafa SEVER****

Abstract

This research investigates how gendered reflexivity functions as a conceptual tool for teacher educators to deconstruct their intellectual configurations regarding gender. We draw on the phenomenological approach, and Bourdieu's reflexive sociology, and field theory to analyse teacher educators' gendered experiences in the field. To conduct this analysis, we had focus group discussions with teacher educators inviting them to engage in a self-reflexive process on their practices and experiences within the context of dominant gender relations in the field. Through focus group discussions, we tried to understand how teacher educators make sense of their experiences of gender issues and how the practices that constitute these experiences are sustained by the relations in the field. The moments when differentiated understandings of practices and experiences emerged in these discussions let us see a potential that could lead the agents to rethink their practices. Gendered reflexivity, which can be regarded as agents' awareness of their practices and discourses concerning gender and as a continuous and conscious questioning of what mediates these practices and discourses, can serve as a conceptual tool to deconstruct and transform teacher educators' existing gendered intellectual configurations.

Keywords: Field theory, gendered reflexivity, phenomenology, teacher education, teacher educators.

-
- * A short summary of this research was presented at ECER 2018 Emerging Researchers Conference, in Bolzano, Italy.
- ** Assist. Prof. Dr., Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Department of Curriculum and Instruction, E-posta: fsahin@ankara.edu.tr, Orcid ID: 0000-0003-4528-533X.
- *** Corresponding Author, Res. Assist. Dr., Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Department of Curriculum and Instruction, E-posta: a.g.akcatepe@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-3433-2217
- **** Prof. Dr., Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Department of Philosophical, Social and Historical Foundations of Education, E-posta: severmustafa@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-3777-0124

Öz

Bu araştırma, cinsiyet yüklü düşünürselliğin, öğretmen eğitimcilerinin toplumsal cinsiyete ilişkin düşünsel kurulumlarını yapışöküme uğratmaları için kavramsal bir araç olarak nasıl işlev gördüğünü araştırmaktadır. Öğretmen eğitimcilerinin alandaki toplumsal cinsiyete ilişkin deneyimlerini analiz etmek için fenomenolojik yaklaşımdan, Bourdieu'nün düşünsel sosyolojisinden ve alan kuramından yararlandık. Bunun için öğretmen eğitimcileriyle, onları alandaki egemen toplumsal cinsiyet ilişkileri bağlamında pratikleri ve deneyimleri üzerine özdüşünsel bir süreç katılmaya davet eden odak grup görüşmeleri gerçekleştirdik. Odak grup görüşmeleri aracılığıyla, öğretmen eğitimcilerinin toplumsal cinsiyete ilişkin deneyimlerini tartışmaya açarak bu deneyimleri nasıl anlamlandırdıklarını ve bu deneyimleri oluşturan pratiklerin alandaki ilişkiler tarafından nasıl sürdürüldüğünü anlamaya çalıştık. Bu görüşmelerde, pratiklere ve deneyimlere ilişkin farklılaşan anlayışların ortaya çıktığı anlar, failleri kendi pratikleri üzerine tekrar düşünmeye yönlendirecek bir potansiyeli görmemizi sağladı. Faillerin toplumsal cinsiyete ilişkin kendi pratik ve söylemlerinin farkında olmaları ve bu pratik ve söylemlere neyin aracılık ettiğine dair sürekli ve bilinçli bir sorgulama olarak görülebilecek cinsiyet yüklü düşünürsellik, öğretmen eğitimcilerinin düşünsel kurulumlarını yapışöküme uğratmak ve dönüştürmek için kavramsal bir araç olarak hizmet edebilir.

Anahtar Kelimeler: Alan kuramı, cinsiyet yüklü düşünürsellik, fenomenoloji, öğretmen eğitimi, öğretmen eğitimcileri.

Geniş Özet

Giriş

Eğitim süreçlerinin cinsiyetlendirilmiş doğası; pratikleri, söylemleri, beklentileri, tutumları ve inançları yoluyla öğrencilerin toplumsal cinsiyeti nasıl anladıkları ve yorumladıkları (Younger ve Warrington, 2008) ve okullardaki hakim toplumsal cinsiyet rejimlerine nasıl karşılık verildiği (Cushman, 2012) üzerinde etkisi olan önemli aktörler olarak öğretmenleri işaret etmektedir. Bu durum, toplumsal cinsiyet çalışmalarının öğretmen eğitimi politika ve programlarının temel bir bileşeni olarak kabul edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, öğretmen eğitimi bağlamındaki toplumsal cinsiyete ilişkin konular okul bağlamdakilerden daha az ilgi görmektedir. Yaklaşık 30 yıl önce Coffey ve Acker (1991), Birleşik Krallık'ta öğretmen eğitiminde toplumsal cinsiyetin marjinal bir konumda olduğunu belirtmiştir. Takip eden yirmi yıl içinde araştırmacılar, toplumsal cinsiyetin Birleşik Krallık'ta öğretmen eğitiminde arka planda kalmaya devam ettiğine dikkat çekmiştir (Coffey ve Delamont, 2000; Younger ve Warrington, 2008; Skelton, 2009; Cushman, 2012). Benzer biçimde Menzies ve Santoro (2018), İskoçya'da toplumsal cinsiyetin öğretmen eğitimi üzerindeki etkisinin hem politika hem de uygulama düzeyinde çok az olduğunu belirtmiştir. Lahelma'nın (2011) çalışması, Finlandiya öğretmen eğitimindeki duruma odaklanmakta ve eğitimde toplumsal cinsiyet araştırmalarının sonuçlarının öğretmen eğitimine yansıtılmadığını savunmaktadır. İsveç'te de toplumsal cinsiyet, ülkedeki diğer yaşam alanlarında öncelikli bir konu olmasına karşın öğretmen eğitimi alanında ön planda görünmemektedir (Weiner, 2000; Malmgren ve Weiner, 2001).

Türkiye’de de öğretmen eğitiminde toplumsal cinsiyet benzer biçimde konumlanmıştır. 2017-2023 Öğretmen Strateji Belgesi, toplumsal cinsiyeti bir eylem maddesi olarak ele almamıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017a). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri, öğretim süreçlerini çocukların bireysel farklılıkları ve sosyokültürel özellikleriyle ilişkilendirmeyi bir yeterlik olarak içerirken toplumsal cinsiyete doğrudan atıfta bulunmamaktadır (MEB, 2017b). 2019-2023 MEB Stratejik Planı, kız çocuklarının ortaöğretime katılımlarının arttırılmasını ve devamsızlık ile sınıf tekrarlarının azaltılmasını hedeflemekte, ancak öğretmen eğitiminde toplumsal cinsiyet konularına yer vermemektedir (MEB, 2019). Dolayısıyla, öğretmen eğitiminde toplumsal cinsiyet konularının ilgili politika ve stratejilerde ya hiç yer almadığını ya da sosyokültürel arka plan gibi genel kavramlar kapsamında ele alındığını görüyoruz.

Öğretmen eğitimi politikalarında toplumsal cinsiyetin görünmezliği, hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarında bütünsel bir toplumsal cinsiyet boyutunun eksikliğine yol açmaktadır. Esen (2013) öğretmen eğitimi programlarında başlı başına toplumsal cinsiyet konusunu ele alan herhangi bir ders bulunmadığını, toplumsal cinsiyet konularının diğer derslerin kapsamına dahil edildiğini ya da genellikle konuya ilgi duyan öğrencilerin katıldığı seçmeli dersler kapsamında ele alındığını belirtmektedir. Öğretmen eğitimi programları, öğretmenlerin toplumsal cinsiyete ilişkin gerekli anlayış ve bilgiye sahip olmasını sağlamak açısından önemlidir. Böylece öğretmenler okullardaki toplumsal cinsiyet kalıp yargılarını ve eşitsizlikleri onaylamak ve sürdürmek yerine bunlara karşı koymaya hazırlanabilir (Skelton, 2007; Younger, 2007; Skelton, 2009).

