



İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

Yıl 11 Sayı 1 - Nisan 2025

Genel DOI: 10.17932/IAU.EFD.2015.013

Cilt 11 Sayı 1 DOI: 10.17932/IAU.EFD.2015.013/2025.1101

İstanbul Aydın Üniversitesi

Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2149-5483
E-ISSN: 2717-7955

Sahibi

Prof. Dr. Mustafa AYDIN

Yazı İşleri Müdürü

Zeynep AKYAR *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Editör

Doç. Dr. Hadiye KÜÇÜKKARAGÖZ *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Editör Yardımcısı

Doç. Dr. Umut Berkan ÖZKAN *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Buket KARADAG *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Emel ÜNVER SEZER *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan ZENGİN *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Yazın Editörü

Arş. Gör. Umut Can KILIÇ *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Arş. Gör. Baran KİLER *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Yabancı Dil Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Eyyüp Yaşar KÜRÜM *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Arş. Gör. Sümeyye Eliz BURHAN KARACAN *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Editör Sekreteryası

Arş. Gör. Umut Can KILIÇ *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Yayın Periyodu

Yılda iki sayı: Nisan / Ekim

Akademik Çalışmalar Koordinasyon Ofisi

İdari Koordinatör

Dr. Öğr. Üyesi Burak SÖNMEZER

Türkçe Redaksiyon

Behcet Özgür ÇALIŞKAN

Grafik Tasarım

Başak GÜNDÜZ

Yazışma Adresi

İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi,
Beşyol Mahallesi, İnönü Cd., No:38
Sefaköy, Küçükçekmece/İSTANBUL
Tel: 444 1 428 / 26010 - Fax: 0212 425 57 97
Web: <http://efd.aydin.edu.tr/tr/editorler-kurulu/>
E-mail: efd@aydin.edu.tr

Baskı

Levent Baskı Merkezi

Sertifika No: 35983

Emniyetevler Mahallesi Yeniçeri Sokak No:6/A

4. Levent / İstanbul, Türkiye

Tel: 0212 270 80 70

E-mail: info@leventbaskimerkezi.com

Yayın Kurulu

Prof. Dr. Brandé FLAMEZ, *Lamar University*
Prof. Dr. Brian CANFIELD, *Louisiana State University*
Prof. Dr. Erika SCHULZE, *Bielefeld University*
Prof. Dr. Hüseyin ELMALI, *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Prof. Dr. Robert Steinberg, *Cornell University*
Prof. Dr. John GRUZELIER, *Goldsmith University*
Prof. Dr. Lisa ROSEN, *University of Kaiserslautern-Landau*
Prof. Dr. Roza LEIKIN, *Haifa University*

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Ahmet ŞİRİN, *Marmara Üniversitesi*
Prof. Dr. Ali Paşa AYAS, *Bilkent Üniversitesi*
Prof. Dr. Alice JONES, *Goldsmith University*
Prof. Dr. Ayhan YILMAZ, *Hacettepe Üniversitesi*
Prof. Dr. Aysel ERGÜL KESKİN, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. Ayşe Esra ARSLAN, *İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa*
Prof. Dr. Belkis GÜRSOY, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. Brandé Flamez, *Lamar University*
Prof. Dr. Brian CANFIELD, *Louisiana State University*
Prof. Dr. Bülent CAVAŞ, *Dokuz Eylül Üniversitesi*
Prof. Dr. Ceren TEKKAAYA, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*
Prof. Dr. Devrim AKGÜNDÜZ, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. Eren CEYLAN, *Ankara Üniversitesi*
Prof. Dr. Erika SCHULZE, *Bielefeld University*
Prof. Dr. Erol YILDIZ, *Innsbruck University*
Prof. Dr. Fatma ALİŞİNOĞLU, *Gazi Üniversitesi*
Prof. Dr. Füsun AKARSU, *Boğaziçi Üniversitesi*
Prof. Dr. Gaye TUNCER TEKSÖZ, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

Prof. Dr. Gürhan CAN, *Hasan Kalyoncu Üniversitesi*
Prof. Dr. Hale BAYRAM, *Marmara Üniversitesi*
Prof. Dr. Halil EKŞİ, *Marmara Üniversitesi*
Prof. Dr. Hasan Basri GÜNDÜZ, *Yıldız Teknik Üniversitesi*
Prof. Dr. Hikmet SÜRMELİ, *Mersin Üniversitesi*
Prof. Dr. Hülya KARTAL, *Uludağ Üniversitesi*
Prof. Dr. Hünkar KORKMAZ, *Hacettepe Üniversitesi*
Prof. Dr. Hüseyin ELMALI, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. İbrahim Hakkı AYDIN, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. İbrahim KOCABAŞ, *Yıldız Teknik Üniversitesi*
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*
Prof. Dr. John GRUZELIER, *Goldsmith University*
Prof. Dr. Kim Sekwang, *Northpoint University*
Prof. Dr. Lisa ROSEN, *University of Kaiserslautern-Landau*
Prof. Dr. Markus OTTERSACH, *Technische Hochschule Köln*
Prof. Dr. Mehmet Engin DENİZ, *Yıldız Teknik Üniversitesi*
Prof. Dr. Mehtap YILDIRIM, *Marmara Üniversitesi*
Prof. Dr. Mustafa YAVUZ, *Necmettin Erbakan Üniversitesi*

Prof. Dr. Nergüz BULUT SERİN, *European University of Lefke*
Prof. Dr. Oğuz SERİN, *European University of Lefke*
Prof. Dr. Ömer ÖZYILMAZ, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. Özgül YILMAZ TÜZÜN, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*
Prof. Dr. Ragıp ÖZYÜREK, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. Robert Steinberg, *Heidelberg Üniversitesi*
Prof. Dr. Roza LEIKIN, *Haifa University*
Prof. Dr. Selahattin GELBAL, *Hacettepe Üniversitesi*
Prof. Dr. Selçuk ÖZDEMİR, *Gazi Üniversitesi*
Prof. Dr. Selda ÖZ SOYSAL, *Dokuz Eylül Üniversitesi*
Prof. Dr. Selim EMİROĞLU, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. Sinan OLKUN, *Ankara Üniversitesi*
Prof. Dr. Şenel Poyrazlı, *Penn State Harrisburg*
Prof. Dr. Türkay BULUT, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Prof. Dr. Uğur SAK, *Anadolu Üniversitesi*
Prof. Natasha Chichevska Jovanova St. *Cyril Methodius University*
Prof. Olivera Rashikj Canevska Ss. *Cyril and Methodius Üniversitesi*
Prof. Teuta Ramadani Rasimi *University of Tetova*
Prof. Douglas Fuchs *Vanderbit Üniversitesi*
Doç. Dr. Ahmet Can, *Governors State University*
Doç. Dr. Ali Yiğit KUTLUCA, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Doç. Dr. Duygu DİNÇER, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Doç. Dr. Duygu ÖZDEMİR, *İstanbul Aydın Üniversitesi*

Doç. Dr. Hadiye KÜÇÜKKARAGÖZ, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Doç. Dr. Mehmet BULDU, *TED Üniversitesi*
Doç. Dr. Mehpare SAKA, *Trakya Üniversitesi*
Doç. Dr. Murat LÜLECİ, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Doç. Dr. Şeyda YILDIRIM, *Manisa Celal Bayar Üniversitesi*
Doç. Dr. Umut Birkan Özkan, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Doç. Dr. Yılmaz SOYSAL, *Hacettepe Üniversitesi*
Dr. Janneke FRANK, *Calgary University*
Dr. Öğr. Üyesi Akhbar Rahimi ALISHAH, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Bahar METE OTLU, *Dokuz Eylül Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Buket Karadağ, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Cem KIRAZOĞLU, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Ersin ATEŞ, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif BOZAN, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Mine AKKAYNAK, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Murat BALCI, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Naciye Senem Akgöl, *Başkent Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Necmiye KARATAŞ, *İstanbul Arel Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan ZENGİN, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Tringa Sphendi Şirin, *İstanbul Aydın Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Nur Amalina, *Samsudin Universiti Sains Malaysia*
Dr. Öğr. Üyesi Ruşen Meylani, *Dicle Üniversitesi*

İçindekiler - Content

Araştırma Makalesi

Okul Öncesi Fen Eğitiminde Dengeli Erken Öğrenme Döngüsünün Öğretmenlerin Pedagojik Alan Bilgileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Investigating the Effect of Balanced Early Learning Cycle on Teachers' Pedagogical Content Knowledge in Preschool Science Education

Gülşah Eda Güney, Ali Yiğit Kutluca1

Teknoloji Destekli Bilimin Doğası Etkinliklerinin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğasına Yönelik Görüşlerine ve Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarına Etkilerinin İncelenmesi

The Examination of the Effects of Technology Supported Nature of Science Activities on Prospective Teachers' Views on the Nature of Science and Attitudes Towards Web-Based Instruction

Didem Küçük Gözeller, Betül Timur41

Psikolojik Danışmanlık Uygulamalarında Teknolojinin Kullanımı

Use of Technology in Counseling Practices

Ali Rıza Yavrutürk63

Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Bulunan Çocukların Kardeşlerinin Karşılaştığı Zorluklar

Challenges Faced by Siblings of Children with Autism

Berfin Karaman, Ferhat Kurt, Nergis Ramo Akgün, Murat Balcı87

Developing 21st-Century Soft Skills in Teachers: A Qualitative Synthesis Aligned with Sustainable Development Goals

21. Yüzyıl Öğretmenlerinde Soft Becerilerin Geliştirilmesi: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarıyla Uyumlu Nitel Bir Sentez

Hüseyin Hakan İnce, Murat Hevedanlı, Ruşen Meylani103

Doi Numaraları

NİSAN 2025 CİLT 11 SAYI 1 DOI: 10.17932/IAU.EFD.2015.013/2025.1101

Okul Öncesi Fen Eğitiminde Dengeli Erken Öğrenme Döngüsünün Öğretmenlerin Pedagojik Alan Bilgileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Investigating the Effect of Balanced Early Learning Cycle on Teachers' Pedagogical Content Knowledge in Preschool Science Education

Gülşah Eda Güney, Ali Yiğit Kutluca

10.17932/IAU.EFD.2015.013/efd_v011i1001

Teknoloji Destekli Bilimin Doğası Etkinliklerinin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğasına Yönelik Görüşlerine ve Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarına Etkilerinin İncelenmesi

The Examination of the Effects of Technology Supported Nature of Science Activities on Prospective Teachers' Views on the Nature of Science and Attitudes Towards Web-Based Instruction

Didem Küçük Gözeller, Betül Timur

10.17932/IAU.EFD.2015.013/efd_v011i1002

Psikolojik Danışmanlık Uygulamalarında Teknolojinin Kullanımı

Use of Technology in Counseling Practices

Ali Rıza Yavrutürk

10.17932/IAU.EFD.2015.013/efd_v011i1003

Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Bulunan Çocukların Kardeşlerinin Karşılaştığı Zorluklar

Challenges Faced by Siblings of Children with Autism

Berfin Karaman, Ferhat Kurt, Nergis Ramo Akgün, Murat Balcı

10.17932/IAU.EFD.2015.013/efd_v011i1004

Developing 21st-Century Soft Skills in Teachers: A Qualitative Synthesis Aligned with Sustainable Development Goals

21. Yüzyıl Öğretmenlerinde Soft Becerilerin Geliştirilmesi: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarıyla Uyumlu Nitel Bir Sentez

Hüseyin Hakan İnce, Murat Hevedanlı, Ruşen Meylani

10.17932/IAU.EFD.2015.013/efd_v011i1005

EDİTÖRDEN

İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'nin değerli okurları, sizlerle yeni bir sayıda buluşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Araştırmacıları, uygulayıcıları ve politika yapıcıları bir araya getirmeyi hedefleyen İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2015 yılında yayın hayatına başlamış Dergipark'ta yayımlanan uluslararası nitelikte hakemli ve indeksli bir dergidir. Dergimiz, eğitim ve ilgili disiplinlerden bilimsel bilginin paylaşımını, eğitimde kaliteyi artırmayı, yeni bilgi üretimini teşvik etmeyi ve eğitim sorunlarının tartışılarak çözümüne katkıda bulunmayı hedefleyen araştırmalara odaklanmaktadır. Dergimizin bu sayıya ulaşmasında emeği geçen yazarlarımıza, hakemlerimize, yayın kurulu üyelerimize, editoryal ekibimize, sekreterimize ve idari-teknik hizmet birim çalışanlarımıza teşekkür ederiz.

Nisan 2025 [11(1)] sayımızın içeriğinde, çağdaş eğitim yaklaşımlarına ışık tutan özgün ve bilimsel çalışmalara yer verilmiştir. Bu sayıda; okul öncesi eğitimi, fen eğitimi, rehberlik ve psikolojik danışmanlık, özel eğitim ve öğretmen eğitimi çerçevesindeki çalışmalar bulunmaktadır. Dergimizin bu sayısında yer alan makalelerin yazarı olan değerli araştırmacılarımızı kutlar, incelenmesinde katkıda bulunan hakemlerimize içten teşekkürlerimizi sunarız.

Dergide yayımlanan makalelerde bulunan ifadeler veya görüşler; editörlerin, yayın kurulunun ve/veya yayıncının görüşlerini değil, yazar(lar)ın görüşlerini yansıtmaktadır.

Yeni sayılarda buluşmak üzere çalışmalarınızda başarılar ve kolaylıklar dileriz.

Sevgi ve saygılarımızla.

Doç. Dr. Hadiye KÜÇÜKKARAGÖZ

Editör



*Okul Öncesi Fen Eğitiminde Dengeli Erken Öğrenme Döngüsünün Öğretmenlerin Pedagojik Alan Bilgileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi**

Gülşah Eda Güney^{id}
Ali Yiğit Kutluca^{id}

Özet

Bu araştırmanın amacı okul öncesi fen eğitiminde dengeli erken öğrenme döngüsünün öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Durum çalışması olarak gerçekleştirilen bu araştırmaya MEB'e bağlı anaokulu ve ana sınıflarında görev yapan dört okul öncesi öğretmeni dâhil edilmiştir. Veriler Ders Planı Yapılandırma Formu (DPYF) ve Öğretim Temelli Görüşme Formu (ÖTGF) aracılığıyla toplanmıştır. Ayrıca bu veriler, gözlem sonuçları yardımıyla da zenginleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ikisi MEB müfredatı ile diğer ikisi ise dengeli erken öğrenme döngüsü müfredatıyla altı hafta boyunca farklı konulardaki fen etkinliklerini uygulamışlardır. Katılımcıların fen eğitimine ilişkin pedagojik alan bilgilerindeki değişimi betimlemek için veriler üzerine derinlemesine doğrudan PAB analizi, numaralandırma yaklaşımı ve PAB haritalama analizi yapılmıştır. Veri analizleri sonucunda, fen eğitimi deneyimi arttıkça öğretmenlerin müfredat bilgisinin de geliştiği tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin uygulamalarında en çok önem verdiği bilgi türü strateji bilgisi iken ölçme değerlendirme bilgisi açısından yetersiz oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca araştırmanın bir diğer sonucunda ise öğretmenlerin deneyimlerine göre PAB bileşenlerinin etkileşimleri arasında belirgin bir farklılık görülmemesine rağmen deneyim arttıkça çocuk merkezli eğitimden uzaklaşıldığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi eğitimi, Dengeli erken öğrenme döngüsü, Okul öncesi öğretmeni, Fen eğitimi, Pedagojik alan bilgisi.

Sorumlu yazar: Ali Yiğit KUTLUCA, alikutluca@aydin.edu.tr.

* Bu makale, birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Investigating the Effect of Balanced Early Learning Cycle on Teachers' Pedagogical Content Knowledge in Preschool Science Education

Abstract

The purpose of this study is to examine the effect of balanced early learning cycle on teachers' pedagogical content knowledge in preschool science education. Four preschool teachers employed at institutions operated by the Ministry of National Education participated in this case study. Data were collected through the Lesson Plan Structuring Form (LPSF) and the Teaching-Based Interview Form (TBIF). In addition, these data were enriched with the help of observation results. Two of the teachers participating in the study implemented science activities on different topics for six weeks with the MEB curriculum and the other two with the balanced early learning cycle curriculum. In order to describe the change in the participants' pedagogical content knowledge regarding science education, in-depth direct PCK analysis, enumeration approach and PCK mapping analysis were conducted on the data. As a result of the data analysis, it was determined that the curriculum knowledge of the teachers improved as their science education experience increased. In addition, it was revealed that while the type of knowledge that teachers gave the most importance to in their practices was strategy knowledge, they were inadequate in terms of measurement and evaluation knowledge. In addition, another result of the research was that although there was no significant difference between the interactions of PCK components according to the teachers' experiences, it was seen that as experience increased, child-centered education moved away from it.

Keywords: Preschool education, Balanced early learning cycle, Preschool teacher, Science education, Pedagogical content knowledge.

GİRİŞ

Günümüz toplumlarında, yaparak yaşayarak öğrenen, araştıran, merak duygusu gelişmiş çocuklar yetiştirilmek istenmektedir. Bunun için çocuğa verilecek eğitimin bu yönde şekillendirilmesi gerekmektedir. Çocuklar öğrenirken bir bilim insanı gibi sürekli çevresini ve çevresindeki nesneleri incelemekte, araştırmakta ve yeni bilgiler edinmek için çaba sarf etmektedir. Bu yüzden çocuk küçük bir bilim insanıdır (Akman vd., 2011). Çocukların erken yaşta bilimle olan deneyimleri onların okul öncesi dönemde bilimsel kavramları anlamalarına yardımcı olmakta ve bilimsel düşünme becerilerini desteklemektedir (Eshach ve Fried, 2005). Çocuklara erken

yaşlarda bilimi tanıtmak, onların doğa olaylarına yönelik bir anlayış geliştirmelerine, gözlem, veri toplama ve kaydetme, çıkarım ve araştırma yapma gibi bilim süreci becerilerini deneyimlemelerine olanak tanımaktadır (Uysal vd., 2016). Fen eğitimi sayesinde, yeni bilgiler öğrenmek ve incelemek isteyen çocuklar, gelişimlerinin içerisinde yer alan merak duygusu ile araştırmacı bir birey olarak kendilerini geliştirmektedir (Yaray, 2020). Eliason ve Jenkins'e (2003) göre günlük yaşamımızın içinde yer alan fen bilgisi, çocuklar için günlük yaşamla ilişkilendirip bir eğitim programı ile sunulmalıdır. Çünkü çocuğun gelişimini, eğitim programlarıyla desteklemek oldukça önemlidir (Albrecht ve Miller, 2004). Bu programlar, konusunda uzman kişiler tarafından hazırlanmalı ve çocukların okul öncesi eğitim dönemindeki programlarına dâhil edilmelidir. Ayrıca, hazırlanan eğitim programları hem çocuğun doğasında olan oyunla bütünleştirilmeli hem de çocuğun oynayarak keşfetmesini, keşfederken öğrenmesini sağlamalıdır.

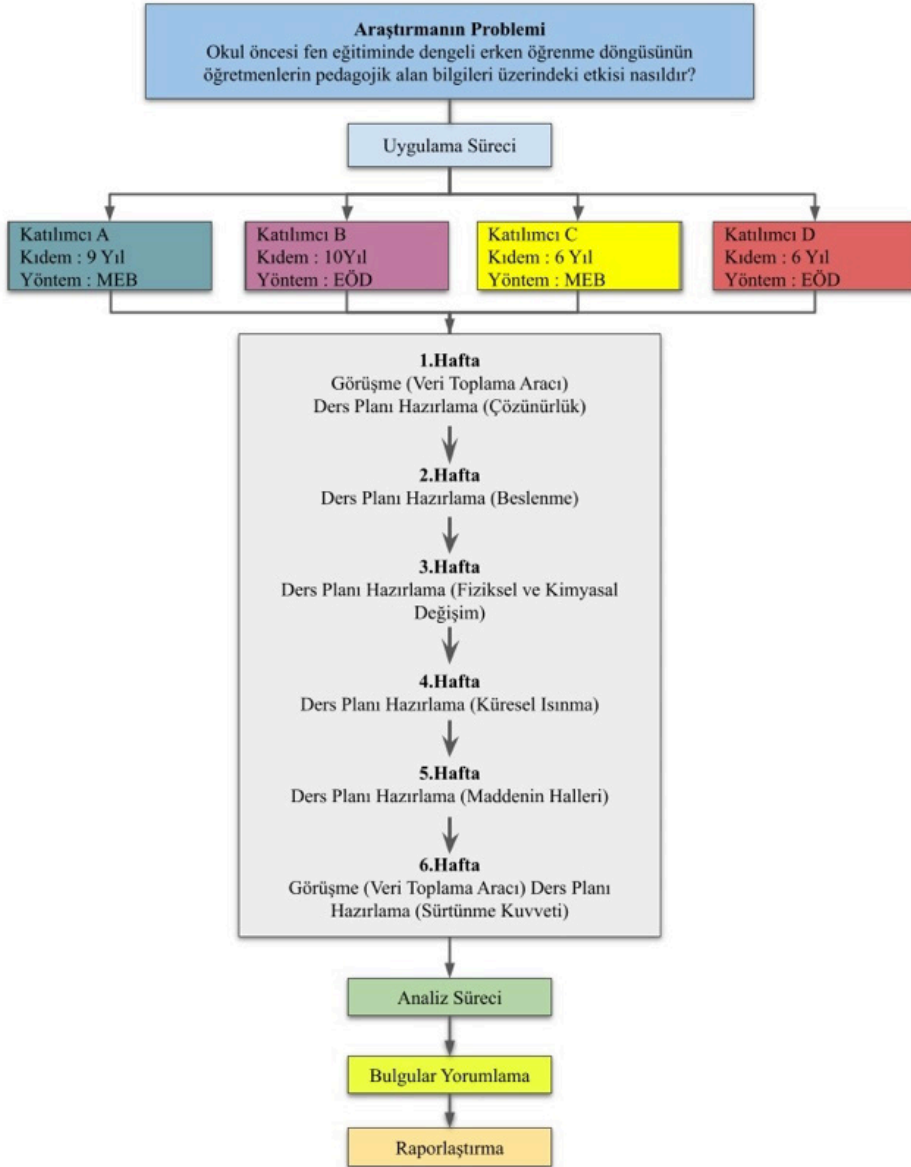
Okul öncesi dönemde fen eğitimi, ülkelerin benimsediği eğitim yaklaşımlarına, pedagojik önceliklerine ve kültürel bağlamlarına bağlı olarak farklı müfredat yapıları içerisinde şekillenmektedir. Örneğin, Reggio Emilia yaklaşımı çocukların doğal meraklarını destekleyen proje tabanlı ve araştırma odaklı etkinliklere yer verirken (Edwards vd., 2012), Montessori yöntemi bireysel öğrenmeye dayalı, duysal materyaller aracılığıyla fen kavramlarının deneyimlenmesini teşvik eder (Lillard, 2019). HighScope modeli ise çocukların planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde aktif olduğu ve bilişsel gelişimi destekleyen günlük rutinler içinde fen etkinliklerine yer vermektedir (Epstein, 2021). Finlandiya gibi bazı ülkelerde erken çocukluk fen eğitimi, doğayla iç içe yapılandırılmış oyun temelli bir yaklaşımla sunulurken (Soini vd., 2021), Avustralya'da fen eğitimi, erken STEM eğitimi kapsamında sistematik olarak ele alınmakta ve öğretmenlerin pedagojik yeterlikleriyle desteklenmektedir (Campbell ve Jobling, 2018). Türkiye'de uygulanan okul öncesi eğitim programı ise fen eğitimine ilişkin çeşitli kazanımlar içerse de programın uygulanma biçimi ve niteliği büyük ölçüde öğretmenin fen pedagojisi konusundaki bilgi ve yeterlik düzeyine bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir (Küçük ve Yıldız, 2020). Bu çeşitlilik, okul öncesi fen eğitiminin evrensel ilkeler kadar yerel ihtiyaçlar ve öğretim gelenekleri doğrultusunda da farklılaştığını ortaya koymaktadır. Saçkes vd., (2020) tarafından okul öncesi dönemdeki çocukların fen eğitimini desteklemek için dengeli erken öğrenme döngüsü (EÖD) tasarlanmıştır. EÖD, amaçlı oyun ve besleyici rehberlik dengesine

dayanarak *oyna, keşfet, tartış ve değerlendir* olmak üzere dört temel aşamadan oluşmaktadır (Saçkes, vd., 2020). Oyun çocuğun yaratıcı düşünme ve duyuşsal becerilerini geliştirmesinin yanı sıra, çocukların soyut kavramları ve karmaşık durumları anlamlandırmasında önemli bir role sahiptir (Gündüz vd., 2017). Millî Eğitim Bakanlığı, [MEB] (2013) okul öncesi programının temel ilkelerinden biri de çocuğun keşfederek öğrenmesini sağlamaktır. Çocuk keşfederek öğrenirken öğrendiklerini ya da çevresinde fark ettiklerini sorgulamakta, sorular sormakta ve sorularına cevaplar aramaktadır. Sorgulama süreci hem çocuk için hem de bilim öğrenimi için oldukça önemlidir (Padilla, 2010). Burada çocuk sorular sorarken bilimsel kavramlarla tanışmakta ve yeni kavramlar öğrenmektedir. Daha sonra çocuğun hedeflenen davranışı ne kadar kazandığını test etmek amacıyla değerlendirme yapmak gerekmektedir (Demirel, 2005). Döngü son aşamada yapılan değerlendirme sonucunda tamamlanmaktadır.