Öğretmen eğitiminde toplumsal cinsiyetin dikkat çekmeyen görünümü, öğretmen eğitimcileri ve öğretmen eğitimi alanı için ne anlama gelmektedir? Weiner (2000), öğretmen eğitiminde feminist söylemin eksikliğinin, öğretmen eğitimcilerini alandaki toplumsal cinsiyet rejimlerine karşı koymak için kullanabilecekleri feminizme ilişkin kuramsal ya da pratik kavrayışlardan mahrum bıraktığını ileri sürmektedir. Bunun yanında, Povey’in de savunduğu gibi, “hizmet öncesi öğretmen eğitimi, toplumsal cinsiyete ilişkin baskın söylemlere direnmek, harekete geçme kapasitesini korumak ve kendimizi değişimin araçları olarak görmeyi sürdürmek amacıyla mesleğe yeni başlayan öğretmenlerle birlikte çalışmanın olanaklı olduğu bir alan olmaya devam etmektedir” (2000, s. 229). Dolayısıyla bu araştırma, cinsiyet yüklü düşünümelliğin, öğretmen eğitimcilerinin toplumsal cinsiyete ilişkin düşünsel kurulumlarını yapı sökme uğratmak için entelektüel bir araç olarak hizmet edip edemeyeceğini görmeye yönelik bir çabadır.

Araştırmamızı Bourdieu’nün düşünümssel sosyolojisi ile alan ve habitus kavramlarına dayandırarak, öğretmen eğitiminde toplumsal cinsiyete ilişkin yerleşik yapıların ve kalıp yargıların derinlemesine bir analizini gerçekleştiriyoruz. Bu analizin Türkiye bağlamında egemen toplumsal cinsiyet tartışmalarını genişletme potansiyeline sahip sosyolojik bir mercek sağlayabileceğine inanıyoruz.

Konumlar arasındaki nesnel ilişkiler ağı olarak tanımlanabilecek alanı, farklı bileşenlerden ya da parçalardan oluşan bir yapıdan çok mantığı, kuralları, normları ve düzenlemeleri olan güçler alanı olarak ele almak esastır. Alan üzerinden düşünmek, ilişkiler hakkında düşünmeyi gerektirir (Bourdieu & Wacquant, 1992). Bireyler sosyal dünyada çeşitli sosyal alanlara girerler ve ortak çıkarlar

ile hedefler temelinde hareket eden bir grup birey kendilerini ortak bir sosyal alanda konumlandırır. Bourdieu bunu çeşitli sosyal alanlardan oluşan bir iktidar alanı olarak tanımlar (Thomson, 2008). Dolayısıyla, akademiye de iktidar alanının yapısını yansıtan bir alan olarak görmek kaçınılmazdır. Toplumsal ve kültürel hiyerarşilerin karşıt ilkeleri bu alanın örgütlenmesinde etkilidir (Bourdieu, 1988). Sosyal alanlar ve iktidar alanı arasındaki karşılıklı etkileşimin bir sonucu olarak, iktidar alanında yaşananlar bir sosyal alanı etkilerken bunun tersi de mümkündür (Thomson, 2008).

Düşünümsellik, konumlar ve eğilimler ile habitus ve alan arasındaki döngüsel nedenselliğin sürekli ve bilinçli bir şekilde sorgulanması (Bourdieu, 1988) ve dolayısıyla ortaya çıkan pratiklerin sorgulanması olarak görülebilir. Bunu yapabilmek için ‘...düşünülebilir olanı sınırlayan ve düşünceyi önceden belirleyen düşünülmemiş düşünce kategorilerinin sistematik olarak keşfedilmesini’ gerekir (Bourdieu & Wacquant, 1992, s. 40). Bourdieu’ye göre, ‘düşünümselliği geliştirerek, [sosyolojinin sosyolojisi] insanlara bir şey söylediklerinde ya da düşündüklerinde, nedenlerin yanı sıra gerekçeler tarafından da hareket ettirilebileceklerinin her zaman farkında olmayı öğretebilir’ (Bourdieu & Wacquant 1992, s. 181-82). Böyle bir farkındalığın, alandaki tüm aktörler tarafından gerçekleştirilmesi koşuluyla etki yaratması beklenebilir (Bourdieu, 2004). Kolektif bir uygulama olarak düşünümsellik bu açıdan daha anlamlı görülmektedir (Schirato & Webb, 2003). Bireysel anlamda özdüşünümsel bir pratik geliştirmek yeterli değildir, zira tüm failer ortak bir kolektif bilinçle donatıldığı sürece alana gömülü olanların dönüştürülmesi yoluyla belirli yapı ve eğilimlerin yeniden üretilmesi engellenebilir.

Araştırmada düşünümselliği kullanma nedenimiz, öğretmen eğitimi alanında toplumsal cinsiyete ilişkin yerleşik yapı ve eğilimlerin yapısökümüne ilişkin değerli içgörüler sağlayabilecek bir bakış açısı sağlama potansiyelidir. Bourdieu’nün sosyal dünyayı anlamaya yönelik ilişkisel yaklaşımı, olay ve olgulara ilişkin belirlenimci bakış açısını kırmamızı sağlar ve kendimizi bu olay ve olgulara ilişkin yanılsamalarımızdan kurtarmamıza yardımcı olur. Aktörlerin toplumsal cinsiyete ilişkin kendi pratik ve söylemlerinin farkında olmaları ve bunlara aracılık eden şeyi sürekli ve bilinçli bir biçimde sorgulamaları olarak görülebilecek olan toplumsal cinsiyete dayalı düşünümsellik, öğretmen eğitimcilerinin var olan toplumsal cinsiyete dayalı entelektüel yapılandırmalarını yapısöküme uğratmak ve dönüştürmek için kavramsal bir araç olarak hizmet edebilir. ‘Bu nedenle ancak belirli alanlar içinde ve arasında faaliyet gösteren sosyal güçlerin çatışması ve geriliminin kıskırttığı mesafeden ortaya çıkabilen’ (McNay, 1999, s. 110) düşünümsellik, alandaki toplumsal cinsiyet meseleleriyle ilgili olarak aktörlerin kontrolü içinde ve dışında işleyen mekanizmaları görmek ve detaylandırmak için bir temel sunar. Toplumsal cinsiyete dayalı düşünümsellik, öğretmen eğitimcilerine, toplumsal cinsiyet hakkındaki epistemolojik varsayımlarını etkileyen bilinçdışı süreçleri incelemelerini ve sorgulamalarını sağlayan kavramsal bir araç olarak hizmet edebilir. Bunun yanında, öğretmen eğitimcilerinin öznel eğilimleri ile öğretmen eğitimi alanının nesnel yapıları arasındaki ilişkinin analizi, alandaki toplumsal cinsiyet rejimlerini yeniden üreten mekanizmalar ve bu mekanizmaların nasıl dönüştürülebileceği üzerine düşünmek için alternatif bir yol sağlayabilir.

Yöntem

Öğretmen eğitimcilerinin öğretmen eğitimi alanındaki cinsiyetlendirilmiş deneyimlerini araştırmak için fenomenolojik yaklaşımdan (Schutz, 1967; Husserl, 1983; Merleau-Ponty, 2012) yararlandık. Fenomenolojik mercek aracılığıyla, öğretmen eğitimcilerinin öğretmen eğitiminin kendine özgü ortamlarındaki cinsiyetlendirilmiş deneyimlerinin özlerine odaklanarak onların öğretim ya da araştırma yapma eylemlerini cinsiyetlendirilmiş pratikler olarak algılamalarını, alanda işleyen toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının ve eşitsizliklerinin farkında olmalarını ve daha da önemlisi kendi toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının farkında olmalarını ve öğretmen eğitiminde hakim olan toplumsal cinsiyet rejimlerine verdikleri tepkileri detaylandırmamıza yardımcı oldu.

Araştırmayı Türkiye’de bir devlet üniversitesinde 21 öğretmen eğitimcisi (10 kadın, 11 erkek) ile gerçekleştirdik. Tüm öğretmen eğitimcileri araştırmaya katılmaya gönüllü olmuştur. Katılımcılar, 11 araştırma görevlisi, altı yardımcı doçent ve dört doçentten oluşmaktadır. Araştırmayı yürüttüğümüz fakültedeki yerleşik toplumsal cinsiyet kalıplarını daha iyi anlama isteğimizi yansıtabilecek biçimde, fakültede on yıl ya da daha uzun bir süre boyunca öğretim elemanı olan öğretmen eğitimcilerine ulaşmaya çalıştık. Bunun yanı sıra, bağlam anlayışımızı alandaki belirli araştırma alanlarıyla sınırlamamak için farklı bölümlerden farklı araştırma alanlarına sahip öğretim elemanlarına ulaşmaya gayret ettik.

Verileri odak grup tartışmaları yoluyla oluşturduk. Alandaki ilişkilerin hiyerarşik yapısını göz önünde bulundurarak araştırma görevlileri ile ayrı, yardımcı doçent ve doçentlerle ayrı gruplar halinde odak grup görüşmeleri gerçekleştirdik. Diğer katılımcıların görüşme sürecinde rahat olabilmelerini engelleyeceğini düşündüğümüz için profesörleri araştırmaya dahil etmemeyi tercih ettik. Bu nedenle, önce araştırma görevlileriyle iki ayrı odak grup görüşmesi, ardından da yardımcı doçent ve doçentlerle iki ayrı odak grup görüşmesi gerçekleştirdik.

Bulgular

Araştırmamızın bulgularını, alan ve habitusun ilişkiselliğini yansıtabilecek biçimde dört başlık altında sunduk. Toplumsal cinsiyetin öğretmen eğitimi alanındaki konumu, söylem ve uygulama düzeyinde birbiriyle çelişse de iki yönlüdür. Bunun nedeni, ‘toplumsal cinsiyet’i belirli bir kategori ya da incelenecek bir konu olarak kullanmak istemeyen ancak buna mecbur bırakılan bir grup akademisyen ile toplumsal cinsiyet çalışmak isteyen ancak güç ilişkileri nedeniyle tartışma alanına girmesine izin verilmeyen bir başka grup akademisyenin bulunmasıdır. Başka bir deyişle, öğretmen eğitimi alanında toplumsal cinsiyet üzerine araştırma yapmak ya da araştırma uygulamalarında toplumsal cinsiyet duyarlılığına sahip olmak, kategorik bir değişken olarak toplumsal cinsiyet alanında kalındığı sürece oldukça önemli görünmektedir. İlerlemek ve toplumsal cinsiyeti bir kategori olarak değil de başlı başına bir mesele olarak ele almak isteniyorsa, o zaman sistemin içine gömülü güç ilişkilerine uymak gerekir. Bu son argüman daha fazla araştırma gerektirmektedir çünkü diğer pek çok kavram ya da nosyon gibi toplumsal cinsiyet de artık akademide bir endüstri haline gelmiştir.

Öğretmen eğitiminde toplumsal cinsiyetin ötekileştirilmiş konumu, öğretmen eğitimcilerinin kurum içindeki eylem ve söylemlerine toplumsal cinsiyete direnç pratiği aracılığıyla yansımaktadır. Öğretmen eğitimcilerinin odak grup tartışmalarındaki ifadeleri, onların çeşitli meşrulaştırma mekanizmaları kullanarak toplumsal cinsiyete karşı bir direnç örüntüsü izlediklerini göstermektedir. Toplumsal cinsiyet meselelerine şu ya da bu şekilde mesafe koyma davranışı, toplumsal cinsiyetin alandaki periferik konumu ile öğretmen eğitimcilerinin habituslarına nasıl yansıdığı arasındaki uyuma işaret etmektedir.

Öğretmen eğitimcilerinin rol ve sorumluluklarını belirleyen, cinsiyetlendirilmiş akademik çalışmaların üretilmesi ve sürdürülmesine zemin hazırlayan, alanda basmakalıp cinsiyetlendirilmiş rollere ve sorgulanmayan uygulama biçimlerine yol açan doxa yönelimli bir anlayışın var olduğunu söyleyebiliriz. Sembolik tahakkümü, akademide kadın olmanın gerekliliklerini belirleyerek ve normalleştirerek fakülteadaki eril kültürü sürdüren sosyal süreçler olarak gözlemliyoruz. Alanda kadın öğretmen eğitimcisi olarak kabul görmek için bazı gereklilikler ev içi roller ve annelikle ilgili imgeler çerçevesinde betimlenmektedir.

Toplumsal cinsiyetin alanda görünmezliği, toplumsal cinsiyeti öğretmen eğitimcilerinin gündemine getirecek itici bir gücün ortaya çıkmasını engellemektedir. Özellikle akademide tarafsızlık vurgusunun, kadınları dezavantajlı kılan süreçlerin üzerini örtterek ilişkilerin tarafsız olduğu yanılsaması yaratması (Tuncer, 2019, s.177), alanda toplumsal cinsiyetin görünürlüğünü engelleyen mekanizmalardan biridir. Bu nedenle, öğretmen eğitimcileri toplumsal cinsiyet konularına ilişkin farkındalıklarını, örneğin kimin hangi koşullarda toplumsal cinsiyet üzerine araştırma yaptığı gibi sınırlı bir söylemle somutlaştırabilirler. Oysa, toplumsal cinsiyet farkındalığı ancak epistemolojik bir arka plana ve derin bir kuramsal ve söylemsel repertuara dayandığında mümkün olabilir. Bu repertuar, bütüncül bir toplumsal cinsiyet anlayışını gerektirir. Bu anlayıştan yoksun öğretmen eğitimcileri, toplumsal cinsiyet körü eğilimlerle alandaki konumlarını korumaya çalışmaktadır.

Sonuç ve Tartışma

Bir kurumun cinsiyetlendirilmiş yapısının varlığının değişmeden veya çok az değişerek sürmesi o kurumdaki faillerin pratiklerinden bağımsız düşünülemez (Tuncer, 2019). Çünkü ilişkisel düşünmek, toplumsal uzamda makro ve mikronun iç içe geçmiş biçimde var olduğunu kabul etmeyi gerektirir. İlişkiler, makronun belirleyiciliği değil kuşatıcılığı bağlamında incelendiğinde mikro düzeyde failliğin varlığı, görünümü ve makroya yanıtı daha kapsamlı biçimde yorumlanabilir. Bu bakış açısından hareketle, eğer akademinin cinsiyetlendirilmiş yapısının varlığından söz ediliyorsa bunun akademideki bireylerin kurum içi pratikleri dolayısıyla sürdürüldüğü sonucuna ulaşırız. Tuncer (2019) akademik alanda kendini eleştirel olarak konumlandıran akademisyenlerin bile gündelik yaşamda cinsiyetçi pratiklerini sürdürme olasılığına dikkat çekmektedir. Tam bu noktada bireylerin kendi pratiklerini sürekli ve bilinçli olarak sorgulamanın gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Cinsiyet yüklü düşünömsellik akademisyenlerin kendi pratiklerini sorgulamaları için başvurabilecekleri güçlü bir araç olabilir.

Bu araştırma, toplumsal cinsiyet konularının mevcut öğretmen eğitimi tartışmalarında ön plana çıkarılması gerektiğini vurgulamaktadır. Temel politika belgelerinde toplumsal cinsiyetin anaakımlaştırılması yoluyla makro düzeyde yapılacak bir iyileştirmeye çeşitli destek mekanizmaları eşlik etmelidir. Bu, özellikle ‘konumlandırılmış düşünümelliğin oluşturulması meselesini’ (Adkins, 2004, s. 196) göz önünde bulundurduğumuzda çok önemlidir. Öğretmen eğitimcileri neden sürekli olarak bilinçsizce yapılan ve kanıksanan şeyler üzerine düşünme ihtiyacı hissetmeliler? Bu araştırma bağlamında öğretmen eğitimcilerinin alandaki toplumsal cinsiyet meselelerine ilişkin farklı farkındalık düzeylerine sahip olduklarını, ancak yine de eylemlerinde böyle bir ihtiyaç hissetmediklerini görebiliyoruz. Destek mekanizmalarından biri, öğretmen eğitimcilerine alandaki toplumsal cinsiyet konularını tartışma ve toplumsal cinsiyet alanında kuramsal bir araştırma zemininin oluşmasına katkıda bulunacak şekilde işbirliği içinde araştırma yapma fırsatları sunan çeşitli platformlar oluşturmak olabilir. Ayrıca, toplumsal cinsiyetin öğretmen eğitimi programlarının kalıcı ve temel bir bileşeni olarak kabul edilmesi, toplumsal cinsiyetin çevreden merkeze taşınmasını geliştirebilir ve öğretmen eğitimcilerinin fakülte'deki günlük deneyimlerinde kendilerini toplumsal cinsiyet konusuyla ilişkilendirmelerini teşvik edebilir. Bu tür destek mekanizmalarının yardımıyla toplumsal cinsiyetin alandaki marjinal konumlanışının kırılmasının, toplumsal cinsiyete dayalı düşünümelliği kavramsal bir araca dönüştürmede faydalı olabileceğine inanıyoruz.