Çocukların merakını, yaptığı araştırmalarını ve etkinliklerini bilime dönüştürebilmek için bir rehber ihtiyacı vardır. Çocukların dünyasında formal eğitim için en iyi rehber nitelikli öğretmenlerdir. Çocuk için uygun ortam hazırlaması gereken öğretmen, hazırladığı ortamda çocuğun keşfetmesine olanak sağlamalı, sorular sorarak sorularına cevap aratmalı ve yapılan etkinlikleri değerlendirerek, çocuğun anlamlı öğrenmesini sağlayıp kavram yanılgılarını test etmelidir (Saçkes vd., 2020). Bir öğretmenin, çocuğa sunacağı eğitimin nitelikli ve kaliteli olabilmesi için pedagojik yeterliliğe sahip olması büyük bir önem taşımaktadır. Ancak, pedagojik yeterlilik öğretim sürecinde tek başına yeterli değildir; çünkü etkili ve verimli bir öğrenme ortamı oluşturulabilmesi, pedagojik bilgiyle birlikte öğretmenin konu alan bilgisi, sınıf yönetimi becerileri, öğrencilerin bireysel farklılıklarına duyarlılığı ve mesleki tutumları gibi birçok farklı unsurun bir arada değerlendirilmesini gerektirmektedir. Shulman (1986) bunu kayıp paradigma olarak tanımlamıştır. Öğretmenin tam anlamıyla öğretim yapması için hem konu bilgisinin hem de pedagojik bilgisinin yeterli olması gerekmektedir. Bu da öğretmenin sahip olduğu Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) ile mümkündür. PAB, öğretmenlerin mesleki bilgi ve uygulamaları hakkında düşünmek için yararlı olmakta, potansiyel olarak öğretmenlerin öğrencilerin bilimi öğrenmelerine nasıl ve neden yardım ettiğini anlamaya katkıda bulunmaktadır (Kind ve Chan, 2019). Ayrıca okul öncesi dönemde düzenli fen öğrenme fırsatları sunan öğretmenlerin nitelikleri ve fen uygulamaları, fen ile ilgili öğrenme fırsatlarını günlük uygulamalarına entegre etmeleri gerektirdiğinden, zorlu bir görev olmakta ve öğretmenlerin erken bilim

öğretmek için yeterince hazırlıklı olmaları gerekmektedir (Oppermann vd., 2019). Bu doğrultuda farklı öğretim programlarında yapılan etkinliklerin öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerini etkilediği düşünülmektedir. Magnusson vd., (1999) ileri sürdüğü beş bileşenli PAB *amaç ve hedef bilgisi, öğrenci anlayışları bilgisi, müfredat bilgisi, strateji bilgisi, ölçme ve değerlendirme bilgisini* kapsamaktadır. Son yıllarda pedagojik alan bilgisinin içerdiği bileşenler ve bu bileşenlerin aralarındaki etkileşimlerle ilgili çalışmalar devam etmekte olup öğretmen adaylarının, öğretmenliğe yeni başlayan öğretmenlerin, deneyimli öğretmenlerin, araştırma görevlilerinin ve öğretim görevlilerinin sahip oldukları Pedagojik alan bilgileriyle ilgili çalışmalar yapılmaktadır (Kutluca, 2021; Kutluca ve Nacar, 2021; Suh ve Park, 2017). Literatür detaylı bir şekilde incelendiğinde okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının Fen eğitimi ile ilgili faklı yıllarda yapılmış birçok çalışmaya rastlanmıştır (Akanca vd., 2017; Barenthien vd., 2020; Yıldız ve Türkel, 2018). Fakat okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik alan bilgilerine yönelik yapılmış çalışmalar detaylı bir biçimde incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinin incelendiği sınırlı sayıda çalışmaya rastlanılmış ve bu çalışmaların son birkaç yılda yapıldığı görülmüştür (Buldu ve Buldu, 2021; Dunekacke ve Barenthien, 2021; Kutluca ve Mercan, 2022; Nilsson ve Elm 2017). Erken çocukluk döneminde (3–6 yaş) görev yapan öğretmenlerin fen eğitimine yönelik pedagojik alan bilgilerini geliştirmeye yönelik çeşitli eğitim programları ve uygulamaların etkisini inceleyen çalışmalar oldukça sınırlı görünmektedir. Literatürde, öğretmen eğitimine yönelik müdahalelerin pedagojik bilgi, öğretim stratejileri ya da genel fen eğitimi yeterliği üzerindeki etkileri incelenmiş (Fleer, 2020; Johnston vd., 2021), ancak bu çalışmalar çoğunlukla pedagojik alan bilgisinin tüm boyutlarını kapsayacak şekilde yapılandırılmamıştır. Ayrıca, erken çocukluk öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik bilgi, beceri ve tutumlarını sistematik olarak geliştirmeyi hedefleyen programların, özellikle pedagojik alan bilgisi bağlamındaki etkilerini doğrudan ortaya koyan çalışmalara literatürde nadiren rastlanmaktadır (Watters vd., 2021; Larkin ve Jorgensen, 2020). Bu durum, bu yaş grubuna yönelik fen eğitimi bağlamında öğretmen gelişiminin daha derinlemesine ve çok yönlü olarak ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Bu bilgilerden yola çıkarak bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin farklı öğretim programlarında geçirilen deneyimlerinin, onların fen eğitimine yönelik pedagojik alan bilgilerini nasıl etkilediğini incelemek amaçlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1. Okul öncesi fen eğitiminde farklı eğitim müfredatlarının öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri üzerindeki etkisi nasıldır?
2. Okul öncesi fen eğitiminde farklı deneyimlerin öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri üzerindeki etkisi nasıldır?



Şekil 1. Araştırma Tasarımı

YÖNTEM

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışmasından yararlanılmıştır. Durum çalışması, şu anki olayı araştırmacının etkisi olmadan neden ve sonuç ilişkisi kurarak anlatmaya ve göstermeye yarayan bir araştırma yöntemidir (Yin, 2018). Durum çalışması bir veya birkaç yöntemle, kapsamlı bir bakış açısıyla incelenen sistemlerin bir analizidir (Thomas, 2015). Bu araştırmada incelenen durum; okul öncesi fen eğitiminde dengeli erken öğrenme döngüsünün öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri üzerindeki etkisiyle, pedagojik alan bilgilerini betimlemeyi ve farklı öğretim programlarında geçirilen deneyimlerin, öğretmenlerin fen eğitiminde pedagojik alan bilgilerini nasıl değiştirdiğini keşfetmektir. Araştırma tasarımı dair detaylar Şekil 1’de sunulmuştur. Bu araştırmada ele alınan durum tek bir durum olmasına rağmen birden fazla öğretmenin katılımı ve her bir öğretmenin birer durumu temsil etmesi nedeniyle çoklu durum deseninde bir yapıdadır. Çoklu durum deseninde her bir durum kendi içinde bütüncül olarak ele alınır ve daha sonra birbirleriyle karşılaştırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada da öncelikli olarak her bir durum kendi içinde değerlendirilmiş daha sonra birbiriyle karşılaştırılarak analiz edilip raporlanmıştır. Durum çalışması birçok olayı doğal ortamında ortaya çıkarması sebebiyle eğitim araştırmalarında çok yönlü olarak kullanıldığı bilinmektedir (Leymun vd., 2017). Bu araştırma da farklı müfredatlarda fen eğitimi uygulayan öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerini birçok yönüyle sunulması istenildiği için durum çalışması deseni kullanılmıştır.

Geçerlilik ve Güvenirlilik Ölçütlerinin Sağlanması

Literatürde çoğunlukla geçerlik ve güvenilirlik kavramları kullanılmasına rağmen nitel araştırmalarda inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik gibi kavramlar kullanılmaktadır (Merriam, 2015). Bu kavramları geçerlilik ve güvenilirlikle karşılaştırdığında; nitel araştırmalarda iç geçerlik yerine inandırıcılık, dış geçerlik yerine aktarılabilirlik, iç güvenilirlik yerine tutarlılık ve dış güvenilirlik yerine teyit edilebilirlik kavramları kullanılmakta olup nitel araştırmalarda nicel araştırmalar gibi güvenilirliğe bakılmamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada uzun süreli etkileşim sağlamak için katılımcılarla altı hafta boyunca çalışılmış, bu süre boyunca katılımcılarla uygulamalarla ilgili görüşülmüş ve ilgili formları doldurmaları istenmiştir. Derinlik odaklı veri toplama ve çeşitlendirme için bu araştırmada iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Yin (2018) daha önceden etkinliği kanıtlanmış doğru ve uygulanabilir araçların kullanılmasının değerlendiriciler ve okuyucular için referans olduğunu belirt-

miş, bu ifadeden yola çıkarak bu araştırmada kullanılan veri toplama araçları hazırlanırken literatür detaylı olarak incelenmiş, incelenen görüşme formları erken çocukluk eğitimine uyarlanmıştır. Daha sonra hazırlanan formlar uzman görüşüne sunulmuş, uzman görüşüne göre tekrar düzenlenmiştir. Uzman görüşü doğrultusunda düzenlenen formlar aracılığıyla katılımcı grubunda olmayan farklı bir kişiyle pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamada veriler toplandıktan sonra tekrar uzmandan görüş alınmış ve sonrasında ana uygulamaya geçilmiştir. Araştırmanın katılımcıları, araştırmacıyla aynı mesleğe sahip olan okul öncesi öğretmenlerinden seçilmiştir. Bu sebeple araştırmanın katılımcı teyidi sağlanmış, araştırmacıyla aynı pencereden bakan okul öncesi öğretmenleriyle araştırma uygulanmıştır. Erlandson vd., (1993) araştırma sonuçlarının aktarılabilirliğini arttırmak için ayrıntılı betimleme ve amaçlı örnekleme yöntemlerini önermektedirler. Bu araştırmada da verilerin analizi yapılırken doğrudan alıntılara yer verilmiş, araştırmanın aşamaları detaylı olarak anlatılmıştır. Araştırmada kullanılan formlar Ders Planı Yapılandırma Formu (DPYF) ve Öğretim Temelli Görüşme Formu (ÖTGF) araştırmanın sonunda paylaşılmıştır. Miles ve Huberman (1994) iki araştırmacı aynı veri setini kullanarak kodlama yaptığı takdirde tanımların daha keskin olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmanın tutarlılığını sağlayabilmek için veriler toplandıktan sonra düzenlenip aynı veriler iki farklı kodlayıcı tarafından ayrı ayrı, ayrı zamanda ve farklı yerlerde kodlanmıştır. Daha sonra kodlayıcılar bir araya gelerek kodlamaları kontrol edilip karşılaştırmıştır. Karşılaştırma sonunda görüş birliğine varılarak kodlayıcılar arası güvenilirlik yüzdesi hesaplanmıştır. Bu araştırmanın kodlayıcılar arası güvenilirlik kat sayısı %92 olarak bulunmuştur. Araştırmanın teyit edilebilirliği için Yıldırım ve Şimşek (2018) teyit incelemesi yönteminin kullanılmasını önermektedirler. Araştırmayla ilgili ham veriler kodlanıp muhafaza edilmiş, bulgular ham veri metni ile karşılaştırılarak yazılmıştır. Bu araştırmanın süreci ayrıntılı bir şekilde yöntem kısmında anlatılmıştır. Ayrıca araştırmanın inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik süreçleri adım adım detaylı bir şekilde yapılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırma MEB'e bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan dört okul öncesi öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemine göre seçilmiştir (Büyüköztürk vd., 2017). Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin en az az beş yıllık öğretmenlik deneyimine sahip olmaları gerekti-

ği, katılım ölçütü olarak belirlenmiştir. Nitel araştırmalarda katılımcıların belirli bir düzeyde mesleki deneyime sahip olmaları, araştırma konusuna ilişkin derinlemesine bilgi, gözlem ve birikim sunabilmeleri açısından önemlidir (Merriam, 2015). Bu bağlamda, çalışmaya katılacak okul öncesi öğretmenlerinin en az beş yıllık öğretmenlik deneyimine sahip olmaları, onların fen eğitimine ilişkin pedagojik alan bilgilerini çeşitli öğretim uygulamaları ve sınıf içi gözlemler yoluyla geliştirmiş olmaları bakımından anlamlı bir ölçüt olarak belirlenmiştir. Ayrıca, deneyimli öğretmenlerin mesleki pratiklerinde karşılaştıkları durumları yorumlama ve yansıtmaya kapasiteleri daha yüksek olduğundan, araştırma verilerinin niteliğine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Patton, 2015). Bu nedenle, beş yıllık mesleki deneyim süresi, katılımcıların fen eğitimi bağlamındaki pedagojik yaklaşımları değerlendirme ve kendi uygulamalarını yorumlama yeterliğine sahip olduklarını varsaymak için uygun bir temel oluşturur. Katılımcılardan ikisi altı yıl deneyimli, diğer ikisi ise dokuz yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olarak belirlenmiştir. Katılımcılara çalışmanın süresi ve içeriği hakkında bilgi verildikten sonra, katılımcılar gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul etmiş ve çalışma birlikte uygulanmıştır.

Tablo 1.

Çalışma Grubu

Öğretmen	Okul Türü	Yaş	Mesleki Deneyim	Müfredat
Katılımcı A (Aydın)	Resmî Ortaokul Ana Sınıfı	33	9 yıl	MEB
Katılımcı B (Buse)	Resmî Bağımsız Anaokulu	33	10 yıl	EÖD
Katılımcı C (Ceyda)	Resmî İlkokul Ana Sınıfı	30	6 yıl	MEB
Katılımcı D (Deniz)	Resmî Ortaokul Ana Sınıfı	29	6 yıl	EÖD

- Aydın; 33 yaşındadır. Meslek lisesi çocuk gelişimi bölümünü bitirdikten sonra devlet üniversitesinde okul öncesi öğretmenliği bölümünü bitirmiştir. Bir yıl ücretli, dokuz yıl kadrolu olmak üzere toplam 10 yıllık deneyimi vardır. Kendisi birçok seminere katılmasına rağmen fen ile ilgili seminerlere katılmamıştır. Aydın'ın sınıfında toplam yedi öğrenci bulunmaktadır. Oluşturmuş olduğu ders planını altı hafta boyunca MEB müfredatına göre uygulamıştır.
- Buse; 33 yaşındadır. Düz liseyi bitirdikten sonra devlet üniversitesinde okul öncesi öğretmenliği bölümünü bitirmiştir. Dokuz yıl kadrolu öğretmenlik deneyimi vardır. Kendisi birçok seminere katılmasına rağmen fen ile ilgili seminerlere katılmamıştır. Buse'nin sınıfında toplam

beş öğrenci bulunmaktadır. Oluşturmuş olduğu ders planını altı hafta boyunca EÖD müfredatına göre uygulamıştır.

- Ceyda; 29 yaşındadır. Düz liseyi bitirdikten sonra devlet üniversitesinde okul öncesi öğretmenliği bölümünü bitirmiştir. Altı yıl kadrolu öğretmenlik deneyimi vardır. Kendisi birçok seminere katılmasına rağmen fen ile ilgili seminerlere katılmamıştır. Ceyda'nın sınıfında toplam altı öğrenci bulunmaktadır. Oluşturmuş olduğu ders planını altı hafta boyunca MEB müfredatına göre uygulamıştır.
- Deniz; 30 yaşındadır. Anadolu lisesini bitirdikten sonra devlet üniversitesinde okul öncesi öğretmenliği bölümünü bitirmiştir. Altı yıl kadrolu öğretmenlik deneyimi vardır. Kendisi birçok seminere katılmasına rağmen fen ile ilgili seminerlere katılmamıştır. Deniz'in sınıfında toplam 11 öğrenci bulunmaktadır. Oluşturmuş olduğu ders planını altı hafta boyunca MEB müfredatına göre uygulamıştır.

Yukarıda da görülebileceği üzere araştırmaya katılan öğretmenlerden yaşları birbirlerine yakın olmasına rağmen kıdemleri birbirlerinden farklıdır. Araştırmaya katılan tüm öğretmenler devlet okulunda görev almaktadırlar. Öğretmenler fen eğitiminde uyguladıkları öğretim müfredatları açısından incelendiğinde iki öğretmenin EÖD uyguladığı, iki öğretmenin de MEB müfredatı uyguladığı görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin hiçbir fen ile ilgili seminerlere katılmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik alan bilgilerinin derinlemesine incelenmesi ve veri çeşitliliğinin sağlanması açısından bu araştırmada, iki farklı veri toplama aracından yararlanılmıştır. Yararlanılan veri toplama araçları *Ders Planı Yapılandırma Formu (DPYF)* ve *Öğretim Temelli Görüşme Formu'dur (ÖTGF)*. Kullanılan veri toplama araçları aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Fen Eğitimine Yönelik Ders Planı Yapılandırma Formu (DPYF)

Bu araştırmada katılımcılardan Loughran vd., (2008) tarafından geliştirilen ve Soysal ve Radmard (2018) tarafından Türkçeye çevrilen DPYF kullanmaları istenmiştir. Bu form, okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içindeki öğretim uygulamalarını uygulama, tasarlama, yansıtma konularında yönlendirmeye olanak tanıyan sekiz sorudan meydana gelmektedir. Bu sorular şu şekildedir:

1. Anlattığınız konuyla ilgili çocukların ne öğrenmelerini amaçlıyorsunuz? Detaylı açıklayınız.
2. Anlattığınız konunun çocuklar tarafından bilinmesi neden önemlidir? Detaylı açıklayınız.
3. Anlattığınız konunun çocuklar tarafından bilmesinin gerekmediği (çocuklar tarafından bilinmesinin gerekli olmadığı), ancak sizin konu ile ilgili bildiğiniz diğer bilgiler nelerdir? Detaylı açıklayınız.
4. Bu konuyu öğretirken karşılaşılabileceğiniz zorluklar / sınırlılıklar nelerdir? Detaylı açıklayınız.
5. Sizin sunumunuzu etkileyen çocuk düşüncelerine ya da kavramlarına yönelik bilginiz nedir? (Sizin sunumunuzu sınırlandıran öğrenen yanılgıları, ön bilgileri, ya da sunumunuzu genişleten çocukların fikirleri) Detaylı açıklayınız.
6. Bu konuyu öğretirken hangi öğretme yaklaşımlarını ya da prosedürlerini kullanırsınız? Detaylı açıklayınız.
7. Çocukların konuyu doğru anlayıp anlamadığını ya da kavram kargaşalarının (öğrenen yanlış anlaması) oluşup oluşmadığını nasıl belirlersiniz? Detaylı açıklayınız.
8. Derse hazırlanırken konu içeriğine ve dersi öğretmeye yönelik öğretimsel yaklaşımlara yönelik bilgileri, düşünceleri ve fikirleri edinirken ne gibi kaynaklar (alan makaleleri, ders kitapları, ileri okumalar, diğerleri ile konuyu tartışma, ders sorumlusuna sorma, eğitim-öğretimle ilgili kitapları okuma, örnek dersleri inceleme, izleme ve katılma vb. gibi) kullandınız? Detaylı açıklayınız.

Öğretim Temelli Görüşme Formu (ÖTGF):

Bu araştırmada, Park ve Chen (2012) tarafından geliştirilen ve arka plan bilgisi, gözlemle bütünleştirilmiş sorular ve gözlem sonrası değerlendirme olmak üzere üç bölümden oluşan görüşme formu, okul öncesi eğitim alanına uyarlanarak revize edilmiş ve veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu soruların karakteristik özelliği ise Magnusson ve diğerlerinin (1999) sunduğu beş bileşenli PAB yapısını temsil etmektedir. Magnusson vd., (1999) ileri sürdüğü beş bileşenli PAB; *fen eğitime yönelik yönelimler, fen programı bilgisi, öğrencilerin feni anlamalarına yönelik bilgi, öğretim stratejileri bilgisi ve fen eğitimi değerlendirme bilgisini* kapsamaktadır. Bu bağlamda hazırlanan ÖTGF içerisinde yer alan soruların karakteristikleri ayrıntılarıyla Şekil 2’de verilmiştir. Buna göre ÖTGF, üç bölümden

oluşmaktadır. Görüşme formunun ilk bölümü, öğretmenlerin fen ile ilgili genel bilgilerini ifade etmelerine olanak tanıyan giriş ve genel nitelikteki soruları içermektedir. İkinci bölümde, öğretmenlerin etkinlik sırasında karşılaştıkları durumlar ve bu durumlara yönelik uyguladıkları yaklaşımlar belirlenmeye çalışılmaktadır. Son bölüm ise öğretmenlerin kendi öğretim süreçlerine yönelik pedagojik bakış açılarını ve öz değerlendirmelerini ortaya koymaya yöneliktir.

Öğretim Öncesi Giriş Soruları (Bölüm-I)	
Soru	Karakteristiği
Soru 1	Fen öğretiminin güçlü yönleri
Soru 2	Fen öğretiminin zayıf yönleri
Soru 3	Fen öğretimine dair genel öğretme hedefleri
Soru 4	Fen öğretimine dair özel öğretme hedefleri
Soru 5	Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitime ilişkin yönelim
Soru 6	Konuya ilişkin etkinlik sayısı
Öğretim Öncesi Genel Sorular (Bölüm-II)	
Soru 1	Konuya ilişkin önceki öğrenme deneyimleri
Soru 2	Öğretimi planlarken dikkat edilen noktalar
Soru 3	Konu ile ilişkili önemli olduğu düşünülen kavram ve temalar
Soru 4	Konuya ilişkin öğrenci anlayışları
Soru 5	Konu temelli ölçme ve değerlendirme yaklaşımları
Soru 6	Ders planının nasıl organize edildiği
Soru 7	Konuya ilişkin öğrenme ölçütleri
Soru 8	Konuya ilişkin hedeflenen bilimsel dil gelişimi
Öğretim Sonrası Görüşme Soruları (Bölüm-III)	
Soru 1	Öğretimin pedagojik betimlemesi (Öğretmen-çocuk etkileşimi)
Soru 2	Gerçekleştirilen etkinliğin gerekçeleri
Soru 3	Öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğine dair aranan ipuçları
Soru 4	Öğretimin niteliğine dair öz-değerlendirme

Şekil 2. ÖTGF Soruların Karakteristiği

Uygulama-Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde ilk olarak araştırmanın ilk haftasında okul öncesi öğretmenlerinin ÖTGF'yi doldurmaları istenmiştir. Bu şekilde katılımcıların, fen eğitimiyle ilgili genel karakteristik özelliği ve bakış açılarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Öğretmenler ÖTGF'yi doldururken hem fen ile ilgili geçmiş bilgilerini, hedeflerini ortaya koymuş hem de öğretimle ilgili görüşlerini kâğıda dökmüşlerdir. Daha sonra öğretmenlere haftalık olarak sınıflarında uygulayacakları fen konusu verilmiş bu konu doğrultusunda DPYF'yi doldurmaları istenmiştir. DPYF'den katılımcıların fen içeriği ve pedagojisini nasıl anladıklarına ve kullandıklarına ilişkin görüşleri, erken çocukluk bağlamında fen eğitimi ve öğrenimi için gerekli olan PAB yönlerine ilişkin düşüncelerini belirtmeleri istenmiştir. Daha sonra ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci haftalarda öğretmenler etkinliklerini uygulamış ve DPYF'lerini doldurmuşlardır. Haftalık olarak öğretmenlerle görüşmeler yapılmış, altıncı haftaya gelindiğinde öğretmenlerden tekrar ÖTGF'yi doldurmaları istenmiştir. ÖTGF'yi doldurduktan sonra öğretmenlerden etkinliği ile beraber tekrar DPYF doldurmaları istenmiştir.