Introduction

The gendered nature of educational processes marks teachers as crucial players having an impact through their practices, discourses, expectations, attitudes, and beliefs on how students understand and construct gender (Younger & Warrington, 2008) and how prevailing gender regimes in schools are responded (Cushman, 2012). This underlines the significance of acknowledging gender studies as an essential component of teacher education policies and programmes. Gender issues in teacher education, on the other hand, seem to receive less attention compared to gender issues in school settings. Nearly 30 years ago, Coffey and Acker (1991) noted that gender occupied a marginal position in teacher education in the UK. In the following two decades, researchers pointed out that gender maintained having a low profile in teacher education in the UK (Coffey & Delamont, 2000; Younger & Warrington, 2008; Skelton, 2009; Cushman, 2012). Similarly, Menzies and Santoro (2018) mentioned the little impact gender has on teacher education at both policy and practice levels in Scotland. Lahelma's (2011) work concentrates on the situation in Finnish teacher education and argues that the results of gender research in education have not been reflected in mainstream teacher education. Gender does not seem to be at the forefront in the field of teacher education in Sweden either although gender is a high-priority topic in the other domains of life in the country (Weiner, 2000; Malmgren & Weiner, 2001).

The positioning of gender issues in Turkish teacher education is no exception. The recently adopted Teacher Strategy Paper 2017-23 has not incorporated gender as a matter of concern (Ministry of National Education [MoNE], 2017a). The General Competencies for Teaching Profession of 2017 includes associating teaching processes with children's individual differences and sociocultural

background as a competency while it makes no direct reference to gender (MoNE, 2017b). The MoNE Strategic Plan 2019-23 aims to increase girls' participation in secondary education and reduce absenteeism and grade repetition but does not include gender issues in teacher education (MoNE, 2019). Thus, we see that gender issues in teacher education are either totally missing or dealt with within the scope of such blanket terms as sociocultural background in relevant policies and strategies.

The invisibility of gender in teacher education policies leads to a lack of an integrated gender dimension in the teacher education curricula. Esen (2013) notes that teacher education curricula do not encompass any course dealing with gender in its own right, and gender issues are incorporated into the syllabuses of other courses or dealt with within the scope of elective courses generally attended by students who already have an interest in the topic. Teacher education curricula are essential to develop the necessary understanding of and knowledge about gender in teachers so that teachers can be prepared for challenging instead of confirming and maintaining gender stereotyping and inequalities in schools (Skelton, 2007; Younger, 2007; Skelton, 2009).

What does this low profile given to gender in teacher education mean for teacher educators and the field of teacher education? Weiner (2000) argues that the lack of feminist discourse in teacher education deprives teacher educators of theoretical or praxis insights into feminism that they can use to challenge existing gender regimes in the field. Besides, as Povey advocates, 'initial teacher education remains a site where it is possible to work with beginning teachers to resist dominant discourses of gender, to retain a capacity to act and to sustain a vision of ourselves as agents of change' (2000, p. 229). Thus, this research is an attempt to see whether gendered reflexivity could serve as an intellectual instrument for deconstructing teacher educators' intellectual configurations regarding gender.

We base our work on Bourdieu's reflexive sociology and his concepts of field and habitus to perform an in-depth analysis of embedded structures and stereotypes about gender in teacher education, which we believe can provide a sociological lens having a potential for broadening dominant gender debates in the Turkish context. As Kenway and McLeod put it, 'a central element of Bourdieu's work is his attempt to undermine the dualisms of objectivism and subjectivism, structure and agent, determinism and phenomenology' (2004, p. 528). Bourdieu advocates breaking with discussions heavily based on opposing objectivist or subjectivist viewpoints shaping how we understand the social world. What constitutes the social world is not interactions between agents or intersubjective connections between individuals but relations (Bourdieu & Wacquant, 1992). Examining these relations through field and habitus provides us with a holistic viewpoint in figuring out how social reality is constructed.

Reflexivity can be seen as a continuous and conscious questioning of the circular causality between positions and dispositions and between habitus and field (Bourdieu, 1988) and, thus, questioning of resulting practices. It requires '...the systematic exploration of the unthought categories of thought which delimit the thinkable and predetermine the thought' (Bourdieu & Wacquant, 1992, p. 40). According to Bourdieu, 'by developing reflexivity, [the sociology of sociology] can teach people always to be aware that when they say or think something, they can be moved by causes as well as

by reasons' (Bourdieu & Wacquant 1992, pp. 181-82). Such awareness can be expected to impact provided that it is achieved by all agents in the field (Bourdieu, 2004). Reflexivity as a collective practice is regarded as more meaningful in this respect (Schirato & Webb, 2003). Developing a self-reflexive practice on an individual basis is not sufficient, given that reproduction of certain structures and dispositions can be impeded through transforming those embedded in the field as long as all agents are equipped with a common collective consciousness.

What makes reflexivity appealing for our research is its potential for ensuring a viewpoint that can provide valuable insights into deconstructing embedded structures and dispositions regarding gender in the teacher education field. Bourdieu's relational approach to understanding the social world lets us break with a deterministic viewpoint concerning events and phenomena and helps us free ourselves from our illusions about these events and phenomena. Gendered reflexivity, which can be regarded as agents' awareness of their own practices and discourses concerning gender and as a continuous and conscious questioning of what mediates these practices and discourses, can serve as a conceptual tool to deconstruct and transform teacher educators' existing gendered intellectual configurations. Reflexivity, which 'can emerge therefore only from distancing provoked by the conflict and tension of social forces operating within and across specific fields' (McNay, 1999, p. 110) offers a basis for seeing and elaborating on mechanisms operating in and out of agents' control concerning gender issues in the field. Gendered reflexivity can serve teacher educators as a conceptual tool enabling their scrutinizing and questioning unconscious processes which influence their epistemological assumptions about gender. Besides, an analysis of the relation between subjective dispositions of teacher educators and objective structures of the teacher education field can ensure an alternative means of reflecting on mechanisms reproducing gender regimes in the field and how these mechanisms can be transformed.

Methodology

We draw on the phenomenological approach (Schutz, 1967; Husserl, 1983; Merleau-Ponty, 2012) to investigate teacher educators' gendered experiences in the field. We focus, through the phenomenological lens, on the essences of teacher educators' gendered experiences in the peculiar settings of teacher education, which help us elaborate on their perception of their actions, such as teaching or doing research as gendered practices, their awareness of gender stereotypes and inequalities operating in the field and more importantly awareness of their gender stereotypes, and their response to the prevailing gender regimes in teacher education. Moreover, we focus on, as Merleau-Ponty emphasizes, 'the interweaving differences between subjective experiences and objective existence' (Thorburn & Stolz, 2020, p. 99) since we draw on the understanding of relevant features of context that can be related to gendered experiences of teacher educators to see the essences of these experiences, and to reveal the implications of them for teacher educators' self-reflexive practices challenging their gendered configurations through the lens of Bourdieu's reflexive sociology and field theory.

We conduct the research at a public university in Turkey with 21 teacher educators (10 females, 11 males). All teacher educators volunteered to participate in the research. As can be seen in Table 1 below, the participants are composed of 11 research assistants (6 males and 5 females), six assistant professors (3 males and 3 females), and four associate professors (2 males and 2 females). Reflecting our aspiration for a better understanding of long-established gender patterns in the faculty where we conducted the research, we tried to reach teacher educators that have been faculty member for ten years or above. We also made an effort to approach faculty members from various departments with different interests of research in order not to limit our understanding of the context to specific areas of research in the field.

Table 1.

Participants of the Study

Title	Focus Groups		Department			
Research Assistant	First Focus Group	Educational Administration (1 Female)	Guidance and Psychological Counselling (1 Male)	Computer Education and Instructional Technology (1 Female)	Philosophical, Social and Historical Foundations of Education (1 Female, 1 Male)	Social Studies Education (1 Male)
	Second Focus Group	Preschool Education (2 Females)	Special Education (1 Male)	Measurement and Evaluation (1 Male)	Lifelong Learning and Adult Education (1 Male)	
Assistant and Associate Professor	First Focus Group	Primary Education (1 Female, 1 Male)	Guidance and Psychological Counselling (1 Female, 1 Male)	Curriculum and Instruction (1 Female)		
	Second Focus Group	Educational Administration (1 Female)	Measurement and Evaluation (1 Male)	Social Studies Education (1 Female)	Philosophical, Social and Historical Foundations of Education (1 Male)	Primary Education (1 Male)

We constructed data through focus group discussions. Considering the hierarchical nature of the relations in the field, we decided to interview research assistants, and assistant and associate professors in separate groups. For the same reason, we preferred not to include professors in the research, which otherwise, we believe, would impede the openness of other participants. Thus, we first held two focus group discussions with research assistants, followed by two more discussions with assistant and associate professors.