Veri toplama sürecinde katılımcılara belirli bir süre sınırlaması yapılmamıştır. DPYF'de yer alan tüm kazanımlar, belirtilen konuya göre katılımcı öğretmenler tarafından belirlenmiştir. Bu süreçte öğretmenlere uygulayacağı fen konusu verilmesi dışında başka hiçbir ayrıntıya değinilmemiştir. Öğretmenlerin kendi bilgi ve görüşleri doğrultusunda soruları yanıtlaması istenmiştir. Her bir öğretmenin DPYF'yi yanıtlaması ortalama 60 dakika, ÖTGF'yi yanıtlaması ise ortalama 120-150 dakika sürmüştür. Verilen süreler öğretmenlerin soruları detaylı olarak cevaplayabilmesi için yeterli olmuştur. Altı hafta boyunca yapılan uygulamanın etkinlik aşamaları Tablo 2'de konularına ve müfredatına göre belirtilerek sunulmuştur.

Tablo 2.

Uygulama Süreci

HAFTALAR	MEB	EÖD
	Katılımcı C _(Düşük deneyim) – Katılımcı A _(Yüksek deneyim)	Katılımcı D _(Düşük deneyim) – Katılımcı B _(Yüksek deneyim)
1. HAFTA	ÖTGF ve DPYF (Çözünürlük)	ÖTGF ve DPYF (Çözünürlük)
2. HAFTA	DPYF (Beslenme)	DPYF (Beslenme)
3. HAFTA	DPYF (Fiziksel-Kimyasal Değişim)	DPYF (Fiziksel-Kimyasal Değişim)
4. HAFTA	DPYF (Küresel Isınma)	DPYF (Küresel Isınma)
5. HAFTA	DPYF (Maddenin Halleri)	DPYF (Maddenin Halleri)
6. HAFTA	ÖTGF ve DPYF (Sürtünme Kuvveti)	ÖTGF ve DPYF (Sürtünme Kuvveti)

Uygulama süreci birbirini takip eden adımlarla yapılmış, bu adımlar detaylı olarak aşağıda ifade edilmiştir.

- **Adım 1:** Araştırmanın başında her bir katılımcıdan ayrı ayrı ÖTGF birinci bölümü içerisinde yer alan, yedi soruluk arka plan röportaj sorularını cevaplandırmaları istenmiştir. Katılımcıların çalışmaya başlamadan önce fen eğitimindeki geçmişi, fen eğitimdeki güçlü yönleri, fen eğitimindeki zayıf yönleri, genel öğretim hedefleri, özel öğretim hedefleri, kullandıkları yöntem ve teknikler ve etkin fen öğretim koşulları hakkında ön bilgileri alınmıştır. Öğretmenlerin bu soruları cevaplamaları ortalama 60 dakika sürmüştür. Verilen süre öğretmenler için yeterli olmuş, öğretmenler sorulara zorlanmadan cevap vermişlerdir. Daha sonra araştırma bitiminde tekrar aynı görüşmeler yapıp aradaki farklılıklar incelenmiştir.
- **Adım 2:** ÖTGF'nin ikinci bölümünde yer alan, altı soruluk gözlemden önce soruları öğretmenlere yöneltilmiştir. Öğretmenlere ilk hafta çözünürlük konusu verilmiştir. Bu sorularla öğretmenin belirlenen konuya ilişkin genel bilgisi, öğrenci anlayışları, öğrenci anlayışlarının detaylandırılması, öğretimi planlarken dikkat edilmesi gereken noktalar, konu temelli ölçme ve değerlendirme yaklaşımları ve ders planının nasıl organize edildiği hakkında bilgi alınmıştır. Ortalama 40 dakikada öğretmenler bu soruları cevaplamışlardır.
- **Adım 3:** Her öğretmenden DPYF temelinde bir öğretim planı yapılandırmaları istenmiştir. Öğretmenler ilk hafta çözünürlük konusuyla ilgili kendileri bir plan oluşturmuş, bunu DPYF ile yapılandırmışlardır. Öğretmenlerin DPYF oluşturmaları ortalama 60 dakika sürmüştür. Öğretmenler DPYF'yi yapılandırırken ilk haftalarda zorlanmış, daha sonraki haftalarda ise daha kolay bir şekilde cevaplandırmışlardır.
- **Adım 4:** Öğretmenin uygulama süreci ile ilgili öğretmenle görüşülmüştür. Öğretmenlerin uygulamaları sırasında yaşadığı zorluklar, konunun hangi aşamasında zorlandıklarını ya da hangi aşamasında daha rahat uygulama yaptıkları ile ilgili görüşleri alınmıştır. Öğretmenler genel olarak malzemelerin temininde ve hazırlanmasında zorluklar yaşadığını ifade etmişlerdir.
- **Adım 5:** Öğretmenlere, ÖTGF'nin üçüncü bölümü olan, üç sorudan oluşan gözlem sonrası sorular sorularak, öğretmenin pedagojik betimlemesi, gerçekleştirilen etkinliğin gerekçeleri ve öğretimin niteliğine dair öz değerlendirme yapması istenmiştir. Öğretmenler ortalama 30 dakikada bu soruları yanıtlamışlardır.
- **Adım 6:** Öğretmenlere ikinci haftada beslenme, üçüncü haftada fizik-

sel ve kimyasal değişim, dördüncü haftada küresel ısınma, beşinci haftada maddenin halleri konuları verilmiş; öğretmenler bu konular dâhilinden 2-3-4-5 adımları dört hafta boyunca uygulamıştır. Öğretmenler fiziksel ve kimyasal değişim ve küresel ısınma konularında zorlanmış, bu konulardaki etkinliklerini hazırlarken daha çok zamana ihtiyaç duymuşlardır.

- **Adım 7:** Her bir katılımcıdan ayrı ayrı ilk hafta cevapladıkları ÖTGF birinci bölümü içerisinde yer alan, yedi soruluk arka plan röportaj sorularını tekrar cevaplandırmaları istenmiştir. Öğretmenler bu soruları ilk haftada daha farklı olarak ve daha detaylı bir şekilde cevaplamışlardır.
- **Adım 8:** Altıncı haftada sürtünme kuvveti konusu verilmiş, öğretmenler bu konu dâhilinde 2-3-4-5 adımlar tekrar uygulamıştır. Araştırma altıncı hafta sonunda tamamlanmıştır.

Veri Analizi

Bu araştırmada pedagojik alan bilgisinin doğasını ve dinamiklerini yakalamak ve okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimindeki pedagojik alan bilgilerini resimli bir metodolojik gösterim olan PAB haritalama yöntemi ile betimlemek için *derinlemesine doğrudan PAB analizi, numaralandırma yaklaşımı* ve *PAB haritalama analizi* yapılmıştır. Araştırmanın analiz sürecinde, ilk olarak katılımcıların ÖTGF ve DPYF'lere vermiş olduğu tüm cevaplar MEB ilk hafta, MEB son hafta, EÖD ilk hafta, EÖD son hafta, düşük deneyim ilk hafta, düşük deneyim son hafta, yüksek deneyim ilk hafta ve yüksek deneyim son hafta olarak bölümlere ayrılmıştır. Daha sonra, öğretmenin fen eğitimine yönelik Pedagojik alan bilgilerine dâhil edilen bileşenleri *derinlemesine doğrudan PAB analizi* ile belirlenmiştir (Park ve Oliver, 2008). Bu belirleme sırasında ayrıca Aydın vd., (2015) tarafından geliştirilen etkileşim belirleme rubriği de dikkate alınmıştır (Şekil 3). Bu rubrikten yola çıkarak öğretmenlerin DPYF ve ÖTGF'ye vermiş oldukları cevaplar bu bileşenlere göre belirlenmiştir. Veriler analiz edilirken, veriler arasında hangi etkileşimlerin olduğu iki farklı kodlayıcı tarafından belirlenmiştir. Daha sonra kodlayıcıların belirlediği etkileşimler karşılaştırılıp kodlayıcılar arası güvenilirlik yüzdesi elde edilmiştir (Lombard vd., 2010). Bunun ardından, okul öncesi öğretmenlerinin PAB bileşenlerinin etkileşim sürecini açık ve net bir şekilde göstermek için numaralandırma yaklaşımı kullanılmıştır (LeCompte vd., 1993). Belirli bir PAB bölümüyle dâhil edilen PAB bileşenleri arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Bu bağlam-

da, herhangi bir öğretim sürecinde Pedagojik Alan Bilgisi bileşenleri arasındaki her bir ikili etkileşim, etkileşim düzeyini göstermek amacıyla '1' puan olarak sayılmıştır. Böylece öğretmenlerin PAB bileşenleri arasındaki bağlantılarını ölçmek için bir birim sistemi oluşturulmuştur. Sayım sürecinin tamamlanmasının ardından, PAB Haritalama aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada, Park ve Chen'in (2012) beşgen modeli analitik bir araç olarak kullanılmıştır. Sayım sürecinde belirlenen ikili etkileşimler bu modele işlenmiştir. Sonuç olarak, beşgen modelde tanımlanan etkileşimler PAB Haritalama aracılığıyla görselleştirilmiştir. Tanımlanan PAB bileşenleri arasında herhangi ikisinin bir bağlantısı olması gerektiği varsayımına dayanarak, bağlantıların sayısı sayılmış ve bu bağlantıların yönleri tanımlanmıştır. *Doğrudan PAB analizi ve PAB haritalaması* süreçlerinde iki farklı uzman aktif olarak katılım sağlamış analizleri birbirlerinden bağımsız olarak yaptıktan sonra karşılaştırmışlardır. Daha sonra analizler aynı uzmanlarca değerlendirilmiştir. Böylece dış denetimi sağlamak istenmiştir. Kodlayıcılar arası güvenilirlik yüzdesi, farklı zaman ve yerlerde yapılan analizler karşılaştırılarak elde edilmiştir (Kurasaki, 2000). Fikir birliğine varıldıktan sonra tüm katılımcıların verileri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu incelemenin sonrasında MEB ve EÖD müfredatlarının uygulama öncesi ve sonrası PAB haritaları oluşturulmuştur.

Kategori	Açıklama
STR – AMA	Fen öğretiminin hedef ve amaçlarına ulaşmak için belirli bir öğretim stratejisi kullanmak
STR – ÖAB	Zorluk, yanlış anlama ön şartı ya da bilgiyi gidermek için özel bir öğretim stratejisi kullanmak
STR – MB	Belirli bir müfredat hedefine hitap etmek için belirli bir öğretim stratejisi kullanmak
STR – ÖDB	Değerlendirmelerden alınan geri bildirimle dayanarak öğretimi gözden geçirme
ÖAB – MB	Öğrencilerin ne öğrenmesi gerektiği ve bu konular hakkında ne öğrenecekleri açısından müfredatı gözden geçirerek bir zorluk, yanlış anlama veya ön şartlı bilgi edinme
ÖAB – ÖDB	Öğrencilerin zorluklarını, yanlış anlamaları veya ön koşullu bilgileri belirlemek için çeşitli değerlendirme stratejileri kullanmak

ÖAB – AMA	Öğrencilerin fen bilgisi öğretiminin hedef ve amaçlarına dayalı olarak zorluklarını, kavram yanlışlarını veya ön koşullu bilgileri dikkate almak
MB – ÖDB	Öğrencilerin konuyla ilgili öğretim program hedeflerindeki başarısını belirlemek için çeşitli değerlendirme stratejileri kullanmak veya öğrencilerin konuyla ilgili bildiklerini aynı ve farklı sınıflarda ortaya koymak
MB – AMA	Fen öğretiminde hedef ve amaçlarından dolayı sınıfta belirli bir müfredat vurgusunu (yani fen hedeflerinin niteliği) dikkate almak.
ÖDB – AMA	Öğrencilerin fen öğretiminde hedef ve amaçlarına ulaşmış olup olmadığını belirlemek için belirli bir bilgi veya beceriyi değerlendirmek

STR: Strateji bilgisi, **AMA:** Amaç ve hedef bilgisi, **ÖAB:** Öğrenci anlayışları bilgisi, **MB:** Müfredat bilgisi, **ÖDB:** Ölçme ve değerlendirme bilgisi

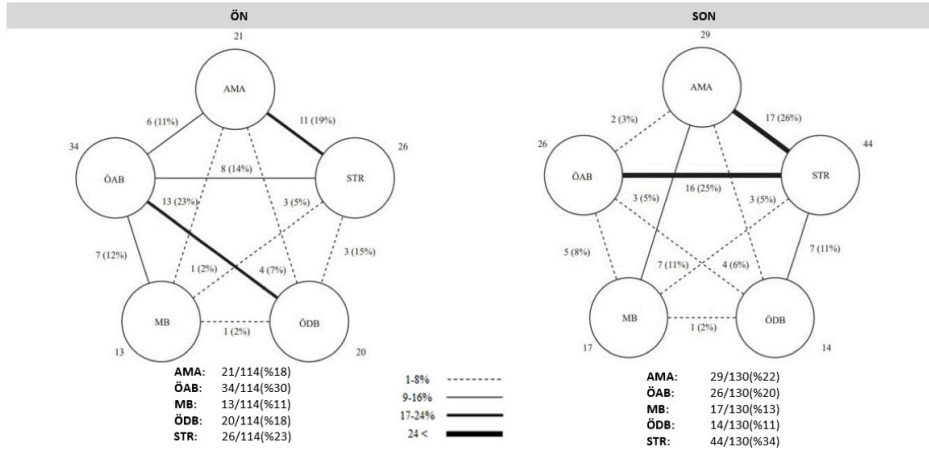
Şekil 3. PAB Etkileşim Belirleme Rubriği

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemi olan öğretmenlerin uyguladıkları farklı eğitim müfredatlarının PAB bileşenleri arasındaki etkileşimleri ve bu etkileşimler arasındaki farklılıklar ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. MEB müfredatına yönelik PAB bileşenleri arasındaki etkileşimler, EÖD müfredatına yönelik PAB bileşenleri arasındaki etkileşimler ve MEB ile EÖD müfredatlarının karşılaştırılmasına yönelik PAB bileşenleri arasındaki etkileşimler alt başlıklarla ifade edilmiş, karşılaştırılmalı olarak PAB haritaları verilmiştir.

MEB müfredatına yönelik PAB bileşenleri arasındaki etkileşimlerin incelenmesi

MEB müfredatını uygulayan öğretmenlerin, araştırmanın ilk ve son haftalarında ÖTGF ve DPYF'ye vermiş olduğu cevaplar doğrultusunda PAB haritaları oluşturulmuştur. MEB müfredatını uygulayan öğretmenlerin ilk hafta verdiği cevaplar doğrultusunda oluşan PAB haritası (ÖN) ve son hafta verdiği cevaplar doğrultusunda oluşan (SON) karşılaştırılmalı olarak aşağıdaki şekilde gösterilmiş (Şekil 4), bu şekilden yola çıkılarak ulaşılan bulgular ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Araştırmanın bulgularını desteklemek için doğrudan alıntılara yer verilmiş, araştırma bulguları detaylandırılmıştır.



Şekil 4. MEB müfredatına yönelik PAB Haritası

Şekil 4'te görüldüğü üzere PAB haritasındaki bileşenler arasındaki etkileşime bakıldığında, uygulamanın ilk haftasında bileşenler arasında toplamda 57 etkileşim kurulduğu görülmektedir. Ayrıca ilk hafta toplam 114 defa bileşenlere değinilmiş ÖAB (%30) ve STR (%23) diğer bileşenlerle en çok etkileşime giren bileşenler olarak öne çıkmıştır. Öğretmenlerin ilk hafta vermiş olduğu cevaplarda öğrenci anlayışlarına önem verdikleri etkinlikleri planlarken öğrenci anlayışlarını dikkate aldığı görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin strateji bilgisi üzerinde yoğunlaştığı ve kullandıkları yöntem ve teknikleri bu bilgileri doğrultusunda seçtikleri söylenebilir.

Aydın...Yaparak, yaşayarak, gözlemleyerek öğrenmenin en aktif şeklinde öğrendiklerini düşünüyorum. **STR-ÖAB**

Ceyda...Özellikle oyunla deney ve sürece kendisi dâhil olarak aktif rol alarak daha iyi öğrendiklerini. **STR-ÖAB**

Ceyda... iyi deney ve gözlemle öğreniyor. Süreçte aktif rol alarak ve fen merkezinde oyunlar oynayarak öğrenir. **STR-ÖAB**

Ceyda öğretmenin vermiş olduğu cevaplarda, çocukların en iyi şekilde öğrenebilmesi için hem strateji bilgisine hem de öğrenci anlayışları bilgisine önem verdiği ve bunları birbirleriyle etkileşimli olarak kullandığı görülmektedir. Aydın öğretmenin de Ceyda öğretmenin belirttiği gibi strateji ve öğrenci anlayışları bilgisini önemsemekte ve çocukların öğrenimleri için bunu etkileşimli olarak kullanmaktadır. Ayrıca ilk haftaki PAB bileşenleri arasındaki etkileşimler incelendiğinde, en güçlü etkileşimin ÖAB-ÖDB (%23) bileşenleri ve STR-AMA (%19) bileşenleri arasında kurulduğu

görülmektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerin etkinlik sırasında zorluklarını, yanlış anlamalarını, ön koşullu bilgileri belirlemek ve Fen eğitiminin hedef ve amaçlarına ulaşmak için öğretim stratejilerini kullandıkları söylenebilir.

MEB müfredatında son hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre PAB haritasındaki bileşenler arasındaki etkileşime bakıldığında, uygulamanın son haftasında bileşenler arasında toplamda 65 etkileşim kurulduğu ve en güçlü etkileşimin STR-ÖAB (%25) ve STR-AMA (%26) bileşenleri arasında olduğu görülmektedir. Öğretmenler uygulamanın son haftasında toplamda 130 kere bileşenlere değinmiş ve bu bileşenlerden STR'ye daha fazla yer vermişlerdir. Öğretmenlerin uygulamanın ilk haftasında da STR-AMA bileşenleri arasında güçlü bir etkileşim kurduğu, son haftada ise bileşenler arasındaki etkileşimde gözle görülür bir artış olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler düzenli olarak fen etkinlikleri uyguladıklarında hem amaç ve hedefi dikkate aldıkları, hem de bu amaç ve hedefi çocuklara en iyi nasıl aktarabileceklerini düşünerek planlama yaptıkları söylenebilir.

Ceyda...Feni her eğitim döneminde etkinliklerimde kullanmaya özen gösteririm. Çeşitli deneyleri projeler ve gözlemlerle etkinlikleri çeşitlendiririm. Sınıfımda merkezleri düzenlerken de özellikle fen merkezine önem veririm. Çeşitli materyallerle bu merkezi desteklemeye çalışırım. Zaman zaman farklı materyaller kitaplar ekleyerek çocukların dikkatini çekmeye çalışırım. Doğadaki (taş, dal, yaprak kum) gibi malzemelerin fen merkezinde olmasına dikkat ederim. Bu merkezlerin çocuklar için yararlı olduğunu düşünüyorum. **STR-AMA**

Ayrıca öğretmenler son hafta öğrenci anlayışları bilgisi ile strateji bilgisini daha çok ilişkilendirmiş, STR (%34) ve AMA (%22) diğer bileşenlerle en çok etkileşime giren bileşenler olarak öne çıkmıştır. Öğretmenler ilk haftada yüksek olan strateji bilgisini daha çok geliştirdiği ve amaç ve hedef bilgisine de son hafta daha çok önem verdiği görülmektedir. Öğretmenlerin yapmış oldukları uygulamalar sonucunda belirlenen hedef ve amaçlara ulaşabilmek için yöntem ve tekniklerin önemini daha fazla kavradıkları söylenebilir. Öte yandan, bileşenler arasından MB-ÖDB (%2) arasında etkileşimin çok zayıf olduğu ortaya çıkmış bu bağlantı arasındaki etkileşimin ilk ve son haftada herhangi bir değişikliğe uğramadığı görülmektedir. Ayrıca, MB ve ÖDB son hafta da diğer bileşenlerle en az etkileşime giren bileşenlerdir. Çocuğun o konu alanında öğrenmesi gereken bilgilerin bütününe kapsayan müfredat bilgisinin öğretmenler tarafından eksik

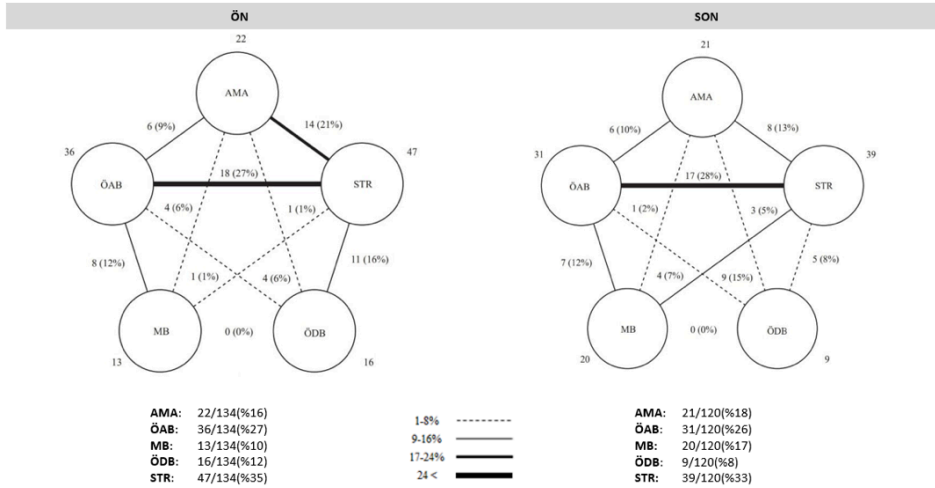
olduğu görülmüştür. Bu da fen etkinliklerini çocuklara öğretirken bütün kazanımları çocuklara tam olarak veremediklerini bize düşündürmektedir. Ayrıca çocukların konuyu ne kadar öğreneceğini ya da kavramlarla ilgili yanlışlarının olup olmadığını öğrenmek için ölçme ve değerlendirmenin etkin olarak kullanılması gerekmektedir. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda zayıf olduğu söylenebilir.

EÖD müfredatına yönelik PAB bileşenleri arasındaki etkileşimlerin incelenmesi

EÖD müfredatını uygulayan öğretmenlerin araştırmanın ilk ve son haftalarında ÖTGF ve DPYF'ye vermiş olduğu cevaplar doğrultusunda oluşturulan PAB haritaları karşılaştırılmalı olarak aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Şekil 5).

Şekil 5'te görüldüğü üzere EÖD müfredatında ilk hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre PAB haritasındaki bileşenler arasındaki etkileşime bakıldığında uygulamanın ilk haftasında bileşenler arasında toplamda 67 etkileşim kurulduğu görülmektedir. İlk haftadaki PAB haritasına göre her iki öğretmenin de strateji bilgisine çok fazla önem verdikleri görülmektedir. Öğretmenler uygulamalarında özellikle strateji bilgisini dikkate alarak etkinlikler hazırladıkları söylenebilir.

Deniz... Öğrencilerim feni belgesel izleyerek, deney yaparak, gözlem yaparak öğreniyorlar. Hava koşulları ve velilerimizin izinleri doğrultusunda doğada da fen öğrenmeye çalışıyoruz. Bunun dışında onlara aileleriyle birlikte çıkıp doğayı gözlemlene çalışmaları da veriyorum. Bazen de çizgi film ve şarkılar bu konuda yardımcı oluyor; mesela gezegenleri ve özelliklerini öğretirken Gezegenler şarkısı akılda kalıcı olmasını sağlamıştı. **STR-ÖDB**



Şekil 5. EÖD müfredatına yönelik PAB Haritası

Deniz öğretmen fen eğitimini planlarken belgeseller, deney, gözlem ve konuyla ilgili şarkıları kullandığını, bunların çocuklar için daha akılda kalıcı olduğunu, etkinliğini uygularken belli bir stratejisi olduğunu ve etkinliklerini bu yönde çocuklara uyguladığını belirttiği görülmüştür. Ayrıca Deniz öğretmen diğer görüşme sorularında da strateji bilgisine önem vermektedir. Bu da Deniz öğretmenin strateji bilgisini kullandığını doğrular niteliktedir.

Buse... Yaparak yaşayarak öğreniyorlar. Somut dönemde olan çocuklar gördüğü gözlemlediği dokunduğu şeyleri daha çok öğrenebiliyorlar. Böylelikle öğrenmeleri daha kalıcı oluyor. **STR-AMA**

Buse öğretmen fen eğitimini planlarken çocukların kalıcı öğrenmeleri sağlamak için strateji bilgisini kullandığını ifade etmiştir. Uygun stratejiler doğrultusunda çocukların daha iyi öğrenebileceklerini ifade etmiştir. Buna göre her iki katılımcının da uygulamanın başında pedagojik olarak güçlü olduğu noktaların daha çok *öğretim stratejileri*yle ilgili olduğu tespit edilmiştir. EÖD müfredatında ilk hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre en güçlü etkileşimin STR-ÖAB (%27) bileşenleri arasında olduğu görülmektedir. Öğretmenler strateji bilgisinden sonra en çok öğrenci anlayışları bilgisi ile ilgili bilgilerini kullanmakta ayrıca bu bilgisini kullanırken en çok strateji bilgisi ile ilişkilendirmektedirler.