We used MAXQDA, a computer-assisted qualitative data analysis software, to analyze our data. We started data analysis with focus group discussions with research assistants, just as we did in

data generation. In this way, we aimed to reveal the dominant gendered practices embedded in the experiences of emerging teacher educators. In this analysis, we found that research assistants' practices and discourses embedded in their experiences in the field converged around three main axes: Discourses about appearance, roles and responsibilities within the faculty, and research practices. We used these axes as the discussion themes of focus group discussions with assistant and associate professors. After completing these discussions, we analyzed all focus group discussion transcripts by uploading them to the MAXQDA program. The program facilitated storing and coding data, comparing codes, and collaborative analysis.

We are positioned as an insider in this research, serving as teacher educators. Such positioning, however, influenced the research process in various ways because two of us are female research assistants while one is a male associate professor. For instance, being a female research assistant seemed to impede access to the field at the outset. It was difficult for two of us as female research assistants to approach assistant and associate professors, and they responded reluctantly to our invitation to research. However, they changed their reaction when they were contacted one more time by one of us being male associate professor. In another instance, the presence of a male associate professor as the interviewer in the first focus group discussion with research assistants put a pressure on them and affected their openness and expression. However, the research assistants interviewed by the two female research assistants in the other focus group discussion expressed themselves more easily and openly. These indicate the power relations dominant in the faculty. As Bourdieu advocates 'one's social past is particularly burdensome when it comes to doing social science-whatever that and that identity may be, working class or bourgeois, male or female' (2004, p. 109). Each stage of the research process made the presence of our positions in the research visible to us. So, we kept reflexive journals to constantly and consciously question the relationality between our subjective dispositions and the objective structures in the field.

Results

Positioning of gender in the teacher education field

Gender does not seem to occupy a prestigious position at the policy level in the teacher education field in Turkey. In a sense, gender is 'commatized', as O'Brien (1984) puts it, in the policy papers, which makes it hard to bring gender issues to teacher educators' agenda. This leads gender to occupy a marginal position in the field. One of the main obstacles to gender studies in Turkey is politically charged cultural references. The idea that gender is a kind of Western invention and a threat to the Turkish family is becoming increasingly widespread. We see that this understanding is reflected in university systems in various forms. On the one hand, the fact that gender studies were first brought directly to universities by middle-class women who knew the West and could read texts in other languages has created a situation that gender as a political concept was not internalized by faculty members of education who did not have similar social class characteristics in general. On the other hand, people who predominantly produce knowledge at universities put the issues of gender on the research agenda of universities without having them fully understood by other faculty members

while creating several points of resistance. Gradually, gender has become a standardized demographic variable with no apparent reference to its social construction side. Politically correct stories of gender which do not go beyond parity discussions have been adopted by almost all mainstream researchers in the field. Teacher education is not an exception to this intellectual atmosphere. It would be argued that the field of teacher education has always been more vulnerable to political impositions and discourses about gender as a Western invention.

There is a tendency among some of our interviewees and in the field, in general, to approach gender only as a demographic variable, no more than one's sex. We believe that this tendency is the result of the abovementioned intellectual atmosphere regarding the concept of gender, which prevents researchers from concentrating on gender in its own rights and serves to maintain its marginal positioning of it in the field.

Well, I also think that gender can be a variable on its own from one point of view, but when it is considered in the field of education our main dependent variable is the learning outcomes of individuals. When we consider variables that can influence learning directly or indirectly, gender is an independent variable. Gender is an independent variable in much research. I have not come across any study yet that takes gender as a dependent variable in the field of educational sciences. We can associate it with learning or learner attitudes. (Male Assistant Professor 2)

Such an understanding of gender, as expressed by the male assistant professor above, lets us see that gender is conceptualised based on its relationship with the elements perceived to be more relevant in the education field. The most basic obsession of educational research is either student achievement or learning outcomes. The effect of gender on these is usually defined at the independent variable level. Such data seems to suffice for a politically correct research study. Many descriptive studies do not wish to move the word beyond this point. Morley draws attention to 'the unproblematic notions of polarized gender identities' in the literature on higher education (2013, p. 126). However, such a conventional understanding and employment of gender has the potential to create the illusion that gender is a matter of importance to everyone. On the other hand, many people who do not want to look at the issue in terms of categories, such as women and men, may also feel compelled to look at the differentiation in gender as they want to come to alignment with the dominant discourse. The persons we interviewed showed other academics as the source of this obligation.

The conceptualization of gender as a variable that can be used in statistical analyses can be attributed firstly to the impact of the positivist paradigm. Wyn (1997) points to the binary division of knowledge into soft disciplines, such as drama, health, women's studies and gender studies, and hard disciplines, such as educational administration, educational psychology, and assessment. This kind of categorisation has also a gendered attribute considering the tendency among female teacher educators to engage in research on soft disciplines like women's studies, and gender studies. Tuncer (2019) draws attention to the existence of a similar situation in the Turkish academic field. The number of male and female academics varies according to fields. For example, there are more female academics in fields where "the professional skills of child education and care, that are seen as a public

extension of domestic labour, are developed” (Şentürk, 2015, p.12). Şentürk (2015) states that this situation “masks the problem of equality in representation” (p.12). Similarly, as to the title hierarchy, the number of female academics is concentrated in lower-level titles. When the distribution of university staff is analysed, it is stated that the proportion of female academics decreases at the upper levels of the hierarchy (Şentürk, 2015). This situation is an example of the segregation of labour according to gender in the academic field. Secondly, the lack of the required epistemological background ends up with the use of gender at the variable level in educational research. Although the number of gender research especially concerning gender issues in schools has increased in recent years, one teacher educator in focus group discussions pointed to the scarcity of research having a sound theoretical framework and based on a holistic and in-depth understanding of gender. According to this teacher educator, because gender has become a popular research topic, it is understandable that many researchers in the field do research into gender:

... I think the academics are not that knowledgeable about this topic. I mean academics do not have the background knowledge about feminist movements. But they may need to do research into gender because it is a trendy topic. ... So, it is related to the popularity of the topic. I believe my colleagues research gender without knowing how to do it because they do not know the topic and they are in an outsider position, so they do it superficially and just with an aspiration for adding what is trendy into their research profile. (Male Associate Professor 1)

Some teacher educators participating in our research believe that such mainstreaming of gender studies because of its popularity as a research topic has a positive effect in a way that it can carry gender to the centre of relevant discussions. The others, on the other hand, approach this suspiciously, thinking that it is nothing more than a superficial way of handling the issue, and it also creates a dangerous illusion that gender has been researched sufficiently, considering the volume of gender research in the literature. Some teacher educators also stated that one of the negative results is the emergence of gender orthodoxy in the field. This inevitably maintains the marginalisation of the topic through associating it with certain groups following research traditions or ideologies. In the second focus group discussion, a female assistant professor mentioned the hierarchical structure of academia and how it determines entry into the area of gender studies:

Should gender be a specific field of research on its own? I think it should definitely be... but considering the hierarchical structure of academia in Turkey, a group can dominate a research topic, and we can come up with a superficial understanding that only this group can do research on the gender. The existing conditions in the field lead researchers in that direction. Researchers do not want to intervene in others' areas of research. We have this problem in the field, but of course, it is ideal to see gender as a research area on its own and open to any researcher. I believe it should not be regarded only as a variable anymore. (Female Assistant Professor 3)

Interestingly, the position of gender in the field of teacher education is two folds, albeit contradicting each other at the level of discourse and practice. This is because there is a group of academics who do not want to use 'gender' as a specific category or an issue to look at but are compelled to do so, and there is another group of academics who want to study gender but are not allowed to enter the field of discussion because of power relations. In other words, it seems that doing research into gender or having gender sensitivity in research practices in the field of teacher education is highly important as long as one stays in the realm of gender as a categorical variable. If one wants to move forward and takes gender as an issue itself, not a category, then one needs to comply with the power relations embedded into the system. This last argument deems more research because, just like many other concepts or notions, gender is now an industry within academia.

Teacher educators' resistance to gender

The marginalized positioning of gender in teacher education is mirrored in teacher educators' actions and discourses within the faculty settings via the practice of resistance to gender. Teacher educators' remarks in the focus group discussions indicate that teacher educators follow a pattern of resistance to gender by employing various legitimization mechanisms. This behaviour of distancing oneself from gender issues, in one way or another, marks the fit between the periphery status of gender in the field and how it is reflected in the habitus of teacher educators.