Buse...Katı bir maddenin sıvı bir madde içerisinde uğradığı değişimi gözlemleyip öğrenmesini amaçlarım. Böylece çözünürlük ifadesini de

kullanarak çocuğa bu konuyu anlatmak isterim. **STR-ÖAB**

Deniz...Çocuklar daha önce suda çözünen maddeleri keşfetmediyse ve durumu öğrenmedilerse bunu bir yok olma ya da sihir olarak nitelendirirler. **STR-ÖAB**

Her iki öğretmen de çocukların keşfederek öğrenmesi için yöntem ve stratejisini belirleyerek çocukların öğrenme anlayışlarına önem vermektedir. Böylelikle öğretmenlerin STR-ÖAB bilgilerinin uygulamanın başında güçlü olduğu ifade edilebilir. EÖD müfredatında son hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre en güçlü etkileşimin STR-ÖAB (%28) bileşenleri arasında olduğu görülmektedir. Ayrıca ÖAB ve STR diğer bileşenlerle en çok etkileşime giren bileşenler olarak öne çıkmıştır. Öğretmenler STR ve ÖAB'yi hem birbiriyle etkileşimli olarak hem de diğer bilgi türleri ile etkileşimli olarak kullanmaktadır. Aşağıda öğretmenlerin bu bileşenlerle ilgili verdiği cevaplardan örnekler sunulmuştur.

Buse...İlkokulda hayat bilgisi dersinde temel konuları öğrendim. Orta okul fen bilgisi derslerinde konuların biraz daha genişletilmiş olarak eğitimini aldım. Lisede fen bilgisi üçe ayrıldı ve fizik kimya biyoloji dersleri ile daha detaylı bilgiler edindim. Üniversite fen eğitimi ve uygulamaları derslerinde laboratuvarlarda eğitim alarak fen bilgisi öğrenimimi gerçekleştirdim. **STR-MB**

Deniz...Etkinliğin başından sonuna kadar her aşamada sorular sorarak onların durumu keşfetmesini sağlayacağım için; öğrenmelerini her aşamada kontrol etmiş olacağım. Etkinlik sonunda da değerlendirme sorularım olacak. **STR-AMA**

Deniz...Bugünkü ders aslında çocukların sürekli gözlemlediği, az çok da bildiği bir durum üzerineydi; sürtünme kuvveti. Bu konuyu oyuncak arabaların farklı yüzeyler üzerindeki hızlarını inceleyerek işledik. **ÖA-B-MB**

Öğretmenlerin STR ve ÖAB'den sonra AMA ve MB'ye önem verdiği bu bileşeni, diğer bileşenlerle etkileşime soktukları görülmektedir. Son hafta da STR-ÖAB (%31) bileşeninin, ilk haftadaki STR-ÖAB (%27) bileşenine göre etkileşimin artış gösterdiği ve ilk haftayla aynı şekilde en çok etkileşimin olduğu bileşenlerin STR-ÖAB olduğu görülmüştür. EÖD uygulayan öğretmenlerin strateji bilgisinin ve öğrenci anlayışları bilgisinin güçlü olduğu, bu bilgileri uygulamalarında etkileşimli olarak kullandığı söylenebilir. Öğretmenlerin daha sonra amaç ve hedef bilgisine önem verdikleri bu bağlamda etkinliklerini yönlendirdikleri görülmektedir. Öte yandan MB

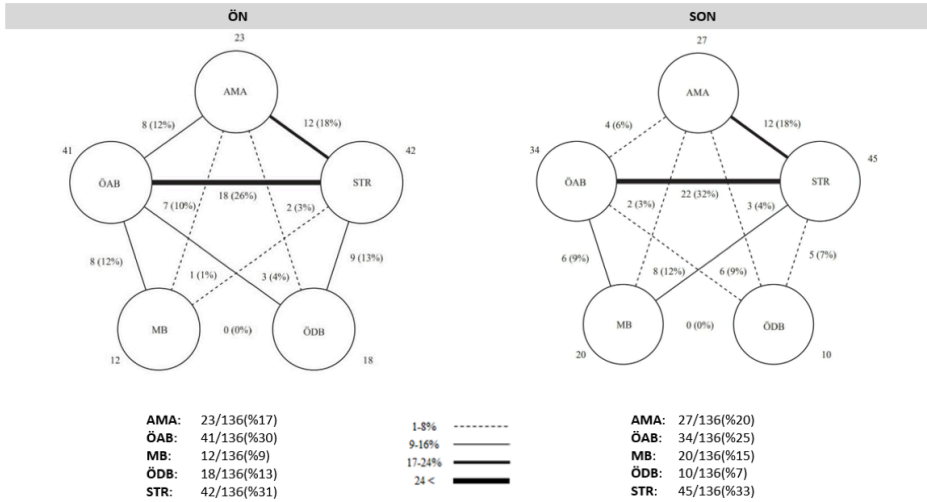
(%10) ‘un ilk haftaya göre diğer bileşenlere son hafta da MB (%17) olarak etkileşimi artmıştır. Öğretmenler uygulamanın etkisiyle müfredat bilgilerini geliştirmiş, ilk haftaya göre müfredat bilgisinde gözle görünür bir artış oluşmuştur. Öğretmenler müfredat bilgisini artırarak çocuklara verdikleri eğitimi çok yönlü olarak verebildikleri, hedeflenen amaç ve kazanımlara daha fazla ulaşıldığı düşünülebilir. İlk hafta ÖDB ile ilgili bilgilerini ifade eden öğretmenler, son haftada bu bilgi türüne daha az önem vermiş, bu bilgi türündeki ifadelerinde azalma olduğu görülmektedir. Öğrencilerin hedeflenen amaç ve kazanımlara ne kadar ulaştıklarının öğretmenler tarafından tam olarak değerlendirilmediği görülmektedir. MB-ÖDB arasında etkileşimin ilk ve son haftalarda herhangi bir değişikliğe uğramamış, aralarında hiçbir etkileşim kurulmamıştır. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeyi yaparken müfredat bilgisini dikkate almadığı, bu iki bilgi türü arasında etkileşim kurmakta zorlandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin vermiş olduğu amaç ve kazanımların çocuklar tarafından ne kadar öğrenildiği ya da kavram yanılgıları olup olmadığını belirlenmesi için bu iki bilgi türünü etkileşimli olarak kullanması gerekmektedir. Öğretmenlerin bu alanda zayıf kaldığı söylenebilir.

Alt Deneyime Sahip Öğretmenlerin PAB bileşenleri arasındaki etkileşimlerin incelenmesi

Alt deneyime sahip öğretmenlerin araştırmanın ilk ve son haftalarında ÖTGF ve DPYF’ye vermiş olduğu cevaplar doğrultusunda PAB haritası (ÖN) ve son hafta verdiği cevaplar doğrultusunda PAB haritası (SON) oluşturulmuştur. İlk hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre PAB haritasındaki bileşenler arasında toplamda 68 etkileşim kurulduğu ve son haftada etkileşim sayıları arasında herhangi bir değişiklik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alt deneyime sahip öğretmenlerin, ilk hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre her iki öğretmenin de strateji ve öğrenci anlayışları bilgisine önem verdikleri, öğretmenlerin etkinliklerini planlarken bu bilgileri birbirleriyle etkileşimli bir şekilde etkinliklerine ve fen öğretimlerine yansıttığı görülmektedir. Öğretmenlerin çocuk merkezli etkinlikler hazırladığı bu etkinlikleri uygularken de çocuklara uygun yöntem ve teknikler kullandıkları söylenebilir. Aşağıda öğretmenlerin vermiş olduğu cevaplardan örnekler verilmiştir.

Ceyda...Çocuğun yaparak yaşayarak aktif rol aldığı ve keşfettiği, problem çözebildiği deneylere şaşırdığı ve farklı bakış açılarına sahip olabileceği yerdir fen eğitimi. **STR-ÖAB**

Deniz....Sorun yaşamalarını beklediğim durum, suları ve malzemeleri dökebilirler. Malzemeleri tekrar tedarik etmem gerekebilir. Bu yüzden bütün materyallerin yedeğini yanıma almalıyım. Şaşıracaklarını umuyorum. Ama eğer çayın içinde şekerin çözündüğünü, yemeğin içinde tuzun çözündüğünü daha önce keşfetmişlerse çok fazla şaşırmayacaklardır. **STR-ÖAB**

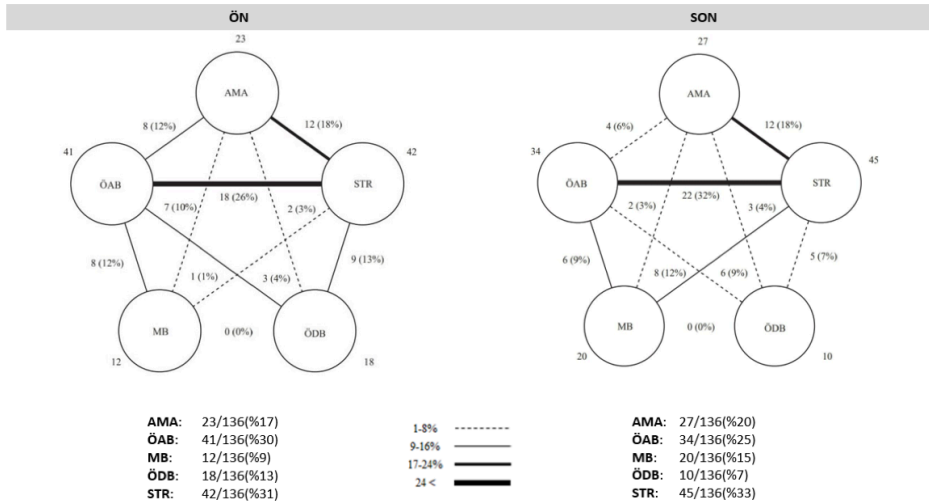


Şekil 6. Alt Deneyime Sahip Öğretmenlerin PAB Haritası

Şekil 6’da görüldüğü üzere öğretmenlerin ilk hafta bir diğer önem verdikleri bilgi türü ise öğrenci anlayışları bilgisidir. Öğretmenler öğrencilerin anlayışlarına önem vermekte etkinliklerini planlarken çocukların kalıcı öğrenmeleri için çocuk merkezli bir yaklaşımı dikkate almaktadır. Öğretmenler ölçme ve değerlendirme ve müfredat bilgisine çok fazla yer vermekle birlikte, bu bilgi türleri öğretmenlerin en az önem verdikleri bilgiler olup bu bilgilerin diğer bileşenlerle ilişkileri de oldukça zayıftır. Alt deneyime sahip öğretmenler son hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre, alt deneyimli olan her iki öğretmenin de STR ve ÖAB arasındaki etkileşimine ilk haftadan daha fazla önem verdikleri görülmektedir. Altı haftalık uygulama sonunda öğretmenler bu bilgi türlerine ait bilgileri olumlu yönde geliştirmiştir. Buna rağmen öğretmenler strateji bilgisi artarken öğrenci anlayışları bilgisi azalmaktadır. Öğrenci anlayışları bilgisi öğretmenlerin, öğrencilerin hazırbulunuşlukları ve ön bilgilerini dikkate alarak hareket ettiği bilgi türüdür. Alt deneyimli öğretmenler uygulamanın ilk haftasında bu bilgi türüne göre hareket ederken, ilerleyen haftalarda öğretmenlerin bundan uzaklaştıkları söylenebilir.

Üst Deneyime Sahip Öğretmenlerin PAB bileşenleri arasındaki etkileşimlerin incelenmesi

Üst deneyime sahip öğretmenlerin araştırmanın ilk ve son haftalarında ÖTGF ve DPYF'ye vermiş olduğu cevaplar doğrultusunda PAB haritası (ÖN) ve son hafta verdiği cevaplar doğrultusunda PAB haritası (SON) oluşturulmuştur. Oluşturulan PAB haritaları karşılaştırılmalı olarak gösterilmiştir (Şekil 7). Üst deneyime sahip öğretmenlerin ilk hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre PAB haritasındaki bileşenler arasındaki etkileşime bakıldığında toplamda 60 etkileşim kurulduğu, son haftada ise toplamda 59 etkileşim kurulduğu görülmektedir. Öğretmenlerin uygulama sürecinde PAB bileşenlerine yer vermede belirgin bir artış olmadığı söylenebilir.



Şekil 7. Üst Deneyime Sahip Öğretmenlerin PAB Haritası

Şekil 7’de görüldüğü üzere üst deneyime sahip öğretmenlerin ilk hafta yapılan görüşme ve uygulamalara göre her iki öğretmenin de strateji ve öğrenci anlayışları bilgisine önem verdikleri, en çok etkileşimi strateji ve öğrenci anlayışları bilgisi ile yaptıkları görülmektedir. Son haftada ise PAB bileşenleri ile ilgili ifadelerin ilk haftaya göre azaldığı buna rağmen strateji bilgilerini artırdığı görülmektedir. MB-ÖDB arasındaki etkileşim zayıf olmasına rağmen üst deneyime sahip öğretmenler tüm bileşenler arasında etkileşim sağlayarak ilk hafta pentagonu tamamladığı, fakat son haftada MB-ÖDB arasında etkileşim kurulmadığından dolayı ve pentagon tamamlanamadığı görülmektedir.

Ceyda... Evet. Bazı öğrencilerin hangi maddelerin çözülüp hangilerinin çözülmeyeceği konusunda yanılabilirliklerini düşünmüştüm ve deneye başlamadan çocuklara sormuştum önümüzdeki maddelerin hangileri çözülür hangileri çözülmez diye. Çocukların bazılarının tahminleri yanlış çıktı. Sözlü olarak anlatmaya çalıştım doğrusunu ama halâ kafaları karıştı yani benim sözlü bir şekilde açıklamam pek bir işe yaramadı. Çocuk deneyi uyguladıktan sonra kafasında oturttu. **MB-ÖDB**

Diğer bileşenlerle oluşan ilişkiler de incelendiğinde son haftada müfredat bilgisinde az sayıda artış olmasına rağmen, diğer bileşenler azalma eğiliminde olmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada farklı öğretim müfredatı uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimindeki PAB değişimi ve öğretmenlerin kıdem farkları ile PAB'ları arasında ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. MEB ve EÖD müfredatlarını uygulayan dört öğretmenle sürdürülen bu çalışmada elde edilen veriler üzerinde yapılan nitel analizler sonunda en genel anlamda sekiz sonuca ulaşılmıştır. Bu sonuçlar şu şekilde sunulmuştur:

1. MEB müfredatını uygulayan öğretmenlerin PAB haritasındaki bileşenler arasındaki etkileşimi dengeli bir yapıdadır.
2. Hem alt deneyimli hem de üst deneyimli öğretmenlerin, uygulamanın sonunda PAB bileşenleri arasındaki etkileşimleri dengeli bir yapıda değildir.
3. Hem deneyim karşılaştırması hem de program karşılaştırmasında PAB bileşenleri arasındaki en güçlü etkileşimi STR-ÖAB bileşenleri arasındadır.
4. Araştırmaya katılan öğretmenlerin müfredat bilgisi (MB) uygulamanın son haftasında ilk haftaya göre artış göstermiştir.
5. Öğretmenler, uygulamalarını arttırdıkça yöntem ve stratejilere daha çok önem vermektedirler.
6. Öğrenci anlayışları bilgisine genel olarak tüm öğretmenler önem vermekte ve etkileşimli olarak bu bilgilerini kullanmaktadırlar.
7. Öğretmenler ölçme değerlendirme bilgisine daha az odaklanmakta, bu bileşeni öğrenci anlayışları bilgisi ve öğretim stratejileri bilgisi bileşenleriyle daha fazla bağlantılı olarak kullanmaktadırlar.
8. Üst deneyime sahip öğretmenlerin daha geleneksel uygulama strate-

jilerine başvurdıkları, alt deneyime sahip öğretmenlerin ise daha çok çocukların meraklarını tetikleyecek onların ilgilerini arttıracak öğretim stratejileri kullanarak kazanımları kazandırmayı hedeflediği sonucuna ulaşılmıştır.

Farklı öğretim müfredatı uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin PAB arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan nitel analizlerde, yukarıda belirtilen sonuçlara ek olarak alt başlıklar halinde önemli bulgular sunulurken, bu araştırmada ulaşılan sonuçlar, ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

Okul öncesi dönemde fen eğitiminde farklı öğretim müfredatı kullanan öğretmenlerin PAB bileşenlerinin arasındaki değişimin incelendiği bu araştırmada, Magnusson vd. (1999) fen eğitiminde PAB'a yönelik ileri sürdükleri *amaç ve hedef bilgisi, öğrenci anlayışları bilgisi, müfredat bilgisi, strateji bilgisi, ölçme ve değerlendirme* bileşenlerinin arasındaki etkileşimleri belirlemek için öğretmenlere birinci ve altıncı haftada görüşme soruları yöneltilmiş, bu görüşme soruları numaralandırma yaklaşımıyla PAB bileşenlerine ayrılarak, PAB haritaları oluşturulmuştur. Abell (2008) PAB'ın bileşenlerinin etkileşimini anlamaya çalışılmasının gerekli olduğunu ifade etmiştir. Birçok araştırmacı, tüm PAB yapısını şekillendirmek için bileşenlerin birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğini araştırmışlardır (Park ve Chen, 2012). Bu araştırmanın ilk sonucunda MEB müfredatını uygulayan öğretmenlerin PAB haritasındaki bileşenler arasındaki etkileşim dengeli bir yapıda olduğudur. Bu bileşenlerin etkileşimlerinin öğretimin kalitesini belirlediğini iddia eden Park ve Oliver (2008), PAB bileşenlerini beşgen bir forma sokmuştur. Bu bağlamda PAB haritasını incelediğimizde MEB müfredatını uygulayan öğretmenlerin pentagon modelini tamamladığı, EÖD müfredatını uygulayan öğretmenlerin ise öğrenci anlayışları bilgisi ve müfredat bilgisi bileşenleri arasındaki bağı tamamlamayamadığı görülmüştür. MEB (2013) okul öncesi eğitim programının temel özelliklerinde çocuk merkezli, esnek, sarmal, eklektik, dengeli, oyun temelli, keşfederek öğrenme, yaratıcılığın geliştirilmesi, günlük yaşam deneyimlerinin ve yakın çevre olanaklarının eğitim amaçlı kullanılması, temaların ve konuların amaç değil araç olması, öğrenme merkezlerinin oluşturulması, kültürel ve evrensel değerler, aile eğitimi ve katılımı, değerlendirme süreci, uyarılma ve rehberlik hizmetleri gibi özellikler yer almaktadır. Bu temel özellikler doğrultusunda uygulanan MEB müfredatı öğretmenlerin PAB bileşenlerini de desteklemekte ve öğretmenlerin etkinlikleri nitelikli bir şekilde sunmasını sağladığı söylenebilir. Magnusson vd. (1999) bileşenler arasındaki etkileşim ve tutarlılığın önemli olduğunu vurgulamış, EÖD müfredatı

uygulayan öğretmenlerin tüm bileşenler arasında etkileşim kuramadıkları için PAB açısından zayıf oldukları görülmektedir. Saçkes vd. (2020) geliştirdikleri erken öğrenme döngüsü müfredatı oyun, keşif, tartışma ve değerlendirme aşamalarını temel almıştır. Yapmış oldukları araştırmanın sonucunda da bu müfredatın çocukların öğrenmelerine daha çok etki ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Fakat bu çalışmada öğretmenlerin uygulamalarında eksiklikler görülmesine rağmen çocukların fen öğrenimiyle ilgili bilgi incelenmediği için öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerini geliştirmesi gerektiği söylenebilir.

Araştırmanın diğer sonucunda ise PAB bileşenleri arasında en güçlü etkileşim STR-ÖAB arasında gerçekleşmektedir. Okul öncesi dönemde fen ve doğa çalışmalarının çocukların ilgi ve merakını artıran, araştırma duygularını ve zihinsel gelişimlerine katkı sağlayan etkinliklerden oluşması gerekmektedir (Devecioğlu vd. 2005). Öğretmenler öğrenci anlayışlarını ön planda tutarak, öğretim yöntem ve teknikleri çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına göre seçmelidir. Fen etkinliklerinde çocukların dikkat sürelerine, yaş ve gelişim seviyelerine önem verilmesi çocukların kalıcı olarak öğrenmesini sağlayabilmektedir (Akcanca vd. 2017). Bu çalışmada da öğretmenler bu bileşenler arasındaki etkileşimi dikkate alarak planlamalar yaptığı görülmüştür. Kutluca (2021) farklı deneyimlere sahip okul öncesi öğretmenlerinin yoğurt yapma etkinliğine dayalı Fen eğitimine yönelik PAB bileşenleri arasındaki etkileşimlerin doğası ve değişimini incelediği çalışmada da STR-ÖAB arasında güçlü bir etkileşim olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenlerin farklı yöntem ve tekniklerini bir arada kullanmalarının, öğrencilerin farklı zekâ alanlarına sahip olduğunu bilip bu farklı zekâ alanlarına ulaşip kalıcılığı artırmak için olduğu söylenebilir (Ültay vd. 2018). Bu sonuçlardan yola çıkarak okul öncesi öğretmenlerin fen etkinliklerini uygularken çocuk merkezli olarak planlama yaptıkları ve çocukların nitelikli öğrenmelerini sağlayacak uygulamaları tercih ettikleri ve yöntem ve teknikleri aktif olarak kullandıkları söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre öğretmenler ilk hafta müfredat bilgisine çok fazla değinmemiş, ancak son haftada bu alanda bir artış gözlemlenmiştir. Müfredat bilgisi fen ile ilgili amaç ile hedeflerinin ve belirli müfredat programlarının bilinmesini kapsamaktadır (Magnusson vd., 1999). Müfredat öğretmenlerin uygulayacağı eğitim için bir yol gösterici olmakla beraber hedeflenen kazanımları ve uygulanacak programı içine almaktadır. Günlük yaşamımızın içinde yer alan fen bilgisi, çocuklar için günlük ya-

şamla ilişkilendirip bir eğitim program ile sunulması gerekmektedir (Eliason ve Jenkins, 2003). Öğretmenlerin çocuklara bu dönemde verilmesi gereken fen kazanımlarına yönelik nitelikli bir öğretim yapabilmeleri için bu müfredatı hâkim olmaları gerekmektedir. Kutluca ve Nacar (2021) öğretmenlerin müfredat hakkındaki bilgileri diğer bileşenlerle en sınırlı bağlantıya sahip olan bileşen olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmada farklı müfredatı uygulayan öğretmenlerin müfredat bilgisine değinmelerinde ve etkileşimlerinde farklılık olsa da her iki müfredatı uygulayan öğretmenlerin son haftada müfredat bilgisine yer vermeleri artmıştır. Kallery (2004) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin fen konularına ilişkin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, Canbazoğlu'nun (2008) öğretmen adaylarının uygulama sürecinde deneyim kazandıkça program bilgilerini de geliştirdiklerini ortaya koyan araştırma sonucuyla örtüşmektedir. Neuman ve Danielson (2021) yüksek pedagojik bilgiye sahip olan öğretmenlerin zengin içerikle oluşturulmuş müfredatı başarıyla uyguladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak öğretmenlerin uygulamaları arttıkça müfredat bilgisinin de arttığı, fen uygulamalarında kendilerini geliştirdikleri düşünülebilir.

Fen eğitiminde öğretmenlerin öğrenciler için kalıcı öğrenmeleri sağlama-larında kullandıkları yöntem ve tekniklerin etkili olduğu bilinmektedir. Etkili bir öğretim süreci için yöntemin uygun olarak seçilmesi gerekmektedir (Demirel, 2005). Öğretmenlerin kullandıkları öğretim teknikleri çocukların bilimsel temellerinin oluşmasına etki etmektedir (Ünal ve Akman, 2006). Bu araştırmanın sonucunda öğretmenlerin uygulamaları artırdıkça yöntem ve stratejilere daha fazla önem verdikleri görülmektedir. Fen kavramlarının çocuklara öğretilmesi için öğretmenlerin uygun yöntem ve teknikleri kullanması önemlidir (Demiriz ve Ulutaş, 2001). Güven (2013) okul öncesi öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntemleri hakkındaki görüşleri üzerine yapmış olduğu çalışmada çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin tümü özel öğretim yöntemlerinin eğitim sürecinde uygulanmasının gerekli olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada da görüldüğü üzere öğretmenler strateji bilgisine önem vermektedir. Öğrenci anlayışları bilgisine genel olarak çalışma grubundaki tüm öğretmenler önem vermekte ve etkileşimli olarak bu bilgilerini kullanmaktadırlar. Etkili bir fen eğitimi için çocukların etkinliklere aktif katılımı oldukça önemlidir (Günay-Bilaloğlu, 2005). Alabay (2017) öğretmenlerin fen etkinliklerini uygularken çocukların gelişim seviyesine uygunluğuna dikkat ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Barentien vd. (2020) erken çocukluk eğitimi bağlamındaki

ilk bulguların, okul öncesi öğretmenlerinin alana özgü bilgilerinin de bu alandaki öğretimleri için uygun olduğunu gösteren çalışmaların, çocuk merkezli yaklaşıma dayalı olduğunu belirtmiştir. MEB müfredatı da EÖD müfredatı da çocuk merkezli müfredatlar olup öğretmenler fen etkinlikleri uygulamalarını bu müfredatlar doğrultusunda gerçekleştirmektedirler.

Ölçme ve değerlendirme bilgisi bileşeninin; öğrenci anlayışları bilgisi ve öğretim stratejileri bilgisi bileşenleriyle daha fazla bağlantılı olduğu araştırmanın son haftasında tüm uygulamalarda öğretmenlerin ölçme değerlendirme bilgisi bileşenini daha az etkileşime soktuğu görülmektedir. Özsırkıntı vd. (2014) okul öncesi dönemde değerlendirmenin önemi vurgulamış, fakat bu araştırmanın sonucunda öğretmenlerin bu bilgi alanında yetersiz kaldığı söylenebilir. Bu sonuç Akşam ve Kutluca (2021) yapmış olduğu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin müfredat materyalleri ve ölçme ve değerlendirme süreçlerini uygulamalarında kullanmakta sınırlılık yaşadığını belirttiği sonuçla örtüşmektedir.

PAB'ın gelişimine yönelik yapılan araştırmalarla ilgili Abell (2008), sürekli benzer örneklem (sadece öğretmenler, sadece aday öğretmenler vs.) kullanılmasını eleştirmiş, aynı çalışma içinde farklı örneklem (az deneyimli – deneyimli öğretmen vb.) karşılaştırılması gerektiğini vurgulamıştır. Bu öneriden yola çıkarak bu araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında, alt ve üst deneyime sahip öğretmenlerin PAB'ları incelenmiştir. Öğretmenlerin üst deneyimli olanları araştırmanın ilk haftasında pentagon modelini tamamladığı fakat son hafta tamamlamadığını, alt deneyime sahip öğretmenlerinse pentagonu her iki haftada tamamlamadığı görülmüştür. Öğretmenlerin PAB kalitesinin bileşenler arasında ilişkiye göre olduğunu düşünüldüğünde, her iki deneyim grubundaki öğretmenlerin PAB'ının uygulamanın sonunda bütün bileşenleri kapsamadığı görülmektedir. Bu sonuca göre her iki deneyim grubundaki öğretmenlerin PAB bileşenleri arasında çok büyük farklılık görülmemektedir. Özbey ve Alisinanoğlu (2006) ise meslekî deneyimin fen öğretim yeterlik ve uygulamalarını anlamlı olarak farklılaştırmadığını belirttiği araştırma sonucuyla örtüşmektedir. Yıldız ve Tükel (2018) yapmış olduğu araştırmada araştırmaya katılan deneyimli öğretmenlerin sayısının fazla olmasına rağmen, bu öğretmenlerin farklı yöntem ve teknikleri kullanmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Türkyılmaz (2018) ise öğretmenlerin fen etkinliklerine yönelik ve uygulamaya ilişkin bilgileri, mesleki kıdem açısından anlamlı bir farklılığın olmadığını ifade etmiştir. Kutluca ve Nacar (2021) ise yapmış

olduğu araştırmasında mesleki deneyimin PAB bileşenleri arasındaki ilişkiyi artırdığı sonucunu ifade etmiştir. Bunun dışında Kind ve Chan (2019) acemi ve deneyimli öğretmenlerin PAB'larıyla ilgili, az deneyimli öğretmenlerin daha az kişisel PAB geliştirmiş, çok deneyimli bir öğretmenin daha fazla PAB geliştirmiş ve içselleştirmiş olabileceğini belirtmiştir. Fakat bu araştırmanın sonucunda öğretmenlerin deneyimlerine göre PAB bileşenlerinin geneliyle ilgili çok farklılık bulunmamaktadır.

Fennin erken çocukluk müfredatının ayrılmaz bir parçası olması için, bu alandaki öğretmenlerin özgüvenlerini ve fen PAB'larını artıran, yansıtıcı uygulamaları benimsemeye teşvik edilmesi gerekmektedir (Nilsson ve Elm, 2017). Küçük çocuklarla bilim öğretmek için pedagojik alan bilgisinin eksikliği, erken çocukluk öğretmenleri için büyük bir engel olmaktadır (Sackes vd. 2012). Deneyimli okul öncesi öğretmenin daha az deneyimli bir öğretmene göre oyun temelli pedagojik stratejilerde daha donanımlı olması beklenmektedir (Andersson ve Gullberg, 2014). Bu araştırmanın sonucunda üst deneyime sahip öğretmenlerin daha geleneksel uygulama stratejilerine başvurdukları, alt deneyime sahip öğretmenlerin ise daha çok çocukların meraklarını tetikleyecek, onların ilgilerini arttıracak, öğretim stratejileri kullanarak kazanımları kazandırmayı hedeflediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler uygulama esnasında gerçek zorluklar ile karşılaşınca, genelde yeni uygulamaları bırakmakta ve kendi öğretmenlerinin kullandığı öğretim metotlarına geri dönmektedir (Kutluca ve Nacar, 2021). Alt deneyimli öğretmenlerin uygulamanın son haftasında strateji bilgisi bileşeni artarken öğrenci anlayışları bilgisi azalmakta ilk haftalarda öğrencilerin hazır bulunuşluklarına ve ön bilgilerine dikkate alarak hareket eden alt deneyimli öğretmenlerin ilerleyen haftalarda bundan uzaklaştığı görülmektedir. Bu da öğretmenlerin deneyimleri arttıkça çocuk merkezi öğretim tekniklerinden uzaklaştıklarını bizlere göstermektedir.

C. Öneriler

- Okul öncesi fen eğitimi bağlamında farklı müfredatlar kullanılarak bu çalışmaya benzer araştırmalar gerçekleştirilebilir.
- Öğretmenlerin araştırmanın sonucunda müfredat bilgisi ve ölçme değerlendirme bilgisinin yeterli olmadığı ve birbiriyle etkileşimde bulunmadıkları görülmüştür. Bu sonuç doğrultusunda öğretmenlere bu alanda hizmet içi eğitimler verilebilir.
- Yaş, mezun olduğu okul, görev yaptığı okulun özelliği gibi farklı de-

ğışkenlere göre okul öncesi öğretmenlerinin Fen'e yönelik PAB bileşenleri arasındaki etkileşimleri incelenebilir.

- Çalışma grubundaki öğretmen sayısı artırılarak PAB bileşenleri arasındaki etkileşimleri ve PAB düzeyleri ortaya çıkarılabilir.
- PAB bileşenlerinin okul öncesi Fen eğitimine katkısı kapsamlı bir şekilde araştırılabilir.

Nitelikli bir fen eğitimi için öğretmenlere çeşitli eğitimler düzenlenebilir.

Beyanlar

Etik Kurul İzni

Kurul adı=Üniversitesi Etik Komisyonu

Karar tarihi= 26.05.2021

Belge sayı numarası= E88083623-020-13331

Yazarların Katkı Oranı

1. yazar %60, 2. yazar %40

Çıkar Çatışması

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Destek ve Teşekkür

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

Abell, S. K. (2008). Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea?. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405-1416.

Akcanca, N., Gürler, S. A., & Alkan, H. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Caucasian Journal of Science*, 4(1), 1-19.

Akman, B., Uyanık Balat, G., Ve Güler, T. (2011). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. Pegem Akademi.

Akşam, E., & Kutluca, A. Y. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulamalarının teorik ve pratik doğasının keşfedilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 386-435.

Alabay, E. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 1-25.

Albrecht, K., & Miller, L.G. (2004). *The Comprehensive Preschool Curriculum*. Maryland.

Andersson, K., & Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? *Cultural Studies of Science Education*, 9(2), 275-296.

Aydin, S., Demirdogen, B., Akin, F. N., Uzuntiryaki-Kondakci, E. Ve Tarkin, A. (2015). The nature and development of interaction among components of pedagogical content knowledge in practicum. *Teaching And Teacher Education*, 46, 37-50.

Barenthien, J., Oppermann, E., Anders, Y., & Steffensky, M. (2020). Preschool teachers' learning opportunities in their initial teacher education and in-service professional development—do they have an influence on preschool teachers' science-specific professional knowledge and motivation?. *International Journal of Science Education*, 42(5), 744-763.

Buldu, E., & Buldu, M. (2021). Investigating pre-service early childhood teachers' cPCK and pPCK on the knowledge used in scientific process through CoRe. *SAGE Open*, 11(2), 21582440211025564.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Atıf İndeksi, 2017, 1-360.

Campbell, C., & Jobling, W. (2018). *Science in early childhood*. Cambridge University Press.

Canbazoglu, S. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tane-cikli yapısı ünitesine ilişkin pedagojik alan bilgilerinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Demirel, Ö. (2005). *Öğretme Sanatı: Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık

Demiriz, S. ve Ulutaş, İ. (2001). *Okul öncesi eğitim kurumlarındaki fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamaların belirlenmesi*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Hacettepe Üniversitesi.

Devecioğlu, Y., Akdeniz, A. R., & Ayvaci, H. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarına fen öğretiminde rehber materyal geliştirme becerileri kazandırmak için bir yaklaşım. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 64-72.

Dunekacke, S., & Barenthien, J. (2021). Research in early childhood teacher domain-specific professional knowledge—a systematic review. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(4), 633-648.

Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (2012). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia experience in transformation* (3rd ed.). Praeger.

Eliason, C., & Jenkins, L. (2003). *A practical guide to early childhood curriculum*. Upper Saddle River, Merrill.

Epstein, A. S. (2021). *The intentional teacher: Choosing the best strategies for young children's learning*. National Association for the Education of Young Children (NAEYC).

Erlandson, D. A., Harris, E. L., Skipper, B. L., & Allen, S. D. (1993). *Doing naturalistic inquiry: A guide to methods*. Newbury Park, CA: Sage.

Eshach, H. & Fried, M. N. (2005). Should science be thought in early childhood? *Journal Of Science Education and Technology*, 14(3), 315-336.

Fleer, M. (2020). *Dialogic thinking in early childhood science education: A cultural-historical study*. Springer.

Günay-Bilaloğlu, R. (2005). Erken çocukluk döneminde fen öğretiminde analoji tekniği. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 72-77.

Gündüz, M., Aktepe, V., Uzunoğlu, H., & Gündüz, D. (2017). Okul öncesi dönemdeki çocuklara eğitsel oyunlar yoluyla kazandırılan değerler. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 62-70.

Johnston, A., Tytler, R., & Chalmers, C. (2021). Early childhood educators' confidence and practices in science education: The role of professional learning. *Early Childhood Education Journal*, 49(5), 849–861.

Kallery, M. (2004). Early years teachers' late concerns and perceived needs in science: An exploratory study. *European Journal of Teacher Education*, 27(2), 147-165.

Kind, V., & Chan, K. K. (2019). Resolving the amalgam: connecting peda-

gogical content knowledge, content knowledge and pedagogical knowledge. *International Journal of Science Education*, 41(7), 964-978.

Kurasaki, K. S. (2000). Intercoder reliability for validating conclusions drawn from open-ended interview data. *Field Methods*, 12(3), 179-194.

Kutluca, A. Y. (2021). An investigation of elementary teachers' pedagogical content knowledge for socioscientific argumentation: The effect of a learning and teaching experience. *Science Education*, 105(4), 743-775.

Kutluca, A. Y., & Mercan, N. (2022). Exploring the effects of preschool teachers' epistemological beliefs on content-based pedagogical conceptualizations and PCK integrations towards science teaching. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(2), 170-193.

Kutluca, A. Y., & Nacar, S. (2021). Exploring preschool teachers' pedagogical content knowledge: The effect of professional experience. *Journal of Science Learning*, 4(3), 160-172.

Küçük, Z., & Yıldız, A. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz yeterlik inançları ve öğretim uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 317-334.

Larkin, K., & Jorgensen, R. (2020). Early years teachers' pedagogical reasoning and mathematical knowledge for teaching. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(4), 518-533.

Lecompte, M. D., Preissle, J., & Tesch, R. (1993). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Academic Press.

Lillard, A. S. (2019). *Montessori: The science behind the genius (3rd ed.)*. Oxford University Press.

Lombard, M., Snyder-Duch, J., & Bracken, C. C. (2010). *Practical resources for assessing and reporting intercoder reliability in content analysis research projects*. Retrieved October 30, 2010, from <http://matthewlombard.com/reliability/>

Loughran, J. Mulhall, P., & Berry, A. (2008). Exploring pedagogical content knowledge in science teacher education, *International Journal of Science Education*, 31(10), 1301-1320.

Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, Sources and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching. In J. Gess-Newsome and N.G. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Con-*

tent Knowledge. (95–132). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Merriam, S. B. (2015). Qualitative research: Designing, implementing, and publishing a study. In *Handbook of Research on Scholarly Publishing and Research Methods* (Pp. 125-140). IGI Global.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook: qualitative data analysis* (Second Edition). Sage Publications.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). *Okul Öncesi Eğitimi Programı*. Ankara.

Neuman, S. B., & Danielson, K. (2021). Enacting content-rich curriculum in early childhood: The role of teacher knowledge and pedagogy. *Early Education and Development*, 32(3), 443-458.

Nilsson, P., & Elm, A. (2017). Capturing and developing early childhood teachers' science pedagogical content knowledge through cores. *Journal Of Science Teacher Education*, 28(5), 406-424.

Oppermann, E., Brunner, M., & Anders, Y. (2019). The interplay between preschool teachers' science self-efficacy beliefs, their teaching practices, and girls' and boys' early science motivation. *Learning And Individual Differences*, 70, 86-99.

Leymun, Ş. O., Odabaşı, F., & Yurdakul, I. K. (2017). Eğitim ortamlarında durum çalışmasının önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 367-385.

Özbey, S., & Alisinanoğlu, F. (2006). Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1).

Özsırkıntı, D., Akay, C., & Bolat, E. Y. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitim programı hakkındaki görüşleri (Adana İli Örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 313-331.

Padilla, M. (2010). Inquiry, process skills, and thinking in science. *Science And Children*, 48(2), 8-9.

Park, S., & Chen, Y. C. (2012). Mapping out the integration of the components of pedagogical content knowledge (PCK): Examples from high

school biology classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(7), 922-941.

Park, S., & Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in Science Education*, 38, 261-284.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). SAGE Publications.

Saçkes, M., Trundle, K. C., & Shaheen, M. (2020). The effect of balanced learning® curriculum on young children's learning of science. *Early Childhood Education Journal*, 48, 305-312.

Shulman, L. S. (1986). *Paradigms and research programs in the study of teaching: A contemporary perspective*. Handbook of research on teaching, 3-36.

Soini, T., Salmela-Aro, K., & Pietarinen, J. (2021). Finnish early childhood education: A context for play-based and nature-oriented science learning. *Nordic Studies in Education*, 41(2), 119-136.

Soysal, Y., & Radmard, S. (2018). An exploration of Turkish prospective teachers' teaching competencies through the analysis of their pedagogical content knowledge documentations. *Journal of Education*, 198(2), 165-180.

Suh, J. K., & Park, S. (2017). Exploring the relationship between pedagogical content knowledge (PCK) and sustainability of an innovative science teaching approach. *Teaching and Teacher Education*, 64, 246-259.

Thomas, G. (2015). *How to do your case study*. Sage Publications.

Türkyılmaz E., (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri ile fen öğretimine karşı tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu*.

Uysal, H., Tepetaş Cengiz, Ş., Güçhan Özgül, S., Akar Gençer, A., & Akman, B. (2016). Investigation Of Preschool Teachers' Opinions About Science Journals. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 10(1), 85-106.

Ültay, N., Ültay, E., & Çilingir, S. K. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sos-*

yal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22(Özel Sayı), 773-792.

Ünal M. & Akman, B. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 251-257.

Watters, J. J., Diezmann, C. M., & Grieshaber, S. (2021). Supporting early childhood educators to teach science: Professional learning program design and outcomes. *International Journal of Early Years Education*, 29(2), 179–194.

Yaray, Y. (2020). Okul öncesi eğitimde etkinliklerin kalitesinin incelenmesi (Diyarbakır İli Örneği). *İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya*.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, S., & Tükel, A. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine yer verme durumlarının değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 4(1), 49-59.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications*. Sage.

Extended Abstract

In today's societies, it is desired to raise children who learn by doing and experiencing, who research, and who have a developed sense of curiosity. For this reason, the education to be given to the child should be shaped in this direction. While learning, children constantly examine and investigate their surroundings and the objects around them like a scientist and make an effort to acquire new information. Therefore, the child is a little scientist (Akman et al. 2011). Introducing science to children at an early age allows them to develop an understanding of natural events and to experience science process skills such as observation, data collection and recording, inference and research (Uysal et al. 2016). It is very important to support the child's development with educational programs (Albrecht & Miller, 2004). Prepared educational programs should be integrated with the child's natural play and ensure that the child discovers by playing and learns while discovering. The balanced early learning cycle (EBL) was designed by researchers to support the science education of preschool children. EBL consists of four basic stages: play, explore, discuss and evaluate, based on the balance of purposeful play and nurturing guidance (Saçkes et al. 2020).

Children need a guide to transform their curiosity, research and activities into science. The best guide for formal education in the world of children is qualified teachers. In addition, the qualifications and science practices of teachers who provide regular science learning opportunities in the pre-school period require them to integrate science-related learning opportunities into their daily practices, making it a challenging task and teachers need to be adequately prepared to teach early science (Oppermann et al. 2019). In this context, it is thought that the activities carried out in different curriculums affect teachers' PCK.

When the studies conducted on preschool teachers' PCK were examined in detail, a limited number of studies were found examining the PCK of preschool teachers and prospective teachers, and it was seen that these studies were conducted in the last few years. (Buldu and Buldu, 2021; Dunekacke and Barenthien, 2021; Nilsson and Elm 2017; Kutluca and Mercan, 2022). No study was found investigating how the activities carried out in different curricula affect teachers' pedagogical content knowledge. Based on this information, this study aimed to examine how the experiences of preschool teachers in different curricula affect teachers' pedagogical content knowledge regarding science education. In this context, answers were sought to the following research questions.

1. What is the effect of different curricula on teachers' pedagogical content knowledge in preschool science education?
2. What is the effect of different experiences on teachers' pedagogical content knowledge in preschool science education?

This study utilized the case study, which is one of the qualitative research methods. A case study is a research method that helps explain and demonstrate the current event by establishing a cause-and-effect relationship without the influence of the researcher (Yin, 2018). Preschool teachers with four different seniorities were selected as the participation criterion for the study group. Two of the participants were determined to have six years of experience, while the other two had nine years and more professional experience. Although the ages of the teachers participating in the study were close to each other, their seniorities were different from each other. All the teachers participating in the study worked in a public school. In order to examine the PCKs of the preschool teachers participating in the study in depth and to ensure data diversity, two different data collection tools were used in this study. The data collection tools used were the teaching-oriented lesson plan structuring form (LPSF) and the teaching-based

interview form (TBIF). No specific time limit was imposed on the participants during the data collection process. All achievements in the LPSF were determined by the participating teachers according to the specified subject. In this process, no other details were mentioned other than giving the teachers the science subject they would apply. Teachers were asked to answer the questions according to their own knowledge and opinions. It took an average of 60 minutes for each teacher to answer the DPYF and 120-150 minutes for the TBIF. The given time was sufficient for the teachers to answer the questions in detail. In this study, in-depth direct PCK analysis, enumeration approach and PCK mapping analysis were conducted to capture the nature and dynamics of PCK and to describe the PCK of preschool teachers in science education with the PCK mapping method, which is a pictorial methodological representation.

In this study conducted with four teachers implementing the MEB and EBL curricula, eight conclusions were reached in the most general sense as a result of the qualitative analyses conducted on the obtained data. These results are presented below;

1. The interaction between the components in the PCK map of the teachers implementing the MEB curriculum is balanced.
2. The interactions between the PCK components of both low-experienced and high-experienced teachers at the end of the application are not balanced.
3. The curriculum knowledge (CK) of the teachers participating in the study increased in the last week of the application compared to the first week.
4. As the teachers increase their applications, they give more importance to strategy, method and strategies.
5. Teachers focus less on measurement and evaluation knowledge, and use this component more in connection with the components of student understanding knowledge and teaching strategies knowledge.



Teknoloji Destekli Bilimin Doğası Etkinliklerinin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğasına Yönelik Görüşlerine ve WEB Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarına Etkilerinin İncelenmesi*

Didem Küçük Gözeller

Betül Timur

Özet

2020-2021 öğretim yılında fen bilgisi eğitiminde öğrenim gören 3. sınıf öğretmen adaylarından oluşturulan çalışma grubunun bilimin doğasına yönelik görüşlerine ve WEB tabanlı öğretime yönelik tutumlarına etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Bilimin Doğası Ölçeği (BDÖ) ve WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği (WTÖTÖ) kullanılmıştır. Grupların Bilimin Doğası Ölçeği'nden elde edilen son test sonuçları incelendiğinde anlamlı fark gözlemlenirken bilimsel bilginin değişime açık olması, bilimin deney temelli yanı, bilimsel modeller, bilimsel yöntem, bilimde sosyal ve kültürel değerler, bilimde yaratıcı hayal gücünün yeri, bilim, bilim alt boyutlarında anlamlı fark olduğu sonucuna varılmıştır. WTÖTÖ'den elde edilen veriler incelendiğinde grupların son test ortalamaları arasında anlamlı fark belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen Adayları, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Bilimin Doğası Ölçeği, WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği

The Examination of the Effects of Technology Supported Nature of Science Activities on Prospective Teachers' Views on the Nature of Science and Attitudes Towards Web-Based Instruction

Abstract

This study aimed to examine the effects of a web-based instructional intervention on third-year pre-service science teachers' views of the nature of science and their attitudes toward web-based instruction during the 2020–2021 academic year. A quasi-experimental design with a pre-test and post-test control group was employed. The Nature of Science Scale (NSS) and the Web-Based Instruction Attitude Scale (WBIAS) were used as data collection tools. Upon analyzing the post-test results obtained from the Nature of Science Scale, a significant difference was observed, particularly in sub-dimensions such as the openness of scientific knowledge to change, the experimental basis of science, scientific models, scientific methods, social and cultural values in science, and the role of creative imagination in science. Additionally, the data obtained from the WBIAS indicated a significant difference between the post-test averages of the groups.

Keywords: Teacher Candidates, Science Education, Nature of Science Scale, Web-Based Teaching Attitude Scale

GİRİŞ

Bilim, düzenli ve sistematik metotlar içeren, sistematik bir şekilde elde edilen bilgilere ve gerçeklere dayanarak doğayı anlamak ve evreni keşfetmek için kullanılan bir sistemdir (Lederman, 2000). Bilim, doğal dünyanın sistematik olarak anlaşılması ve açıklanması için test edilebilir deneysel çalışmalara ve gözlemlere dayanan yöntemlerle ortaya konulmuş mantıksal bir bilgi üretme sürecini içerir (McComas ve Olson, 2000). Bilim, geçmişten günümüze kadar insanların doğayı anlama ve çevresini keşfetme çabalarında temel bir rol oynamıştır. Bu nedenle, bilimin önemi ve etkisi tarihsel olarak değişim gösterse de her dönemde belirgin olmuştur. İnsanlığın gelişimiyle birlikte bilime duyulan ihtiyaç ve merak sürekli olarak artmıştır. Antik Mısır ve Mezopotamya’da yer alan uygarlıklar, matematiksel veriler oluşturup astronomik bilgileri daha çok dini inançların etkisinde kalarak geliştirmişlerdir. (Bahar, vd., 2006). Bugün bilim ve teknoloji hızla ilerlemekte ve yapay zekâ, uzay keşifleri ve çevre bilimi gibi alanlarda bilimin doğasını şekillendirmeye devam etmektedir (Akagündüz, 2015).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde eğitim camiasında bilimin doğasına dair sahip olunan bilginin yeterli olmadığı görülmüştür (Lederman, 1999). Bilimsel okuryazarlar, bilimsel düşünceyi anlama, bilimsel literatürü yorumlama ve bilimsel verileri eleştirel bir bakış açısıyla analiz etme yeteneğine sahiptir. 21.yüzyılın getirdiği ihtiyaçları karşılayabilmek için bilimsel okuryazar bireyler yetiştirebilmek amacıyla eğitim ve öğretimden yararlanarak ilgili etkinin nasıl artırılabilceği üzerinde durulmalıdır (Murcia, 2007).