Weiner points to 'a general absence of feminist or gender discourse within teacher education' (2000, p. 244). A similar pattern emerging from our analysis of focus group discussions demonstrates that teacher educators tend to avoid placing gender in a central position in their research practices. The following exchange of remarks between research assistants in the first focus group discussion about the incorporation of doing research on gender as one of the criteria for being promoted to an assistant professorship position is a clear expression of the pressure research assistants feel to publish:

Male Research Assistant 3: As far as I know, researching gender is listed among the optional work we can do to be appointed as an assistant professor. This means we can research gender to meet this criterion even if we're not interested in this topic.

Female Research Assistant 2: Oh?

Male Research Assistant 3: When I saw it, I thought this would be an asset for me because I work on gender anyway. And somebody who doesn't work on it can think, 'Oh, there is this criterion, and it's easy to meet... I can present a paper on gender and meet the criterion easily.'

Female Research Assistant 2: So, do we have to work on gender to become an assistant professor?

In Turkish academia, neoliberal policies are reflected in academic promotion criteria resulting in a competitive atmosphere relying on the publish-or-perish culture. One of the mechanisms underlying this culture is academic capitalism (O'Hagan et al., 2019). Academic capitalism poses pressure on especially emerging teacher educators seeking permanent positions at universities. The

abovementioned criteria for publishing gender studies cause indirectly resistance to gender in the first place and the production of superficial and categorised handling of gender in the second place. Malmgren and Weiner (2001) mention the existence of such a resistance to gender, or as they put it, 'fear of feminism' in the field of teacher education, not just in one country context but generally. According to them, this fear may result from interpreting feminism or gender as 'too political, too middle-class (as in Sweden), too theoretical or too risky to an overworked and low-status profession' (p. 240). Similarly, Hollingsworth (1995) argues that gender has emerged as a taboo in teacher education because it is perceived as too emotional, controversial, or sensitive. The focus group discussions indicate that most teacher educators in Turkey also interpret feminism or gender as too critical or too political and tend to attach it to a specific ideology. In the Turkish context, feminism is seen as the manifestation of the left wing believed to lead the feminist movement in the country. In this respect, some teacher educators, as expressed in the discussions, identify gender with their ideologies and confine it to a space the borders of which are defined by these teacher educators. Teacher educators who are not aligned with and do not want to be associated with certain ideologies resist, distance themselves from the topic, and refuse to accept gender as a crucial component of discourses in teacher education. This can be interpreted as they are concerned about being placed in a marginalized position in academia due to their choice of research topic (Tuncer, 2019). This practice of resistance or distancing can also be an action against being aligned or associated with the identifying themselves with gender and specific ideologies and renowned for their gender studies in the field. Such an embodiment of gender understanding is believed to perpetuate the existing orthodoxy in the field. So teacher educators who want to dissociate themselves from a space of action that is delimited by a group of academics with certain ideological positions are automatically excluded from gender discourse, as one of the male research assistants expressed in the first focus group discussion:

I suppose this has become an ideological point of view. I mean it can lead to a differentiation between those who are sensitive and insensitive to gender. It is like if you do not mention it, you are insensitive, or 'I am sensitive to it, and I want to say it publicly!'... I do not think it's necessary to show one's ideological views in that way. (Male Research Assistant 1)

One point that needs to be made here is that feminism or gender cannot be considered regardless of cultural context. Weiner (2000) notes that feminism is associated with left-wing or politically progressive ideas in European countries, while there are also feminist movements having their own spaces. In Turkey, nevertheless, it is hard to talk about a connection between feminism or gender and an ideology based on a historical or theoretical basis, although some teacher educators tend to associate gender with specific ideologies. So, this association is nothing more than an illusion resulting from the existing orthodoxy in the field.

Teacher educators try to stay outside the borders of this synthetic space of gender by using different legitimization mechanisms. The analysis of the focus group discussion with research assistants and assistant/ associate professors has revealed two patterns of legitimization. Research assistants as emerging researchers and teacher educators in the field feel themselves under pressure

in terms of working on gender and justify themselves by lacking the background knowledge that is required to do research on gender or to integrate gender as a crucial component into the courses they teach. Assistant/ associate professors, on the other hand, having a more powerful position in the field, do not lean on a lack of knowledge which would conflict with their position vis-à-vis other faculty members, but a lack of need for focusing on gender in their research and lectures because they work on a specific area of research which is not directly related to gender.

I do not include gender as a specific title in my courses because I am not knowledgeable about this topic. I am aware of gender inequalities, but I have never felt competent enough to handle this topic in my courses systematically. (Female Research Assistant 3)

I talk about quantitative studies, large-scale international studies, OECD, TIMSS... These are what I am talking about. Within the context of what you have mentioned, it is not my area of research. (Male Associate Professor 2)

Research assistants utilize their lack of knowledge about gender issues in the field or, in general, as a way of legitimization and thus resort to a pedagogical justification. However, assistant/ associate professors base their justification on political grounds by identifying gender as a specific area of research in which they do not claim an interest. This differentiation in how teacher educators legitimize can be interpreted as a result of agents' appraisal to sustain their positions vis-à-vis other agents in the field. These mechanisms can be regarded as strategies employed by agents shaped by and embedded in the field.

A doxic understanding of roles and responsibilities

While Acker (2012) points to the gendered structures and cultures of universities, O'Hagan et al. (2019) stress the fact that universities as gendered organisations are dominated by senior male academics in a manner that reflects masculine domination in society. This structure and culture are evident in faculties of education as 'being the symbolic female of the university' (Acker & Dillabough, 2007, p. 312). We can say that there is a doxic understanding that determines the roles and responsibilities of teacher educators, functions as a basis for generating and maintaining gendered academic work, and results in stereotypical gendered roles and unquestioned forms of practice in the field. We observe the symbolic domination as social processes perpetuating the masculine culture in the faculty by determining and normalising the necessities of being a woman in academia. To gain recognition as a female teacher educator in the field, some necessities are depicted within the frame of domestic and maternal imagery.

Conversations come to a level at one point that women should be married, happy, and with children so that they can internalize the desired academic personality. Actually, there is a perception like this. I am exposed to this whether the person I communicate with is a woman or a man. It is as if this is how it should be or something so normal. I ask myself: Should women also think like that while experiencing it all? ... If you are not married, happy, and with children, you are not normal. And if you are a woman and especially at an

advanced age, all the problems you experience are related to this position of yours. (Female Research Assistant 2)

As this exemplary situation to which a female teacher educator was exposed show, Tuncer (2019) states that the gendered structure of academia in Turkey supports the production and dissemination of symbols of approved forms of femininity and masculinity in the academic field as in all institutions in society. Poyraz (2013) concluded in his research that many female academics are single or married but have no children because the heavy working conditions in academia disrupt the domestic duties they are held responsible for. As domestic duties are seen as women's responsibility in society, female academics are expected not to disrupt their domestic responsibilities while maintaining their careers (Tuncer, 2019). While the negative impact on women's professional careers is normalized through the domestic responsibilities imposed on women, being a female academic who is not married or does not have children, as experienced by the female research assistant, is perhaps interpreted as a threat to the existence and maintenance of the masculine culture of academia. As Acker and Dillabough (2007) remark, we can understand that female teacher educators embody the male domination and symbolic inheritance of female subordination both in labour and academic culture and what is more some of them resist to this actuality. The inherited cultural form of symbolic domination creates gendered distinctions in work life (Acker, 2010). The roles like caregiver, helper, and teacher linked with domestic, emotional, and democratic attributes are ascribed to women (Acker & Dillabough, 2007; Acker, 2012). O'Hagan et al. (2019) criticise the stereotypical perception that men = scientists and women are more suitable for teaching because of the maternal and caring positions attached to them. Wyn's work (1997) highlights the striking finding that women play a central role in faculties of education having heavy teaching and administrative loads while at the same time being marginalized in terms of the hierarchical structure in faculties. The doxic understanding which makes actual these roles commonly held assumptions, demarks the lines concerning which position agents will occupy in which conditions. So, the roles and responsibilities ascribed to individuals are perceived as a requirement of natural order and are carried out without question. There are clear lines defining areas indicating the roles and responsibilities of women and men in the faculty. When we question their experiences of being a woman or a man in faculty, the moments they feel like this, they preferred to give examples about the tasks given to them.