Teknolojide meydana gelen gelişim, günlük hayatımızdaki standartlarımızı değiştirmiş ve bilgiye erişimimizi hızlandırmıştır. Bu gelişim eğitim dünyasını da etkilemiş ve teknolojinin eğitim alanında kullanımı 1980’li yıllarda ivme kazanmıştır (Yılmaz ve Tüfekçi, 2013). WEB ortamında kullanılan eğitim materyallerinin önemi gün geçtikçe yerini sağlamlaştırmıştır. WEB tabanlı öğretim, öğrencilere her yerden ve her zaman erişim imkanı sunmaya başlamış, bu durum coğrafi sınırlamaları aşmış ve öğrencilere esnek öğrenme ortamı sunmaya başlamıştır. WEB tabanlı öğretim, metin, resim, ses ve video gibi çeşitli medya türlerini kullanarak zengin ve etkili öğrenme materyalleri sunarak farklı duyu organları üzerinden öğrenme imkanı sağlamaktadır. Öğrenciler arasındaki tartışma forumları, sanal grup çalışmaları ve anketler gibi öğrenme etkinlikleri, derinlemesine anlayışı teşvik etmektedir. Eğitim, ekonomi ,teknoloji ve endüstride mey-

dana gelen gelişim, dünya ülkelerinin gelişimini doğrudan etkilemektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, meydana gelen bu küresel rekabetin gerisinde kalmamak için farklı politikalar benimsemektedir (Akagündüz vd., 2015).

Bu çalışmada mesleki yaşamları boyunca sahip oldukları bilgi birikimlerini öğrencilerine aktaracak olan öğretmenlerin “Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi” isimli derste yapılan teknoloji destekli bilimin doğası etkinliklerinin 3. sınıf fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin bilimin doğasına ve WEB tabanlı öğretime ilişkin yaklaşımlarına etkisi incelenmektedir. Araştırmanın temel sorusu “Teknoloji destekli bilimin doğası etkinlikleri, fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına ve WEB tabanlı öğretime yönelik tutumlarını nasıl etkiler?” olarak belirlenmiş, “Bilimin doğası ölçeğine göre deney ve kontrol grubu arasında ön test ve son test ölçümleri arasında anlamlı bir fark saptanmış mıdır?” ve “WEB tabanlı öğretim ölçeğine göre deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test ölçümleri arasında anlamlı bir fark saptanmış mıdır?” alt sorularına cevap aranmıştır.

YÖNTEM

1. Araştırma Modeli

Değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkilerini anlamayı amaçlayan araştırma desenlerine yarı deneysel desenler adı verilir (Büyüköztürk, 2001). Yarı deneysel desen, herhangi bir değişkenin etkililiğini ölçmek ve ortaya çıkan bulgulara dayanarak önerilerde bulunmak amacıyla kullanılmaktadır (Ekiz, 2016). Ön test uygulandıktan sonra deney grubu bir bağımsız değişkene maruz bırakılırken kontrol grubu herhangi bir bağımsız değişkene maruz bırakılmaz ve araştırma sonunda her gruba son test uygulanır. Pandemi nedeniyle uzaktan eğitim yöntemiyle gerçekleştirilen çalışmada ön test-son test deney kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde öğrenim gören, deney ve kontrol gruplarında yirmişer kişiden oluşan toplam 40 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır.

2. Pilot Uygulama

Çalışma için planlanan etkinlikler, 2018-2019 eğitim öğretim yılında 4. sınıfta öğrenim gören 40 fen bilgisi öğretmen adayı ile 10 hafta süreyle pilot uygulama olarak yüz yüze sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Bu süreç boyunca, öğretmen adaylarıyla her hafta düzenli toplantılar yapılmıştır. Her hafta yapılacak etkinlikler hakkında konuşulmuş, etkinliklerin bilimin doğası ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. Ölçümler arasından anlamlı fark

belirlenmiştir. Bu durum olumlu bir artış beklentisini karşıladığını göstermiştir. Pilot uygulamadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, etkinlikler asıl uygulama için uygun hâle getirilmiştir.

3. Veri Toplama Araçları

Fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimin doğasına ilişkin görüşleri tanımlamak için öğretmen adaylarına Özgelen (2013)'in geliştirdiği “Bilimin Doğası Ölçeği” uygulanmıştır. Kullanılan ölçek 4'lü likert tipi bir ölçek olup 11 alt boyut ve 30 önermeden oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı, ölçek sahibi tarafından yapılan araştırmada 0.83 olarak tespit edilmiştir (Özgelen, vd., 2013). Yaptığımız çalışma kapsamında 0.72 olarak hesaplanmıştır. Tablo 1'de ölçeğin alt boyutlarına ilişkin madde numaraları verilmiştir. Bilimin doğası ölçeği bilimsel bilginin değişime açık olması, bilimin deney temelli yanı, bilimde öznellik, bilimde hayal gücünün yeri, bilimde sosyal-kültürel değerler, bilimde gözlemler çıkarımlar, hipotezler, yasalar ve teoriler, bilimsel yöntem, bilim ve teknoloji, bilimsel modeller ve bilim alt boyutlarından oluşmaktadır.

Erdoğan, Bayram ve Deniz (2007)'in geliştirdiği “WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği” çalışmada kullanılan diğer bir ölçek olup değerlendirme amacıyla kullanılmıştır. Ölçek WEB tabanlı öğretimin etkililik boyutu, WEB tabanlı öğretime karşı direnme alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı, ölçek sahibi tarafından yapılan araştırmada 0.91 olarak tespit edilmiştir. (Erdoğan vd., 2007). Yaptığımız çalışma kapsamında 0.70 olarak hesaplanmıştır.

4. Etkinliklerin Uygulanması

Uygulama öncesinde ön test olarak Bilimin Doğası Ölçeği ve WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Gruplar arasındaki öğretim sürecinde deney grubu ile YÖK'ün önerdiği öğretim programı ile yürütülen içeriğe teknoloji destekli etkinlikler dahil edilmiş, kontrol grubuna ise sadece YÖK'ün önerdiği öğretim programı kullanılarak dersler işlenmiştir. Her iki grup da aynı öğretmen tarafından yürütülmüştür. Teknoloji destekli bilimin doğası etkinliklerinin 3. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına ilişkin ve WEB tabanlı öğretime yönelik tutumlarına etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, deney grubuna “Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi” dersi konularını kapsayan teknoloji destekli bilimin doğası etkinlikleri hazırlanmıştır. Her iki grup için de dersler 10 hafta süreyle işlenmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilere derslerin nasıl yürütüle-

ceğine dair bilgilendirme yapılmış, etkinliklerde kullanılacak programlar hakkında derslerin öncesinde detaylı bilgi verilerek kullanımları anlatılmıştır. Her ders öncesinde konunun içeriğinden bahsedilmiş, uygulanacak etkinliklerde yer alan programlara değinilmiştir. Dersler sırasında etkinlikler içerisine harmanlanan teknoloji içerikli uygulamaların da detaylı anlamı gerçekleştirilmiş, uygulamalı olarak etkinliklerin tamamlanması sağlanmıştır. 1. hafta bilim insanının özellikleri üzerinde durulmuş ve deney grubu ile Scratch blog tabanlı kodlama programıyla, özelliklerin yer aldığı bir oyun tasarlanmıştır. 2. hafta bilimin doğası unsurları üzerinde durulmuş, “Yaşamımızın Vazgeçilmezi Elektrik” etkinliği, Canva programı ile hazırlanan ders içeriğinden yararlanılarak öğrencilerle paylaşılmış ve programın tanıtımı yapılmıştır. Ardından WEB 2.0 araçlarından Nearpod uygulaması kullanılmıştır. 3. hafta ardışık olayların yer aldığı 13 resim rastgele dağıtılmış ve bu resimlerin sıraya koyulması istenmiştir. Öğrencilerin Pawtoon uygulaması kullanarak sıraya koyulan resimleri animasyona çevirmeleri hedeflenmiştir. 4. hafta “Parçalar Etkinliği” ile bilginin değişime açık olması vurgulanmış ve Tinkercad 3 boyutlu tasarım uygulamasıyla parçalardan farklı şekiller oluşturmalarına olanak sağlanmıştır. 5. hafta “Yaşlanan Öğretmen Etkinliği” ile öğretmen adaylarının bakış açılarının önemi üzerinde durulmuş; kişisel, sosyal, kültürel deneyimleri ve ön yargıları, gözlemlerini ve gözlemlerinden yola çıkarak oluşturdukları çıkarımlarını nasıl etkilediğinin farkına varmaları amaçlanmıştır. Artsteps uygulaması kullanılarak bir sanat galerisi oluşturulmuş ve etkinlik bu galeride yer alan görsellerle gerçekleştirilmiştir. 6. hafta “Bilimsel Mi? Etkinliği” ile öğrencilere belirli yargılar Learning Apps uygulaması üzerinden paylaşılmış ve bu yargılardan bilimsel olan ve olmayanları sıralamaları istenmiştir. 7. hafta “Gerçek Fosil Gerçek Bilim Etkinliği” ile öğrencilerin aktif katılımı sağlanmış, Tinkercad uygulaması ile etkinlikler gerçekleştirilmiştir. 8.hafta “Hikâyelerle Bilimin Doğası Etkinliği” gerçekleştirilerek bilim insanlarından, buluşlardan bahsedilmiş ve sanal gerçeklik uygulamalarıyla desteklenmiştir. 9 ve 10. hafta periyodik cetvelin tarihini içeren etkinlik Arduino uygulamasıyla Tinkercad Curcuits paneli dahil edilerek gerçekleştirilmiştir. Her dersin sonunda öğrencilerden kullanılan uygulamayı ve anlatılan konu içeriğini de dahil ederek bir çalışma yapmaları sağlanmıştır. Her iki grup için de 10 haftanın sonunda Bilimin Doğası Ölçeği ve WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

Tablo 1
Etkinlik ve Uygulama Tablosu

Haftalar	Etkinlikler	Gruplar	Kullanılan Uygulamalar
1.Hafta	Bilim İnsanı Özellikleri Etkinliği	Deney Grubu	Scratch Blok Tabanlı Uygulama
2.Hafta	Bilimin Doğası Unsurları Etkinliği	Deney Grubu	Canva + Nearpod
3.Hafta	Ardışık Olaylar Etkinliği	Deney Grubu	Pawtoon
4.Hafta	Parçalar Etkinliği	Deney Grubu	Tinkercad
5.Hafta	Yaşlanan Öğretmen Etkinliği	Deney Grubu	Artsteps
6.Hafta	Bilimsel Mi? Etkinliği	Deney Grubu	Learning App
7.Hafta	Gerçek Fossil Gerçek Bilim	Deney Grubu	Tinkercad
8.Hafta	Hikayelerle Bilimin Doğası Etkinliği	Deney Grubu	Octagon Studio, 4D Kartları
9.Hafta	Periyodik Tablo	Deney Grubu	Arduino
10.Hafta	Periyodik Tablo	Deney Grubu	Arduino + Tinkercad Circuits

5.Verilerin Analizi

Verilerin analizden önce basıklık çarpıklık değerleri hesaplanmıştır. Basıklık çarpıklık değerleri sonucunda analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yapılan nicel verilerin analizi istatistiksel olarak verilerin normal dağılım özelliğini test etmek amacıyla “IBM SPSS Statistics 26” programı kullanılmıştır. Kullanılan bir ölçeğin normal dağılım gösterebilmesi için simetrik olması beklenir. Basıklık çarpıklık değerleri +1 ile -1 aralığında yer alıyorsa veriler normal dağılım göstermektedir denilebilir (Büyüköztürk, 2012). Can (2017), normal değer aralığının -1,96 ila +1,96 George (2011), -2 ila +2 arasında olduğunu ifade etmektedir. Aynı zamanda Kline (2011), basıklık çarpıklık kat sayısının -3 ile +3 aralığında yer aldığı durumlarda da bu veriler için normal dağılımı gösterdiğine yönelik yorumun yapılabilirliğini belirtmiştir. Bu çalışmada yer alan verilerin mod, medyan, ortalama, basıklık katsayısı, çarpıklık katsayısına analizleri incelenerek normal dağılım özelliği gösterdiği belirlenmiştir.

Tablo 2’de Bilimin Doğası Ölçeği’nden elde edilen verilerin analiz sonuçlarına dair bilgiler bulunmaktadır.

Tablo 2

Deney Grubu İçin Basıklık Çarpıklık Tablosu

Grup	Ön Test Toplam	Son Test Toplam
Deney Grubu		
Toplam Kişi Sayısı	20	20
Ortalama	92.30	92.7
Medyan(Ortanca)	91	96
Tepe Değeri(Mod)	87	98
Çarpıklık	1.201	-.999
Çarpıklık Standart Hata	.512	.512
Basıklık	2.164	.676
Basıklık Standart Hata	.992	.992

Deney grubu için BDÖ'den elde edilen veriler incelenmiş, çalışma kapsamında basıklık-çarpıklık değerleri sunulmuştur. 3 ile +3 arasındaki basıklık-çarpıklık kat sayıları, verilerin normal bir dağılım sergilediğini ifade etmektedir (Kline, 2011). Bu nedenle, parametrik testler uygulanmıştır.

Tablo 3

Kontrol Grubu İçin Basıklık Çarpıklık Tablosu

Grup	Ön Test Toplam	Son Test Toplam
Kontrol Grubu		
Toplam Kişi Sayısı	20	20
Ortalama	88	89.5
Medyan(Ortanca)	81	30
Tepe Değeri(Mod)	.68	-.41
Çarpıklık	.512	.512
Çarpıklık Standart Hata	.709	-1.797
Basıklık	.992	.992
Basıklık Standart Hata	89.25	71.40

Tablo 3'te, kontrol grubu için BDÖ'nün ön ve son test toplamlarına ilişkin veriler incelenmiş, çalışma kapsamında basıklık-çarpıklık değerleri sunulmuştur. Çalışmada yapılan nicel verilerin analizinde istatistiksel olarak verilerin normal dağılım gösterme durumunu belirlemek için mod, medyan, ortalama, basıklık katsayısı, çarpıklık katsayısı analizleri yapılmış ve verilerin normal dağılım özelliği gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Tablo 4

Deney Grubu İçin Basıklık Çarpıklık Tablosu

Grup	Ön Test Toplam	Son Test Toplam
Toplam Kişi Sayısı	20	20
Ortalama	84.30	99.40
Medyan(Ortanca)	85.00	101.00
Tepe Değeri(Mod)	84.00	95.00
Çarpıklık	.095	.540
Çarpıklık Standart Hata	.512	.512
Basıklık	.129	2.232
Basıklık Standart Hata	.992	.992

Basıklık-Çarpıklık kat sayısı -3 ile +3 arasında olduğunda, veriler normal dağılım göstermektedir (Kline, 2011). Bu nedenle parametrik testler yapılmıştır.

Tablo 5

Kontrol Grubu İçin Basıklık-Çarpıklık Tablosu

Grup	Ön Test Toplam	Son Test Toplam
Toplam Kişi Sayısı	20	20
Ortalama	85.90	79.95
Medyan(Ortanca)	86.50	80.00
Tepe Değeri(Mod)	81.00	78.00
Çarpıklık	.355	-.413
Çarpıklık Standart Hata	.512	.512
Basıklık	-.827	-.840
Basıklık Standart Hata	.992	.992

Tablo 5 incelendiğinde kontrol grubu için WTÖTÖ’de yapılan ölçümlere ait verilerin basıklık-çarpıklık değerleri verilmiştir. Sonuçları -1.96 ile +1.96 aralığında bulunan veriler normal dağılım göstermektedir. (Can, 2017). Bu sonuçtan yola çıkarak parametrik testler yapılmıştır.

BULGULAR

Bu kısımda Bilimin Doğası Ölçeği ve WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği’nden elde edilen verilere ait bulgulara yer verilmiştir. Tablo 6’da öğretmen adaylarının BDÖ’nün ön test toplamından elde edilen ölçüm sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 6

Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Göre Ön Test Toplamının t-testi Sonuçları

	Grup	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
Ön test toplam	Deney	20	92.30	7.40	38	1.16	.253
	Kontrol	20	89.25	9.12			

Grupların ön test sonuçları incelendiğinde, öğretmen adaylarının BDÖ'den elde edilen verilerde anlamlı fark tespit edilmemiştir [T(38)=1.16, $p > 0.05$].

Tablo 7’de, BDÖ’nün son test toplamı sonuçları için gruplardan elde edilen veri değerlerinin ortalamaları arasındaki ilişkiyi anlamak amacıyla yapılan analiz sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 7

Deney ve Kontrol Grubuna Göre Son Test Toplamının t-Testi Sonuçları

	Grup	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
Son Test Toplam	Deney	20	92.70	10.78	38	2.88	.006
	Kontrol	20	71.40	31.15			

Gruplara yapılan son test sonucunda öğretmen adaylarının BDÖ’den elde edilen verileri göz önünde bulundurulduğunda deney grubunun ortalaması ile ($\bar{X}=92.7$) kontrol grubunun ortalamalarında ($\bar{X}=71.4$) fark görülmüştür [$T(38)=2.889$, $p < 0.05$].

Tablo 8

Öğretmen Adaylarının BDÖ İlişkin–Deney Grubuna Ait Ön Test ve Son Test Toplamları için Yapılan t-Testi Sonuçları

Grup		N	$\bar{X}$	S	T	P
Deney	Ön test toplamı	20	92.30	7.40	-.17	.865
	Son test toplamı	20	92.70	10.78		

Öğretmen adaylarının BDÖ’ye ilişkin deney grubunda yapılan ön testte puan ortalamaları ($\bar{X}_{\text{öntest}}=92,30$) ile son testteki puan ortalamalarında ($\bar{X}_{\text{son test}}=92,70$) anlamlı fark belirlenmemiştir [$T(38)= -.172$, $p > 0.05$].

Tablo 9

Öğretmen Adaylarının BDÖ İlişkin Kontrol Grubunun Ön test ve Son Test Toplamları İçin Yapılan t-testi Sonuçları

Grup		N	$\bar{X}$	S	T	P
Kontrol	Ön test toplam	20	89.25	9.12	2.57	.019
	Son test toplam	20	71.40	31.15		

Öğretmen adaylarının BDÖ’ye ilişkin kontrol grubunda yapılan ön test verilerinin ortalamaları ($\bar{X}_{\text{öntest}}=89,25$) ile son testteki ortalamalarında ($\bar{X}_{\text{son test}}=71,40$) anlamlı fark vardır [$T(38)= 2,574$, $p < 0.05$].

Öğretmen adaylarının WTÖTÖ ön test toplamı sonuçları deney grubu ve kontrol gruplarının verilerine bakılarak ortalamalar arasında istatistiksel olarak yapılan analiz verilerine Tablo 10’da yer verilmiştir.

Tablo 10

Öğretmen Adaylarının WTÖTÖ Deney ve Kontrol Grubuna Göre Ön Test Toplamının t-Testi Sonuçları

	Grup	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
Ön test toplam	Deney	20	84.30	9.26	38	-.659	.514
	Kontrol	20	85.90	5.66			

Gruplara yapılan ön test sonucunda öğretmen adaylarının WTÖTÖ’den elde edilen verilerine bakıldığında deney ile ($\bar{X}$ =84,3) kontrol grubu ($\bar{X}$ =85,9) sonuçları arasında anlamlı fark görülmemiştir [$T(38)$ = -.659, $p > 0.05$]. Bu durumda WTÖTÖ ön test toplamı incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı etkisi yoktur.

Tablo 11’de gruplara yapılan WTÖTÖ son ölçek uygulamasından elde edilen verilere göre ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterip göstermediğine ilişkin t-testi analizi sonucuna yer verilmiştir.

Tablo 11

Öğretmen Adaylarının WTÖTÖ Deney ve Kontrol Grubuna Göre Son Test Toplamının t-Testi Sonuçları

	Grup	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
Son test toplam	Deney	20	99.40	11.14	38	6.133	.000
	Kontrol	20	79.95	8.77			

Gruplara yapılan WTOTO son ölçüm değerlerine bakıldığında deney ile ($\bar{X}$ =99.4) kontrol grubu($\bar{X}$ =79.95) arasında anlamlı fark görülmüştür [$T(38)$ = 6.133, $p < 0.05$].

Gruplara yapılan testlerden elde edilen veriler sonucunda WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği için t-testi analizi tablolar hâlinde gösterilmiştir.

Tablo 12

WTÖTÖ ilişkin Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Toplamları İçin İlişkili Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup		N	$\bar{X}$	S	T	P
Deney	Ölçüm1	Ön test toplam	20	84.30	9.26	-.621
		Son test toplam	20	99.40	11.14	,000

Öğretmen adaylarının WTÖTÖ deney grubunda yapılan ön testte puan ortalamaları ($\bar{X}_{\text{öntest}}=84.30$) ile son testteki puan ortalamaları ($\bar{X}_{\text{son-test}}=99.70$) arasında anlamlı fark vardır [$T(38)=.6217$, $p < 0.05$].

Tablo 13

Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeğine İlişkin Kontrol Grubuna Ait Ön Test ve Son Test Toplamları İçin İlişkili Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup		N	$\bar{X}$	S	T	P
Kontrol	Ölçüm1	Ön test toplam	20	85.90	5.66	2.439
		Son test toplam	20	79.95	8.77	.025

Öğretmen adaylarının WEB Tabanlı Öğretim Ölçeği'ne kontrol grubunda yapılan ön test puan ortalamaları ($\bar{X}_{\text{öntest}}=85.90$ ile son testteki puan ortalamaları ($\bar{X}_{\text{son-test}}=79.95$) için anlamlı fark vardır [$T(38)=2.439$, $p < 0.05$].

TARTIŞMA VE SONUÇ

Teknoloji destekli bilimin doğası etkinlikleri fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına ve WEB tabanlı öğretime yönelik tutumlarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada “Bilimin doğası ölçeğine göre deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test ölçümleri arasında anlamlı bir fark saptanmış mıdır?” ve “WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği'ne göre deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test ölçümleri arasında anlamlı bir fark saptanmış mıdır?” sorularına yanıt aranmıştır.

Fen eğitiminde bilimin doğası eğitiminin önemini vurgulayan araştırmacılar öğretmenlerin bu konuya ilişkin görüşlerini açığa çıkarmak için çalışmalar yapmışlardır. Ulusal ve uluslararası literatürde öğretmen adaylarının, öğretmenlerin ve öğrencilerin, bilimin doğasına yönelik görüşlerinin incelendiği çalışmalarda, katılımcıların bilimin doğasına yönelik görüşlerinin yetersiz olduğu ya da kavram yanılgılarına sahip oldukları sonucu-

na ulaşılmıştır (Abd-El-Khalick, 1998, Abd-El-Khalick, 1998 vd, 2012; Akerson vd., 2000; Akgün ve Özenoğlu, 2018; Aslan vd., 2009; Aslan ve Taşar, 2013 Cofré vd. 2019; Edgerly vd., 2022; Hodson, 2009; Khishfe, 2013; Lederman, 2007; Şahin-Kalyon ve Uzun, 2022; Tatar vd., 2011; Yenice, 2019; Şahin ve Şahin-Kalyon, 2024).

Bilimin Doğası Ölçeği'nin ön test analizleri değerlendirildiğinde gruplar arasında önemli bir fark belirlenmemiştir. Öğretmen adaylarının BDÖ son test sonuçlarında ise gruplar arasında anlamlı fark deney grubu lehine gözlemlenmiştir. Tufan (2007) müzik öğretmenliği bölümünde okuyan toplam 138 öğretmen adayının bilimin doğası hakkındaki görüşlerini araştırdığı çalışmada lisans ve yüksek lisans öğrencilerinden oluşan grupta, lisans öğrencilerinin puanları yüksek lisans öğrencilerinden daha düşük olduğu ve aldıkları puanlar arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varmıştır.

Deney grubunun Bilimin Doğası Ölçeği'nin alt boyutlarından aldıkları değerlere bakıldığında bilimsel bilginin değişime açık olması, bilimin deney temelli yanı, bilimde yaratıcı hayal gücünün yeri, bilimde gözlem ve çıkarımlar, bilimsel yöntem, bilim ve teknoloji ve bilim alt boyutlarında kontrol grubu lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Aslan vd., (2009), 48 fen bilgisi öğretmeni ile yaptığı çalışmasında, 24 erkek 24 kadından oluşan grubun bilimin doğasına yönelik görüşünü belirlemeye çalışmış ve bilimin tanımı, gözlem bilginin değişebilirliği, yasaların yapısına ilişkin yanlış ve yetersiz bilgiye sahip oldukları sonucuna varmıştır. Özcan (2011) yüksek lisans tezinde, öğretmen adaylarının bilim doğası inanışlarını belirlemeye odaklanmış ve topladığı verilerle fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasıyla ilgili inançlarının kabul edilebilir seviyede olduğunu tespit etmiştir.

Literatür incelemesi, öğretmen adayları ve görev yapan öğretmenlerin bilimin doğasına yönelik anlayışlarının eksik ya da yetersiz olabildiklerini gösterse de zengin içeriklerle karşılaştıklarında fen bilimleri derslerinde, bilimin doğası unsurlarını dahil etmeye hem istekli hem de niyetli olduklarını ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (Bell vd., 2015; Ecevit vd., 2018; Erdaş-Kartal vd., 2019; Herman vd., 2013; Lederman ve Lederman, 2019).

Mesci ve Schwartz'ın (2017) fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmada bilimde öznellik ve bilimsel yöntem boyutları daha karmaşık

özellikler olarak görülmüştür. Bilimsel bilginin değişime açık olması, bilimde sosyal kültürel değerler, bilimsel hipotezler, yasalar ve teoriler ve bilimsel modellerin daha zor anlaşılan konular olduğu sonucuna varmışlardır.

Genellikle bilimsel bilginin deney temelli yanı, bilimde gözlem ve çıkarımlar ve bilimde yaratıcı hayal gücünün yeri öğrenilmesi en kolay olan boyutlar olarak belirlenmiştir. Bu boyutlar, anaokulu öğrencilerinden görev yapan öğretmenlere kadar geniş bir katılımcı yelpazesinde gözlemlenmiş ve katılımcılar genellikle uygulama öncesinde bu konular hakkında daha bilgili bulunmuştur (Cofré, vd., 2019)

Öğretmen adaylarının Bilimin Doğası Ölçeği'ne ilişkin kontrol grubunda yapılan ön ölçüm ortalamaları ile son ölçüm ortalamaları arasında anlamlı fark belirlenmiştir. Kontrol grubunun son test puanlarında ön test tutum puanlarına göre düşüş gözlenmiştir. Bu durum deney grubunun ön test ve son test ölçümlerinde görülmemiştir. Deney grubunda gerçekleştirilen etkinlikler konu içeriklerinin öğretiminde daha ilgi çekici bir süreç oluşturabilir. Ayrıca kontrol grubunda bu etkinliklere yer verilmemesi konuların öğretimini sekteye uğratarak kavram yanlışlarının oluşmasına sebebiyet vermiş olabilir. Farklı ders içerikleri ve farklı öğretimsel stratejiler ve farklı öğretim tasarım modelleri kullanmanın öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşlerini nasıl etkileyeceği konusunda araştırmalar artırılabilir. Bilimin doğası kavramını öğretmen adaylarının içselleştirmesi, gelecek nesillere aktarımının sağlanması açısından önem taşımaktadır. Güncel teknolojik yenilikler takip edilerek lisans eğitimi sürecinde derslere entegrasyonu sağlanabilir, öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik algıları geliştirilebilir.

WEB Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği'nin kontrol ve deney grubunda uygulama öncesine ait ölçek verileri incelendiğinde anlamlı fark görülmemiştir. Gruplara yapılan son test toplamalarının WEB Tabanlı Öğretim Ölçeği'nden elde edilen verileri incelendiğinde uygulama sonrasına ait ölçek verilerinin ortalamaları arasında anlamlı fark görülmüştür. Deney grubuna ait tutum puanlarının kontrol grubunun tutum puanlarından daha olumlu olduğu ve istatistiksel olarak da anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu durumda yapılan çalışmanın öğretmen adaylarının WEB tabanlı öğretime yönelik tutumlarını olumlu yönde artırdığı sonucuna varılabilir. Deney grubunda uygulanan teknoloji destekli bilimin doğası etkinlikleri öğrencilerin bil-

gisayar ve interneti aktif kullanım sürelerinin artmasına sebep olmuştur. Paris (2004) yaptığı çalışmada öğrencileri WEB tabanlı öğretime yönelik bilişsel ve davranışsal tutumlarını birçok değişkene göre incelemiş ve aktif internet kullanımının öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varmıştır. Bu sonuç yaptığımız çalışmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Ando, vd., (2004) yaptıkları çalışmayla internet kullanımı ile öğrenenlerin öz yeterlilik, motivasyon ve öğrenilene karşı oluşan ilgi düzeylerini incelemiş ve internet kullanım süresi arttıkça bu alanlarda da artış gözlemlenmeleri yaptığımız çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Çetin, vd., (2011), öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutumları ve WEB tabanlı öğretim tutumlarını incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında örneklem grubunun WEB tabanlı öğretime dair tutumlarının olumlu olduğu sonucuna varmıştır. Yenilmez, vd., (2017) çeşitli değişkenler üzerinden öğretmen adaylarının uzaktan eğitime dair tutumlarını incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında; cinsiyet, akademik başarı, seçtikleri bölüm, internette harcadıkları zaman ve bu zamanı harcadıkları sitelerin türü açısından uzaktan eğitime ait bilgilerin etkisini incelemişler ve çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının tutumlarının orta düzeyden yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda katılımcıların çoğunluğunun olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Gujjar, vd., (2008) tarafından yürütülen çalışmalarda uzaktan eğitime yönelik öğrencilerin olumlu bir bakış açısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Na ve Lee (1993) araştırmalarında öğretmenlerin eğitimlerinde bilişim teknolojilerini kullanma hususunda WTÖ'ye yönelik olumlu tutum içinde olduklarını saptarken Hewlett (2000) çalışmasında öğrencilerin WTÖ ile yapılan öğrenmelerinin geleneksel öğretim yöntemi ile yapılan öğrenmeye göre daha etkili olduğunu belirlemiştir. Javed (2008) çalışmasında web tabanlı eğitim ile geleneksel yüz yüze eğitimi kıyaslamış ve arasında başarı anlamında bir fark olmadığını belirtmiştir. Hwang, Vu ve Chen (2012) ise WTÖ ile yapılan eğitimin geleneksel eğitimden daha etkili olduğunu belirlemiştir. Öğretmen adaylarına verilen bilimin doğası eğitiminde teknoloji destekli etkinliklere daha fazla yer verilmesi önerilmektedir. Günümüzde internet kaynaklarının hızla kullanılması, bizlerden sonra yaşayacak ve yetiştirilecek nesiller için örnek olacak öğretmen adaylarının eğitilmesinin ve bilinçlendirilmesinin büyük bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Beyanlar

Etik Kurul İzni

Kurul adı= Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Karar tarihi= 29.04.2021

Belge sayı numarası= 08/28

Destek ve Teşekkür

Bu çalışma Teknoloji Destekli Bilimin Doğası Etkinliklerinin Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğasına Yönelik Görüşlerine ve Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarına Etkilerinin İncelenmesi başlıklı tez çalışmasından üretilmiştir. Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje No: SYL-2020/3185

KAYNAKLAR

Akgündüz, D., Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Çorlu, S., Öner, T. ve Özdemir, (2015). “*STEM Eğitimi Türkiye Raporu: Günün Modası mı Yoksa Gereksinim mi?*”, İstanbul Aydın Üniversitesi: STEM Merkezi ve Eğitim Fakültesi. [Çevrimiçi: [http://www.aydin.edu.tr/belgeler/IA-U-STEM-Egitimi-Turkiye- Raporu2015.pdf](http://www.aydin.edu.tr/belgeler/IA-U-STEM-Egitimi-Turkiye-Raporu2015.pdf)]

Ando, R., Takahira, M. & Sakamoto, A. (2004). Effects of the Internet Use on Elementary School Students of Attitude toward Learning. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 2004 (1), 979-984.

Büyüköztürk, Ş. (2011). Deneysel desenler: ön test-son test kontrol grubu, desen ve veri analizi. Pegem Akademi.

Can, E. ve Ozan, C. (2021). “Eğitim bilişim ağı (EBA): Covid-19 küresel salgınının yansımaları.” *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(3), 1553-1595.

Cofré, H., Núñez, P., Santibáñez, D., Pavez, JM, Valencia, M. ve Vergara, C. (2019). A Critical Review of Students' and Teachers' Understandings of Nature of Science. *Science & Education*, 28, 205-248.

Dawson, B. D., & Trapp, R. G. (2001). Reading the medical literature: Basic & Clinical Biostatistics. Lange Medical Book. McGraw–Hill. Medical Publication Division, New York, 3, 7-9.

Ekiz, S., & Kulmetov, Z. (2016). The factors affecting learners’ motivation

in English language education. *Journal of Foreign Language Education and Technology*, 1(1).

Erdoğan, Y., Bayram, S., & Deniz, L. (2007). Web tabanlı öğretim tutum ölçeği: Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1-14.

Gundogdu, E., Ozkan, H., Seckin Demir, H., Ergezer, H., Akagunduz, E., & Kubilay Pakin, S. (2015). Comparison of infrared and visible imagery for object tracking: Toward trackers with superior ir performance. In *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops* (pp. 1-9).

Gujjar, A. A., Akhlaque, M. ve Hafeez, M. R. (2007). A study of students' attitude towards distance teacher education programme in Pakistan. *Turkish Online Journal of Distance Education TOJDE*, 8(4), 152-171.

Hwang, G., Vu, P. ve Chen, C. (2012). An Online Game Approach for Improving Students' Learning Performance in Web-Based Problem-Solving Activities. *Computers & Education*, 59(4), 1246- 1256

Lederman, N. G. (1999). "Teachers' understanding of the nature of science and classroom practice: Factors that facilitate or impede the relationship". *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 36(8), 916-929.

McComas, W. F., and Olson, J. K. (2000) "International Science Education Standards documents." *The nature of science in science education rationales and strategies*, 41-52

Mesci, G., & Schwartz, R. S. (2017). Changing preservice science teachers' views of nature of science: Why some conceptions may be more easily altered than others. *Research in Science Education*, 47(2), 329–351.

Murcia, M. (2007). Rethinking the role of communicative competence in language teaching. *Intercultural language use and language learning*, 41-57.

Na, S. ve Lee, M. (1993, September). Predictions of Teachers' Computer Use in Korean Vocational Agriculture High School. 20th Annual National Agriculture Education Research Meeting, TN, Nashville.

Özgelen, S. (2012). Bilimin doğası ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 711-736.

Paris, P. G. (2004). E-Learning: A Study On Secondary Students' Attitudes Towards Online Web Assisted Learning. *International Education Journal*, 5 (1), 98-111.

Şahin, A. O., & Kalyon, D. Ş. (2024). Sınıf öğretmeni ve öğretmen adaylarının bilimin doğası görüşleri ile sözde bilim inanışları. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 1515-1533.

Yenice, N., Özden, B. ve Balcı, C. (2015). Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 237-281.

Extended Abstract

The importance and influence of science have remained significant throughout history, though their emphasis has varied across time. With the progression of humanity, the demand for and curiosity about science have steadily increased. Civilizations such as ancient Egypt and Mesopotamia developed mathematical data and astronomical knowledge more under the influence of religious beliefs (Bahar et al., 2006). Today, science and technology are rapidly advancing and continue to shape the nature of science in fields such as artificial intelligence, space exploration, and environmental science (Akagündüz, 2015). The development in technology has changed our daily life standards and accelerated our access to knowledge. This development has also influenced the education sector, with the use of technology in education gaining momentum in the 1980s (Yılmaz & Tüfekçi, 2013). The importance of educational materials used on the web has been solidifying over time. Web-based instruction has started to provide students with access from anywhere and anytime, overcoming geographical limitations and providing a flexible learning environment. The development in education, economy, technology, and industry directly affects the development of countries worldwide. Developed and developing countries adopt different policies to avoid falling behind in this global competition (Akagündüz et al., 2015).

Studies have shown that there is insufficient knowledge about the nature of science in the education community (Lederman, 1999). When the results of studies conducted to gather the opinions of teacher candidates were examined, it was determined that they did not have sufficient views on the nature of science and that there were many conceptual misunderstandings (Yenice et al., 2015).

As part of this study, the activities planned for the research were carried out as a pilot implementation with 40 fourth-year teacher candidates during the 2018-2019 academic year for a period of 10 weeks. It was determined that students had difficulty in tinkercad and scratch applications during the pilot implementation, and the content was rearranged by consulting participating teacher candidates. Pre-test and post-test scores of the scales used were analyzed using the SPSS package program. A significant difference was determined between the measurements, indicating a positive expectation of increase. Based on the results obtained from the pilot implementation, the activities were adjusted for the main implementation.

In this study, conducted to examine the effects on the views of third-year pre-service science teachers regarding the nature of science and their attitudes towards web-based instruction during the 2020-2021 academic year, a quasi-experimental design with a pre-test and post-test control group was used. The Nature of Science Scale (NSS) and the Web-Based Instruction Attitude Scale (WBIAS) were employed as data collection tools. Upon analyzing the post-test results obtained from the Nature of Science Scale, a significant difference was observed, particularly in sub-dimensions such as the openness of scientific knowledge to change, the experimental basis of science, scientific models, scientific methods, social and cultural values in science, and the role of creative imagination in science. Additionally, the data obtained from the WBIAS indicated a significant difference between the post-test averages of the groups.

In this study conducted as online classes due to the pandemic, pre-tests of the Nature of Science Scale and Web-Based Instruction Attitude Scale were applied to the experimental groups formed by the 3rd-year A class and the control groups formed by the 3rd-year B class before starting the applications. Then, for 10 weeks, the control group was given lesson content prepared according to the curriculum recommended by YÖK, and the experimental group was given lesson content prepared with technology-supported nature of science activities. The programs used in the activities were explained to the students every week, and then the activities were implemented. After the activities were completed, post-tests of the Nature of Science Scale and Web-Based Instruction Attitude Scale were applied to both groups.

The Nature of Science Scale developed by Özgelen (2013) and the Web-Based Instruction Attitude Scale developed by Erdoğan, Bayram, and

Deniz (2007) were used as data collection tools to determine the views of teacher candidates on the nature of science. The "Nature of Science Scale" used is a 4-point Likert-type scale consisting of 11 sub-dimensions and 30 statements. In a study conducted by the scale owner, the internal consistency coefficient of the scale was determined as Cronbach's alpha value of 0.83 (Özgelen et al., 2013). In the context of this study, the Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated as 0.72. The "Web-Based Instruction Attitude Scale" consists of 2 sub-dimensions and 26 items. The lowest score to be taken from the scale is 26, and the highest score is 130. In a study by the authors, the Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the measuring instrument was determined as 0.91 (Erdoğan, Bayram, & Deniz, 2007: 10). For this study, the Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale was found to be 0.70. When the post-test results obtained from the Nature of Science Scale of the groups were examined, significant differences were observed in sub-dimensions such as the openness of scientific knowledge to change, the experimental aspect of science, the place of creative imagination in science, scientific method, social and cultural values in science, scientific models, indicating significant differences. Significant differences were also observed between the post-test averages of the groups from the Web-Based Instruction Attitude Scale. To understand whether there is a significant difference between the two measurement results from the Nature of Science Scale, related dependent samples t-test analysis was performed. A significant difference was determined between the pre-test averages and post-test averages in the control group for the Nature of Science Scale. The internalization of the concept of the nature of science by teacher candidates is important for ensuring its transfer to future generations. When the data obtained from the Web-Based Instruction Attitude Scale were examined, a significant difference was observed between the post-test averages of the groups. The rapid use of internet resources today indicates the importance of educating and raising awareness among teacher candidates who will serve as examples for future generations."



Psikolojik Danışmanlık Uygulamalarında Teknolojinin Kullanımı

Ali Rıza Yavrutürk^{ID}

Özet

Bu araştırmanın amacı psikolojik danışma uygulamalarında teknoloji kullanımını incelemektir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden geleneksel alanyazın taraması ile yapılmıştır. Dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamaları, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte büyük bir dönüşüm yaşamaktadır. Günümüzde çevrim içi platformlar, mobil uygulamalar ve yapay zekâ destekli terapiler gibi dijital araçlar, bireylerin psikolojik destek almasını daha erişilebilir ve esnek hâle getirmektedir. Teknolojinin sağladığı bu kolaylık, danışanların daha rahat bir ortamda terapötik süreçlere katılmalarını sağlar. Ayrıca, çevrim içi terapiler, zaman ve mekân sınırlamalarını ortadan kaldırarak coğrafi olarak uzak bölgelerde yaşayan bireylerin de psikolojik destek almasına olanak tanır. Teknolojik araçların kullanımı, danışmanlık sürecinde farklı terapi yaklaşımlarının uygulanmasına da olanak sağlar. Yapay zekâ destekli uygulamalar, yenilikçi yöntemler, anksiyete, fobi ve stres gibi durumların tedavisinde etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, dijital platformlar, danışmanlar için terapi seanslarını kaydetme, analiz etme ve danışanlar hakkında veri toplama imkânı sunarak terapi süreçlerini daha verimli hâle getirmektedir. Ancak dijital danışmanlık uygulamalarının artan popülaritesine rağmen gizlilik ve güvenlik gibi etik sorunlar da önemli bir konu olarak gündeme gelmektedir. Bu uygulamaların etkili ve güvenli bir şekilde kullanılabilmesi için hem danışmanlar hem de danışanlar için uygun güvenlik protokollerinin oluşturulması gerekmektedir. Teknolojinin psikolojik danışmanlık alanında sunduğu fırsatlar, doğru bir şekilde kullanıldığında büyük bir potansiyele sahip olmasına rağmen bu araçların sınırlamaları ve potansiyel riskleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Araştırma bulguları ışığında önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çağdaş psikolojik danışmanlık yaklaşımları, Çevrim içi terapi, Dijital çağ, Psikolojik danışmanlık.

Use of Technology in Counseling Practices

Abstract

The purpose of this research is to examine the use of technology in psychological counseling practices. A traditional literature review methodology, a qualitative research approach, was employed. In the digital age, psychological counseling practices are undergoing a significant transformation with the rapid development of technology. Today, digital tools such as online platforms, mobile applications and artificial intelligence-supported therapies have enhanced the accessibility and flexibility for individuals to receive psychological support. This convenience provided by technology allows clients to participate in therapeutic processes in a more comfortable environment. In addition, online therapies eliminate time and space limitations and allow individuals living in geographically distant areas to receive psychological support. The use of technological tools also allows the application of different therapy approaches in the counseling process. Artificial intelligence-supported applications and innovative methods are effectively used in the treatment of conditions such as anxiety, phobia and stress. In addition, digital platforms provide counselors with the opportunity to record, analyze and collect data about clients, making therapy processes more efficient. However, despite the increasing popularity of digital counseling practices, ethical issues such as privacy and security are also an important issue. In order for these applications to be used effectively and safely, appropriate security protocols must be established for both counselors and clients. Although the opportunities offered by technology in the field of psychological counseling have great potential when used correctly, the limitations and potential risks of these tools should also be taken into consideration. Recommendations have been made in light of the research findings.

Keywords: Contemporary psychological counseling approaches, Online therapy, Digital age, Psychological counseling

GİRİŞ

Günümüzde hızla gelişen teknoloji, hayatın her alanında köklü değişikliklere neden olurken psikolojik danışmanlık hizmetlerini de derinden etkilemiştir. Dijitalleşme, bireylerin günlük yaşam alışkanlıklarını dönüştürmekle kalmayıp zihinsel sağlık hizmetlerinin sunum şeklini de yeniden şekillendirmiştir (Özdoğan & Özdemir, 2023). Psikolojik destek almak isteyen bireylerin, zaman ve mekân kısıtlamalarını aşarak hizmete daha kolay ulaşmasını sağlayan teknoloji, danışmanlık süreçlerine çevrim içi platformlar, mobil uygulamalar ve yapay zekâ temelli araçlar gibi yenilikçi çözümler sunmaktadır (Amrale vd., 2022). Bu dönüşüm, hem fırsatlar hem de zorluklar barındırmaktadır. Teknoloji, bireylerin anonim kalma hakkını koruyarak damgalanma korkusu olmadan destek alabilmelerine olanak tanırken aynı zamanda mahremiyet ve etik konularında yeni tartışmalara zemin hazırlamaktadır (Attwell & Hughes, 2019). Özellikle pandemi dönemiyle birlikte çevrim içi terapinin popülerleşmesi, danışmanlık süreçlerinde yüz yüze iletişimin yerini dijital etkileşimlere bırakmasına neden olmuştur (Barnes vd., 2010). Bu durum, psikolojik danışmanlık hizmetlerinin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlarken danışan-danışman ilişkisindeki derinlik ve güven boyutunu yeniden değerlendirme ihtiyacını da beraberinde getirmiştir (Canpolat, 2021).

Teknolojinin hayatın her alanına nüfuz ettiği dijital çağ, psikolojik danışmanlık hizmetlerinde de köklü bir dönüşümü beraberinde getirmiştir (Fulmer, 2019). Bu bağlamda teknolojinin psikolojik danışmanlık süreçlerine entegrasyonu, bireylerin ruh sağlığına erişimini kolaylaştırırken danışmanlık hizmetlerinin kapsamını ve etkinliğini artırmıştır (Fulmer vd., 2021). Ancak bu dönüşüm, yalnızca pratik faydalarla sınırlı kalmayıp çeşitli etik, sosyal ve bilimsel tartışmaları da gündeme getirmiştir (Canpolat, 2021). İşte tam da bu noktada, dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar kritik bir öneme sahiptir (Hirschi, 2018). Bu çalışmalar, öncelikle teknolojik araçların danışmanlık süreçlerine olan katkısını ve sınırlamalarını bilimsel bir zeminde değerlendirmeyi mümkün kılmaktadır (Glavin vd., 2009). Ayrıca, farklı sosyoekonomik gruplardan bireylerin dijital danışmanlık hizmetlerine erişimindeki fırsat eşitsizliklerini tespit ederek daha kapsayıcı ve adil çözümler geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Barnes vd., 2010). Teknolojinin getirdiği yeniliklerin etik boyutları da çalışmaların önemini artırmaktadır (Hagendorff, 2019). Mahremiyet, veri güvenliği, danışan-danışman ilişkisi ve dijital iletişimin etkileri gibi konular, bu alan-

daki araştırmaların merkezinde yer almaktadır (Kaya, 2021). Bu çalışmalar sayesinde, psikolojik danışmanlık hizmetlerinin dijitalleşme sürecinde ortaya çıkan etik riskler daha iyi anlaşılmakta ve bu risklere karşı önlemler alınabilmektedir. Özellikle yapay zekâ temelli araçların kullanımında, etik ilkelerin ihmal edilmesi durumunda ortaya çıkabilecek olası zararları öngörmek ve önlemek, alanın sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır (Kayalar, 2023). Ayrıca, bu tür araştırmaların toplumsal ve küresel etkileri de göz ardı edilemez. Dünya genelinde artan ruh sağlığı sorunları karşısında, teknolojinin sunduğu imkânlarla daha geniş bir kitlenin destek almasını sağlamak, halk sağlığı politikalarının geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Kiselev vd., 2020). Özellikle pandemi gibi küresel kriz dönemlerinde, dijital danışmanlık hizmetleri, yüz yüze terapilerin sınırlı olduğu durumlarda kritik bir ihtiyaç hâline gelmiştir (Lent, 2018). Bu bağlamda yapılan çalışmalar, gelecekte olası kriz durumlarına karşı hazırlıklı olmayı ve dijital çözümler üretmeyi mümkün kılmaktadır (Luxton, 2014).