The first thing that comes to my mind is that most of the time women are assigned to work in scientific events such as symposiums, workshops, and congresses organised by the university or faculty. We can't say this is the case because the female population is higher. For example, men are less preferred for presenting gifts or flowers to guests or speakers. (Male Assistant Professor 3)

We can see the work distribution in the faculty through the male teacher educator's account. How relations and practices in the academic field support the production of gendered characteristics can be examined through the type of tasks assigned within the institution, which tasks are assigned to whom, and how these tasks are performed (Tuncer, 2019). It is obvious that 'woman as adjunct labour...a form of inclusion in the academy, which exemplifies Bourdieu's understanding of symbolic

domination' (Acker & Dillabough, 2007, p. 303). According to Bourdieu, doxa is 'the point of view of the dominant, which presents and imposes itself as a universal point of view – the point of view of those who dominate by dominating the state' (1988, p. 57). It, therefore, operates as a crucial mechanism in the field-habitus relation by mediating fields and determining limits. Doxa is a set of pre-reflexive and taken-for-granted thoughts, beliefs, assumptions, and perceptions acknowledged to be acceptable in a field and shaping practices and attitudes in the habitus (Deer, 2008). On this background, it can be seen as a set of deep-seated perceptions which serves reproduction and at the same time impede reflexivity and the process of deconstruction.

Gender blind dispositions

Leonard describes academia as a site actively constituting gender rather than solely reflecting pre-given gender identities. Thus, agents in academia 'construct and reconstruct themselves as gendered subjects by engaging in masculine and feminine ways of thinking and talking and sexual and other social interactions' (2001, p. 7). This marks the powerful effect of academia on the generation and maintenance of a deep-seated doxic understanding leading to gender blindness in teacher educators. So, gender becomes invisible in the field and impedes the emergence of a driving force for bringing gender to teacher educators' agenda. That the emphasis on neutrality, especially in academia, creates an illusion that relations are neutral by covering up the processes that disadvantage women (Tuncer, 2019, p.177) is one of the mechanisms preventing the visibility of gender in the field. The fear of feminism discussed above prevents teacher educators from challenging their gender perspectives and sustains the doxic understanding in the field. So, teacher educators can embody their awareness of gender issues through a limited discourse of, for instance, who do research on gender in which circumstances. On the contrary, gender awareness can only be possible when based on an epistemological background and a deep theoretical and discursive repertoire. This repertoire requires a holistic understanding of gender. Teacher educators lacking this understanding draw on a restricted repertoire with an ambition to preserve their positions in the field and gender-blind dispositions discussed below.

Acker and Dillabough note that 'education holds a place as the symbolic 'female' of the university ... dominated by men' (2007, p. 312). Such feminisation of the field accompanied by a high proportion of women causes gender issues in the field to be disregarded and become invisible. Hollingsworth (1995) also states that the high number of women in teacher education leads to the emergence of a thought that gender is not an issue, on the one hand, and is seen as a source of depreciation on the other. In our context, the reaction of a female associate professor to the expression of disadvantaged situations faced in the faculty because of being a woman by another female faculty member signals how the high number of women in the field may result in a taken-for-granted view that gender is not regarded as an issue:

Female Assistant Professor 2: I can feel it in meetings. We can be interrupted more easily. Men talk more than us. And our opinions are less valued. I always feel that in department meetings, faculty meetings...

Female Associate Professor 1: I don't feel that way because there are few men in our department, but I have never felt that way in the department or the faculty.

...

Male Associate Professor 1: I can notice that I am not interrupted because I am male.

This extract from the focus group discussion indicates that masculine hegemony remains to prevail in the field, and it is not possible to assume that it is easier to guarantee gender equality when women outnumber men in the field. However, this situation does not mean that women use this domination as an effective deconstruction mechanism. What is noteworthy here is not the number of women but which positions women have in the field (Coffey & Acker, 1991). For instance, Wyn (1997) underlines the situation in faculties of education having women outnumber junior and non-continuing while men in senior and continuing positions. Thus, the majority of women in faculties of education have a risk of cementing the gender-blind point of view. As is expressed in the following extract, female faculty members have the potential to normalize, confirm and maintain masculine culture:

Female Associate Professor 1: When I first heard about the gender certification programme it sounded so weird to me. I asked myself why we would need this certificate. So what? I don't know what it stands for.

Female Assistant Professor 2: For awareness-raising.

Female Associate Professor 1: ... Most of the participants are women. So, it is not meaningful.

Female Assistant Professor 2: But women aren't aware of inequalities either.

This can be interpreted as a reflection of the androcentric vision that 'imposes itself as neutral and has no need to spell itself out in discourses aimed at legitimating it' (Bourdieu, 2001, p. 9). The androcentric vision operates in such a powerful and invisible way that it blocks out thinking out of the normalized schemes of perceptions.

Furthermore, this point of view can be accompanied by a gender-neutral stance (Coffey & Acker, 1991; Lahelma, 2011), making it even harder to raise awareness among teacher educators as the following remarks of the female research assistant working on preschool education expressed:

Male prospective teachers ask, 'Should we help children put on their clothes after they go to the toilet? What would be the reaction of parents in that case?' And I keep telling them that they are genderless in the classroom. I say, 'You have no gender in the classroom.' (Female Research Assistant 4)

The gender-neutral stance can make gender issues invisible and have discriminatory results (Coffey & Acker, 1991). It is significant, therefore, to internalise reflexive practice as a conscious action rather than to take a neutral stance vis-à-vis gender inequalities. In our research, it can be seen that most of the teacher educators perceive the field as being freed from gender issues.

Discussion, conclusion and suggestions

The persistence of the gendered structure of an institution with little or no change cannot be considered independent of the practices of the agents in that institution (Tuncer, 2019) because relational thinking requires recognizing that macro and micro intertwine in social space. When relations are examined within the context of the encompassing, rather than the determining nature of the macro, the existence and appearance of micro-level agency and its response to the macro can be interpreted more comprehensively. From this perspective, if we talk about the existence of the gendered structure of the academy, we can conclude that this is sustained through the internal practices of individuals in academy. Tuncer (2019) draws attention to the fact that even academics who position themselves critically in the academic field are likely to maintain their sexist practices in everyday life. At this point, the necessity of constantly and consciously questioning one's practices emerges. Gendered reflexivity can be a powerful tool for academics to question their practices.

We analysed teacher educators' lived experiences in the field through this lens, and we can see how the gender patterns prevailing in the field are reflected in teacher educators' lived experiences, and there is a fit between habitus and field in this respect. What underlies this, we believe, is mainly teacher educators' practice of dissociating themselves from gender issues and resisting what is relevant to them. They tend to legitimize their cautious approach to gender by using various resistance mechanisms. More strikingly, teacher educators keep their distance when it comes to talking or writing about gender but still try to show their awareness of this topic. This effort can be attributed to their aspiration to be politically correct, and it is still hard to say that teacher educators have a deep and holistic understanding of gender issues, which eventually gives rise to a gender-blind point of view in their actions. Hence teacher educators tend to use this limited repertoire on gender issues to survive in the field by avoiding any relevant criticisms and labelling they would face based on such a lack of knowledge and sensitivity.

What does the mentioned fit between objective structures in the field and subjective dispositions of teacher educators mean for our research? Bourdieu's reflexivity can only be possible in case of a tension between field and habitus. Teacher educators can be urged on by this lack of fit to reflect on the unconscious categories and become aware of and challenge their taken-for-granted actions (McNay, 1999; Adkins, 2004). One of the rationales of our research is this potential of reflexivity as a means of gendered awakening for impeding the reproduction of gender inequalities in the field. The lack of tension between habitus and field required for a gendered self-reflexive practice makes us elaborate on what informs and influences this situation in the first place.

It is in our context obvious that enabling a gendered self-reflexive process is not easy. But we still believe by drawing on Bourdieu's work and by keeping in mind the advantages it can bring along that it is not undoable although it is hard, and we are aware of potential contributions it can make to the field and relevant research base. A crucial work to this end is identifying and elaborating on the mechanisms marginalising gender in the field. This, of course, should be supported with more attention given to gender at the teacher education policy level. Such a policy gap with the busy

agenda of teacher educators occupied with trend topics of the day like standardisation, accreditation, etc. does not make it any easier to deal with gender issues placed under a taboo in teacher education.

An improvement on the macro level via mainstreaming gender in key policy papers should be accompanied by various support mechanisms. This is especially crucial when we consider ‘the issue of the constitution of situated reflexivity’ (Adkins, 2004, p. 196). Why would teacher educators feel the need for reflecting on what is unconscious and taken for granted continuously? Within the context of this research teacher educators have different levels of awareness concerning gender issues in the field, but still, we can see that they feel no such need in their actions. One of the support mechanisms can be establishing various platforms providing teacher educators with opportunities to discuss gender issues in the field and do research in collaboration in a way to contribute to the emergence of a theoretical research basis in gender. Besides, acknowledging gender as a permanent and basic component of teacher education curricula can improve the moving of gender from the periphery to centre and can encourage teacher educators to associate themselves with the topic of gender in their daily experiences in the faculty. Breaking with the marginal positioning of gender in the field through the help of such support mechanisms can be useful, we believe, in turning gendered reflexivity into a conceptual instrument.

Ethical Committee Approval

The ethical committee approval for this research was obtained from Ankara University Ethical Committee (No: 85434274-050.04.04/936814, Date: 15.05.2023).

References

- Acker, S. (2010). Gendered games in academic leadership. *International Studies in Sociology of Education*, 20(2), 129–152.
- Acker, S. (2012). Chairing and caring: Gendered dimensions of leadership in academe. *Gender and Education*, 24(4), 411–428.
- Acker, S., & Dillabough, J. A. (2007). Women ‘learning to labour’ in the ‘male emporium’: Exploring gendered work in teacher education. *Gender and Education*, 19(3), 297–316.
- Adkins, L. (2004). Reflexivity: Freedom or habit of gender? *The Sociological Review*, 52(2): 191–210.
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a theory of practice*. (R. Nice, Trans.). New York: Cambridge University Press.
- Bourdieu, P. (1988). *Homo academicus*. (P. Collier, Trans.). California: Stanford University Press.
- Bourdieu, P. (1990). *The logic of practice*. (R. Nice, Trans.). Cambridge: Polity Press.
- Bourdieu, P. (1995). *The rules of art: Genesis and structure of the literary field*. (S. Emanuel, Trans.). California: Stanford University Press.
- Bourdieu, P. (1998). *Practical reason: On the theory of action*. (Trans.). California: Stanford University Press.
- Bourdieu, P. (2001) *Masculine domination*. (R. Nice, Trans.). Cambridge: Polity Press.
- Bourdieu, P. (2004). *Science of science and reflexivity*. (R. Nice, Trans.). Chicago: The University of Chicago Press and Polity Press.
- Bourdieu, P., & Wacquant, L. J. D. (1992). *An invitation to reflexive sociology*. Chicago: University of Chicago Press.

- Coffey, A. J., & Acker, S. (1991). 'Girlies on the warpath': Addressing gender in initial teacher education. *Gender and Education* 3(3), 249–261.
- Coffey, A., & Delamont, S. (2000). *Feminism and the classroom teacher*. London: Routledge Falmer.
- Cushman, P. (2012). 'you're not a teacher, you're a man': The need for a greater focus on gender studies in teacher education. *International Journal of Inclusive Education*, 16(8), 775–790.
- Deer, C. (2008). Doxa. In M. Grenfell (Ed.), *Pierre Bourdieu: Key concepts*, (pp. 119–130). UK: Acumen Publishing Limited.
- Esen, Y. (2013). Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitiminde Toplumsal Cinsiyet Duyarlılığını Geliştirme Amaçlı Bir Çalışma [A study for developing gender sensitivity in pre-service teacher education]. *Education and Science*, 38(169), 280–95.
- Hollingsworth, S. (1995). The 'problem' of gender in teacher education. *Mid-Western Educational Researcher*, 8, 3–11.
- Husserl, E. (1983). *Ideas pertaining to a pure phenomenology and to a phenomenological philosophy: First book*. (F. Kersten, Trans.). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Kenway, J., & McLeod, J. (2004). Bourdieu's reflexive sociology and spaces of point of view: Whose reflexivity, which perspective? *British Journal of Sociology of Education*, 25(4), 525–44.
- Lahelma, E. (2011). Gender awareness in Finnish teacher education: An impossible mission? *Education Inquiry*, 2(2), 263–276.
- Leonard, D. (2001). *A woman's guide to doctoral studies*. Buckingham: Open University Press.
- Malmgren, G., & Weiner, G. (2001). Disturbing boundaries in teacher education: Gender and the 'f' word – feminism. *International Journal of Inclusive Education*, 5(2-3), 237–255.
- Maton, K. (2008). Habitus. In M. Grenfell (Ed.), *Pierre Bourdieu: Key concepts*, (pp. 49–65). UK: Acumen Publishing Limited.
- McNay, L. (1999). Gender, habitus and the field: Pierre Bourdieu and the limits of reflexivity. *Theory, Culture and Society*, 16(1), 95–117.
- Menzies, F. G., & Santoro, N. (2018). 'Doing' gender in a rural Scottish secondary school: An ethnographic study of classroom interactions. *Ethnography and Education*, 13(4), 428–441.
- Merleau-Ponty, M. (2012). *Phenomenology of perception*. (D. A. Landes, Trans.). London and New York: Routledge.
- Ministry of National Education. (2017a). Öğretmen Strateji Belgesi (2017-2023) [Teacher strategy paper (2017-2023)]. Retrieved from http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/09140719_Strateji_Belgesi_Resmi_Gazete_sonrasY_ilan.pdf.
- Ministry of National Education. (2017b). The general competencies for teaching profession. Retrieved from http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_06/29111119_TeachersGeneralCompetencies.pdf.
- Ministry of National Education. (2019). Milli Eğitim Bakanlığı Stratejik Planı (2019-2023) [Ministry of National Education strategic plan (2019-2023)]. Retrieved from https://www.meb.gov.tr/stratejik_plan/.
- Morley, L. (2013). The rules of the game: women and the leaderist turn in higher education. *Gender and Education*, 25(1), 116–131.
- O' Hagan, C., O'Connor, P., Myers, E. S., Baisner, L., Apostolov, G., Topuzova, I., Sağlamer, G., Göğüş Tan, M., & Çağlayan, H. (2019). Perpetuating academic capitalism and maintaining gender orders through career practices in STEM in universities. *Critical Studies in Education*, 60(2), 205–225.
- Povey, H. (2000). Critical epistemologies and gender issues in initial teacher education. *Pedagogy. Culture and Society*, 8(2), 219–231.

- Poyraz, B. (2013). Akademi kadınların cenneti mi?: Ankara Üniversitesi örneği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 1-18.
- Schirato, T., & Webb, J. (2003). Bourdieu's concept of reflexivity as metaliteracy. *Cultural Studies*, 17(3-4), 539-553.
- Schutz, A. (1967). *The Phenomenology of the social world*. (G. Walch and F. Lehnert, Trans.). Evanston: Northwestern University Press.
- Şentürk, B. (2015). Çokuz ama yokuz: Türkiye'deki akademisyen kadınlar üzerine bir analiz. *Vira Verita E-Dergi*, 2, 1-22.
- Skelton, C. (2007). Gender, policy and initial teacher education. *Gender and Education*, 19(6), 677-690.
- Skelton, C. (2009). Failing to get men into primary teaching: A feminist critique. *Journal of Education Policy*, 24(1), 39-54.
- Smedley, S. (2006). Listening to men student primary school teachers: Some thoughts on pedagogy. *Changing English*, 13(1), 125-135.
- Thomson, P. (2008). Field. In M. Grenfell (Ed.), *Pierre Bourdieu: Key concepts* (pp. 67-81). UK: Acumen Publishing Limited.
- Thorburn, M., & Stolz, S. A. (2020). Understanding experience better in educational contexts: The phenomenology of embodied subjectivity. *Cambridge Journal of Education*, 50(1), 95-105.
- Tuncer, S. (2019). Cinsiyetlendirilmiş bir kurum olarak akademi: Türkiye'de akademinin cinsiyet kültürüne bakmak. *Kültür ve İletişim*, 22(2), 173-208.
- Weiner, G. (2000). A critical review of gender and teacher education. *Europe, Pedagogy, Culture & Society*, 8(2), 233-247.
- Wyn, J. (1997). Senior women academics in education: Working through restructuring in Australian universities. *Critical Studies in Education*, 38(1), 103-128.
- Younger, M. (2007). The Gender agenda in secondary ITET in England: Forgotten, misconceived or what? *Gender and Education*, 19(3), 387-414.
- Younger, M., & Warrington, M. (2008). The gender agenda in primary teacher education in England: Fifteen lost years? *Journal of Education Policy*, 23(4), 429-445.