Sonuç olarak, dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin kullanımını inceleyen çalışmalar, hem bireylerin ruh sağlığına yönelik hizmetlerin etkinliğini artırmak hem de bu süreçlerin etik, sosyal ve bilimsel boyutlarını derinlemesine anlamak açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu alandaki araştırmalar, yalnızca mevcut uygulamaların değerlendirilmesiyle sınırlı kalmayıp gelecekteki yenilikçi yaklaşımların temelini oluşturma potansiyeline de sahiptir. Bu nedenle, bu çalışmaların desteklenmesi ve yaygınlaştırılması, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde ruh sağlığını güçlendirme yolunda kritik bir adım olarak değerlendirilmektedir. Bu makalede, dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknoloji kullanımının temel ilkeleri, temel kuramlar ve birtakım öneriler ele alınacaktır. Aynı zamanda, teknolojiyle birlikte gelişen danışmanlık yöntemlerinin etik, hukukî ve toplumsal boyutları da detaylı bir şekilde incelenecektir. Bu bağlamda, teknolojinin psikolojik danışmanlık alanı ile birleştirilmesi, hem hizmet sağlayıcılar hem de danışanlar için nasıl bir dönüşüm sağladığına dair kapsamlı bir perspektif sunulması amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin kullanımını derinlemesine ele alarak konu ile ilgili teorik kuramların ve önerilerin ortaya konulmasını amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden gele-

neksel alanyazın taraması benimsenmiştir. Geleneksel alanyazın taraması, belirli bir konu veya araştırma sorusuyla ilgili çalışmaları derinlemesine inceleyerek mevcut bilgiyi sentezlemeyi ve önemli bulguları özetlemeyi amaçlayan bir araştırma yöntemidir (Baumeister & Leary, 1997). Bu doğrultuda, bu çalışmada psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin kullanımına ilişkin mevcut araştırmalar incelenmiş ve analiz edilmiştir. Veri toplama süreci, literatür taraması ile başlatılmış ve bu aşamada ulusal ve uluslararası veri tabanlarında “psikolojik danışmanlık uygulamaları” ve “psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin kullanımı” gibi anahtar kelimeler kullanılarak teorik çerçeve oluşturulmuştur. Daha sonra, araştırma sonuçları toplanarak detaylı bir doküman analizi yapılmıştır. Bu araştırma yöntemiyle, psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin kullanımı ile ilgili çalışmalar kapsamlı bir şekilde ortaya konulmuş ve geliştirilmesi gereken alanlar hakkında öneriler sunulmuştur.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin kullanımına ilişkin kaynakların incelenmesi ve analiz edilmesiyle elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Dijital Çağda Psikolojik Danışmanlık Uygulamalarının Temel İlkeleri

Teknolojinin psikolojik danışmanlık hizmetlerinde kullanılması, bu hizmetlerin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlamış ve erişilebilirlik, esneklik, yaygın kullanım gibi avantajlar sunmuştur (Meydan & Goksu, 2015; Ohm & Bhavani, 2019; TPDRD, 2021). Ancak bu gelişmeler, psikolojik danışmanlık süreçlerinde belirli etik ve profesyonel ilkelerin yeniden ele alınmasını zorunlu kılmıştır. Dijital danışmanlık uygulamalarının güvenilir, etkili ve etik bir şekilde yürütülebilmesi için aşağıdaki temel ilkeler rehber niteliği taşımaktadır (Öztürk Dilek, 2019).

Mahremiyet ve Gizlilik: Dijital psikolojik danışmanlık hizmetlerinin en kritik ilkelerinden biri, danışanların kişisel bilgilerinin gizliliğinin korunmasıdır (TPDRD, 2021). Çevrim içi platformlarda yapılan görüşmelerde, danışanların kimlik bilgilerinin ve paylaşılan özel bilgilerin yetkisiz kişiler tarafından ele geçirilmemesi için güçlü veri şifreleme yöntemleri kullanılmalıdır (Öztürk Dilek, 2019; Popenici & Kerr, 2017). Ayrıca danışanlar, kullanılan teknolojinin güvenlik önlemleri ve olası riskleri hakkında bilgilendirilmelidir (Meydan & Goksu, 2015).

Etik İlkelerin Korunması: Psikolojik danışmanlık mesleğinde etik kural-

lar, dijital platformlarda da aynen geçerlidir. Danışmanların, danışanlarına karşı dürüst, saygılı ve profesyonel bir yaklaşım sergilemesi gereklidir. Psikolojik danışmanlık uygulamalarında etik ilkelerin titizlikle uygulanması ve mesleki yetkinlik, hem danışan haklarının korunması hem de hizmetin kalitesinin sürdürülebilirliği açısından hayati önem taşır. Etik ilkelere uygunluk, danışmanın gizliliğe saygı, gönüllü katılım, zarar vermeme ve profesyonel sınırların korunması gibi temel sorumluluklarını yerine getirmesini sağlar. Bununla birlikte danışmanın mesleki yetkinliği; bilgi, beceri ve tutum açısından kendini sürekli geliştirmesiyle mümkündür. Özellikle teknolojinin entegre edildiği danışmanlık süreçlerinde, etik karar verme süreçleri daha karmaşık hâle gelebildiği için danışmanın hem etik duyarlılığı hem de dijital yeterliliği yüksek olmalıdır. Etik ilkelere bağlılık ve yetkinlik, danışman-danışan ilişkisinde güvenin temelini oluşturur ve psikolojik destek sürecinin etkili, güvenilir ve saygılı bir çerçevede yürütülmesine olanak tanır (TPDRD, 2021). Teknolojinin kullanımı, danışan ile danışman arasındaki güven ilişkisini zedelememeli, aksine bu ilişkiyi destekleyecek şekilde yapılandırılmalıdır (Öztürk Dilek, 2019; Rajan & Vimala, 2021).

Erişilebilirlik ve Kapsayıcılık: Dijital çağın sunduğu en büyük avantajlardan biri, danışmanlık hizmetlerinin coğrafi sınırların ötesine taşınmasıdır. Ancak, bu hizmetlerin herkes tarafından erişilebilir olmasını sağlamak da önemli bir ilkedir (TPDRD, 2021). Teknolojiye erişimi sınırlı olan bireyler veya dijital okuryazarlığı düşük gruplar için alternatif çözümler sunulmalıdır. Ayrıca farklı kültürlerden bireylerin ihtiyaçlarına duyarlı, kapsayıcı bir yaklaşım benimsenmelidir (Sampson vd., 2019; Sharma vd., 2023).

Bilgilendirilmiş Onam: Danışanların, dijital danışmanlık sürecine başlamadan önce hizmetin kapsamı, kullanılan teknoloji, gizlilik politikaları ve olası riskler hakkında detaylı bilgilendirilmesi gereklidir (TPDRD, 2021). Danışanlar, bu bilgilere dayanarak hizmeti kabul etme veya reddetme hakkına sahiptir. Bu süreç, danışanın özgür iradesine dayalı bir onam alınarak tamamlanmalıdır (Trotta vd., 2023).

Teknolojik Yetkinlik: Dijital danışmanlık sunan profesyonellerin, kullandıkları teknolojilere hâkim olmaları ve bu araçları etkili bir şekilde kullanabilmeleri gereklidir. Teknik bilgi eksikliği, hem danışmanlık sürecinin kalitesini düşürebilir hem de danışanların güvenini sarsabilir. Bu nedenle, danışmanların düzenli olarak teknolojik eğitimler alması önemlidir (West-

man vd., 2021; Zaidi vd., 2021).

Kriz Müdahale Protokolleri: Dijital danışmanlık hizmetlerinde, kriz durumlarına yönelik önceden belirlenmiş protokoller bulunmalıdır (Canbulat & Dursun, 2024). Örneğin, danışanın ciddi bir ruhsal kriz yaşadığı veya kendine zarar verme riski taşıdığı durumlarda, danışmanın nasıl bir yol izleyeceği net bir şekilde tanımlanmalıdır. Kriz müdahale süreçleri, danışanın bulunduğu bölgedeki yerel sağlık hizmetleriyle birleştirilmiş bir çalışmayı gerektirir (Şahin, 2024).

Hizmetin Etkililiği ve Kalitesi: Teknoloji temelli psikolojik danışmanlık yöntemlerinin, bilimsel temellere dayanarak etkili sonuçlar verdiği kanıtlanmış olmalıdır. Danışmanlar, kullanılan dijital araçların etkinliği konusunda güncel araştırmaları takip etmeli ve bu araçların danışanların ihtiyaçlarına uygun olduğundan emin olmalıdır (Terzi vd., 2011; TPDRD, 2021).

Danışan-Danışman İlişkisi: Dijital ortamda yürütülen danışmanlık hizmetlerinde, danışan-danışman ilişkisi, yüz yüze görüşmelere kıyasla farklı dinamikler barındırabilir. Bu nedenle danışmanların empati, aktif dinleme ve güven oluşturma becerilerini dijital iletişim araçlarına uyarlaması gerekmektedir. Görüşmelerin kişisel ve samimi bir atmosferde gerçekleşmesi için çaba gösterilmelidir (Canbulat & Dursun, 2024; Çevik, 2014; TPDRD, 2021).

Yasal ve Düzenleyici Uyumluluk: Dijital danışmanlık hizmetlerinin, hem ulusal hem de uluslararası yasalar ve düzenlemelerle uyumlu olması gereklidir. Özellikle veri koruma yasalarına uygun hareket etmek önemlidir. Ayrıca danışmanların mesleki yeterlilik belgelerinin ve lisanslarının geçerliliği sağlanmalıdır (Can & Nikolayidis, 2021; Töre & Yayla, 2022).

Teknolojiye Dayalı Risklerin Yönetimi: Teknoloji kullanımı, bazı riskleri de beraberinde getirir. İnternet kesintileri, yazılım hataları veya güvenlik açıkları gibi durumlar, danışmanlık sürecini olumsuz etkileyebilir (Koç vd., 2023). Bu tür risklere karşı danışmanların önceden hazırlıklı olması ve alternatif iletişim yöntemleri belirlemesi gereklidir (Akkaya & Ocaktan, 2023).

Dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamalarının temel ilkeleri, teknolojinin sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirirken danışanların haklarını, güvenliğini ve ihtiyaçlarını ön planda tutmayı hedeflemektedir

(Özdoğan & Özdemir, 2023). Bu ilkeler, danışmanlık sürecinin hem etik hem de profesyonel bir çerçevede yürütülmesini sağlamak için kritik bir rehberdir. Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde, bu ilkeler doğrultusunda hareket etmek hem danışanların hem de danışmanların dijital danışmanlık süreçlerinden en iyi şekilde faydalanmasını mümkün kılmaktadır.

Dijital Çağda Uygulanan Psikolojik Danışmanlık Kuramları

Psikolojik danışmanlık uygulamaları, dijital çağda teknolojinin sunduğu yeniliklerle yeni bir boyut kazanmıştır. Ancak bu dönüşüm, yalnızca teknolojik araçların kullanımı ile sınırlı değildir; aynı zamanda danışmanlık sürecinin dayandığı temel kuramların da dijital bağlamda yeniden ele alınmasını gerektirmiştir (Özdoğan & Özdemir, 2023). Dijital psikolojik danışmanlık uygulamaları, geleneksel kuramların yanı sıra yeni iletişim ortamlarına özgü teorik yaklaşımları da kapsamaktadır. Aşağıda, dijital çağdaki danışmanlık uygulamalarını şekillendiren temel kuramlar açıklanmaktadır.

Bilişsel-Davranışçı Terapi (BDT) Kuramı: Bilişsel-davranışçı terapi, dijital danışmanlık uygulamalarında en yaygın kullanılan kuramlardan biridir. Bu kurama göre, bireylerin düşünceleri, duyguları ve davranışları birbiriyle bağlantılıdır ve işlevsiz düşünce kalıplarının yeniden yapılandırılması, bireyin daha sağlıklı bir yaşam sürmesine yardımcı olur (Yam, 2023). Çevrim içi platformlarda yapılan BDT uygulamaları, özellikle mobil uygulamalar ve dijital programlar aracılığıyla danışanlara kendi kendine yardım araçları sunmaktadır (Erol, 2019). Bu yöntem, danışanların belirli beceriler geliştirmesi ve günlük yaşamlarında bilişsel yeniden yapılandırma gerçekleştirmelerine yardımcı olur. Örneğin otomatik düşünce günlükleri, stres yönetimi teknikleri ve yapılandırılmış ödevler, dijital ortamda kolaylıkla uygulanabilir (Aydın, 2023).

Psikodinamik Kuram: Psikodinamik yaklaşım, bireylerin geçmiş deneyimlerinin ve bilinç dışı süreçlerinin mevcut davranışlarına etkisini vurgular. Danışmanlık sürecinde, danışanın bilinç dışı çatışmalarını anlaması ve çözmesi hedeflenir (Dost, 2020). Çevrim içi psikodinamik terapiler, bireylerin duygusal ve geçmişe dayalı sorunlarını keşfetmesine olanak tanır. Çevrim içi psikodinamik terapiler, bireylerin geçmiş yaşantılarından kaynaklanan duygusal çatışmaları ve bilinç dışı süreçleri keşfetmesine olanak tanıyan derinlemesine bir içgörü süreci sunar. Bu terapi türü, bireyin çocukluk deneyimleri, bastırılmış duyguları ve tekrar eden ilişki kalıpları üzerine yoğunlaşarak, bugünkü davranış ve duyguların kökenlerini anla-

masını sağlar. Terapist ile kurulan terapötik ilişki, bireyin diğer kişilerle yaşadığı ilişkilerin bir yansıması olarak değerlendirilir ve bu bağlamda içsel çatışmalar ortaya çıkarılır. Çevrim içi ortam, kişiye güvenli bir alan sunarak duygularını daha açık ifade etmesine imkân tanırken terapistin yorumları ve yansıtıcı yaklaşımı, bireyin farkındalık kazanmasına ve kendini daha derinlemesine anlamasına katkı sağlar. Bu süreç, bireyin geçmiş ile bugün arasındaki bağlantıları kurarak duygusal iyileşme yaşamasını destekler (Corey, 2015). Yazılı iletişim veya video görüşmeleri, danışanın kendi duygularını ifade etmesi ve danışmanın derinlemesine analiz yapması için yeni fırsatlar sunar. Yazılı günlükler ve mesajlaşma gibi araçlar, bireylerin iç görü kazanmasına yardımcı olabilir (Fernández-Álvarez vd., 2016).

Varoluşçu Kuram: Varoluşçu terapi, bireylerin yaşamlarına anlam katma, özgür iradeleriyle seçim yapma ve varoluşsal kaygılarla başa çıkma becerilerini geliştirmeyi hedefler. Bu kuram, bireyin kişisel sorumluluğunu ve özgünlüğünü vurgular (Özdoğan & Özdemir, 2023). Dijital ortam, varoluşçu terapinin sunduğu bireysel farkındalık süreçlerine uygun bir platform sunar. Özellikle anonim olarak gerçekleştirilen çevrim içi terapiler, danışanların daha açık bir şekilde kendilerini ifade etmelerine olanak tanır (İlgar & İlgar, 2019). Aynı zamanda, dijital araçlar aracılığıyla yapılan öz-yansıtma çalışmaları, bireyin kendi yaşamına dair daha derin bir anlam oluşturmaya katkıda bulunabilir (Koçak & Gökler, 2008).

İnsancıl Yaklaşım: İnsancıl terapi, bireylerin kendilerini gerçekleştirme potansiyeline ve içsel kaynaklarına odaklanır (Nural & Tosun, 2023). Danışmanlık sürecinde empati, koşulsuz kabul ve bireyin kendini anlama süreci temel unsurlar olarak görülür (Akkaya & Ocaktan, 2023). Çevrim içi ortamda, insancıl yaklaşımın temel prensipleri, danışan ile danışman arasındaki güvene dayalı ilişkiyi güçlendirmek için kullanılabilir (Yeşilyaprak, 2015). Özellikle video konferanslar, bireylerin danışmanın yüz ifadelerini ve empatik tepkilerini görmesine olanak tanıyarak bu yaklaşımın etkisini artırabilir. Ayrıca dijital günlükler ve meditasyon uygulamaları, danışanın kendi farkındalığını artırmasına destek olabilir (Özdoğan & Özdemir, 2023).

Sistemik ve Aile Terapisi Kuramı: Sistemik yaklaşım, bireylerin davranışlarını, içinde bulundukları sosyal sistemlerin bir parçası olarak ele alır. Bu yaklaşımda aile dinamikleri ve sosyal çevre, bireyin ruh sağlığı üzerindeki etkileriyle birlikte değerlendirilir (Özburun, 2018). Dijital platform-

lar aile bireylerinin farklı coğrafi bölgelerden bir araya gelmesine olanak tanıyan çevrim içi grup terapileri için mükemmel bir araçtır (Özdoğan & Özdemir, 2023). Ayrıca dijital sistem haritaları ve interaktif araçlar, aile içindeki ilişkilerin görselleştirilmesine ve analiz edilmesine katkı sağlar (Akdemir, 2013).

Çözüm Odaklı Kısa Terapi Kuramı: Çözüm odaklı terapi bireylerin sorunlara değil, çözümlere odaklanmasını teşvik eder. Danışanın güçlü yanlarını keşfetmesi ve hedefe yönelik küçük adımlar atması, bu yaklaşımın temelini oluşturur (Canpolat, 2021). Çözüm odaklı terapide, çevrim içi görüşmeler kısa ve etkili seanslar için uygundur. Çevrim içi görüşmeler, özellikle kısa ve odaklanmış seanslar için yüz yüze terapilere kıyasla daha pratik ve erişilebilir bir seçenek sunar. Fiziksel mekân gereksinimi olmadan, danışanın bulunduğu yerden seansa katılabilmesi, zaman ve enerji açısından büyük avantaj sağlar. Bu durum, özellikle yoğun programlara sahip bireyler için terapinin sürdürülebilirliğini artırır. Ayrıca, çevrim içi ortamda yapılan seanslar, teknolojik araçlar sayesinde daha yapılandırılmış ve zaman yönetimi açısından verimli geçebilir. Bu özellikler kısa süreli ama etkili müdahalelerin ön planda olduğu terapötik yaklaşımlar için çevrim içi seansları oldukça uygun hâle getirir. Mobil uygulamalar ve dijital platformlar, danışanların ilerlemelerini takip etmelerine ve hedeflerine yönelik somut adımlar atmalarına destek sunar (Yeşilyaprak, 2015).

Pozitif Psikoloji Kuramı: Pozitif psikoloji, bireylerin güçlü yönlerini ve mutluluğunu artırmayı hedefler. Olumlu duygular, anlamlı ilişkiler ve bireysel gelişim bu kuramın temel bileşenleridir. Dijital danışmanlık uygulamaları, pozitif psikoloji prensiplerini destekleyen araçlar sunar. Örneğin mutluluk uygulamaları, şükran günlükleri ve olumlu geri bildirim veren platformlar bireylerin psikolojik dayanıklılığını artırabilir. Ayrıca çevrim içi grup etkinlikleri ve sosyal destek ağları, bireylerin olumlu ilişkiler geliştirmesine katkıda bulunabilir (Özdoğan & Özdemir, 2023).

Yapısalcı Kuram: Yapısalcı yaklaşım, bireylerin anlam dünyalarını, toplumsal ve kültürel bağlamlar içinde ele alır. Danışanların kendi deneyimlerine anlam yükleme biçimleri bu kuramın odak noktasını oluşturur (Yeşilyaprak, 2015). Dijital araçlar, bireylerin kendi hikâyelerini oluşturmalarına ve yeniden yapılandırmasına olanak tanır (Özdoğan & Özdemir, 2023). Örneğin dijital hikâye anlatımı, danışanların kendilerini ifade etmesi ve kendi deneyimlerini yeniden çerçevelemesi için etkili bir yöntem olabilir. Dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamaları, geleneksel kuramların

temel ilkelerini korurken dijital teknolojilerin sunduğu yeni fırsatlar sayesinde daha esnek ve erişilebilir hâle gelmiştir (Yeşilyaprak, 2015). Bu kuramlar bireylerin ihtiyaçlarına uygun, bilimsel temelli ve yenilikçi yöntemlerle danışmanlık hizmetlerinin etkisini artırmak için önemli bir rehber sunmaktadır (Özdoğan & Özdemir, 2023). Teknolojinin sürekli gelişimiyle birlikte, bu kuramların dijital uygulamalara uyarlanması da giderek daha karmaşık ve kapsamlı bir hâl almaktadır.

Dijital Çağda Psikolojik Danışmanlık Uygulamaları ile İlgili Öneriler

Dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamaları, teknolojinin sunduğu avantajlarla bireylerin ruh sağlığına erişimini kolaylaştırırken etik, güvenlik ve uygulama süreçlerinde bazı yeni zorlukları da beraberinde getirmiştir (Yeşilyaprak, 2015). Bu bağlamda, uygulamaların daha etkili, güvenli ve kapsayıcı hâle gelmesi için aşağıdaki öneriler dikkate alınabilir.

Güvenli Teknolojik Altyapının Oluşturulması: Psikolojik danışmanlık hizmetleri için kullanılan dijital platformlar, güçlü şifreleme teknolojileri ve veri koruma protokolleri ile desteklenmelidir (Canpolat, 2021). Danışanların kişisel bilgilerinin güvenliğini sağlamak için düzenli siber güvenlik denetimleri yapılmalıdır. Veri ihlalleri veya teknik aksaklık durumlarında hızlı müdahale planları geliştirilmelidir (Meydan & Goksu, 2015).

Danışmanların Teknolojik Eğitim Alması: Psikolojik danışmanlar, dijital platformların kullanımı, çevrim içi iletişim becerileri ve teknoloji temelli danışmanlık araçları konusunda eğitim almalıdır. Teknolojik eğitimler, etik ve profesyonel kuralları da kapsayarak danışmanların dijital ortamda bilinçli hareket etmesini sağlamalıdır (Meydan & Goksu, 2015; Özdoğan & Özdemir, 2023).

Danışan Mahremiyetine Özen Gösterilmesi: Çevrim içi danışmanlık süreçlerinde danışanlar, hizmetin gizlilik politikaları ve olası güvenlik riskleri hakkında bilgilendirilmelidir. Danışanların görüşmeler sırasında kendilerini rahat hissedebilmeleri için anonimlik seçenekleri sunulmalıdır (Canpolat, 2021; Koçak & Gökler, 2008).

Etik İlkelerin Dijital Ortamda Korunması: Dijital danışmanlık uygulamalarında etik kurallar göz önünde bulundurularak danışanların haklarına ve ihtiyaçlarına öncelik verilmelidir. Danışmanlık sürecinde, danışan-danışman ilişkisinin güvene dayalı yapısı korunmalı ve güçlendirilmelidir (Canpolat, 2021; Yeşilyaprak, 2015).

Kapsayıcı Hizmet Modellerinin Geliştirilmesi: Teknolojik imkânlarla erişimi sınırlı olan bireyler için alternatif çözümler (telefon danışmanlığı, düşük teknoloji uygulamalar vb.) sunulmalıdır. Farklı kültürel, sosyal ve ekonomik grupların ihtiyaçlarına uygun danışmanlık hizmetleri tasarlanmalıdır (Canpolat, 2021; Dost, 2020).

Danışmanlık Hizmetinin Etkililiğini Artıracak Araçlar Geliştirilmesi: Mobil uygulamalar, çevrim içi modüller ve yapay zekâ temelli destek araçları, danışanların günlük yaşamda psikolojik dayanıklılığını artıracak şekilde tasarlanmalıdır (Töre & Yayla, 2022). Dijital araçlar, bireylerin terapi süreçlerine katılımını kolaylaştırmalı ve danışmanlık seansları dışında da kişisel gelişimlerini desteklemelidir (Canpolat, 2021; Fernández-Álvarez, Consoli & Gómez, 2016).

Hibrit Danışmanlık Modelleri: Dijital ve yüz yüze danışmanlık hizmetlerinin bir arada kullanıldığı hibrit modeller yaygınlaştırılabilir. Bu sayede danışanların farklı ihtiyaçlarına göre esnek çözümler sunulabilir (Töre & Yayla, 2022). Özellikle uzun süreli destek gerektiren durumlarda yüz yüze ve dijital terapiler arasında geçiş yapılmasına olanak tanıyan sistemler oluşturulmalıdır (Meydan & Goksu, 2015).

Dijital Yorgunluğun Önlenmesi: Çevrim içi terapilerde, danışanların dijital yorgunluk yaşamalarını önlemek için oturum süreleri makul düzeyde tutulmalı ve seanslar arasında yeterli ara verilmelidir. Görüşmeler sırasında danışanın konforunu artıracak öneriler (örneğin ergonomik oturma düzeni, sessiz bir ortam) paylaşılmalıdır (Canpolat, 2021; Koçak & Gökler, 2008).

Araştırma ve Geliştirme Çalışmalarına Yatırım: Dijital danışmanlık uygulamalarının etkinliğini değerlendirmek ve geliştirmek için düzenli olarak araştırmalar yapılmalıdır (Töre & Yayla, 2022). Yeni teknolojilerin (örneğin, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik) psikolojik danışmanlık süreçlerine entegrasyonu üzerine çalışmalar teşvik edilmelidir (Meydan & Goksu, 2015).

Toplum Bilinçlendirme Kampanyaları: Çevrim içi danışmanlık hizmetlerinin avantajları, erişilebilirliği ve güvenilirliği hakkında toplum bilgilendirilmelidir. Ruh sağlığı üzerindeki damgalamayı azaltmak için dijital platformların anonimlik ve gizlilik avantajları ön plana çıkarılabilir (Ak-kaya & Ocaktan, 2023; Canpolat, 2021).

Kriz Müdahale Protokollerinin Geliştirilmesi: Dijital danışmanlık süreçlerinde, danışanın kriz durumunda (intihar riski, ağır psikolojik stres vb.) hızlıca destek alabileceği bir protokol belirlenmelidir. Bu protokoller danışanın bulunduğu bölgedeki yerel sağlık ve güvenlik hizmetleri ile birleştirilmelidir (Canpolat, 2021; Ilgar & Ilgar, 2019).

Dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamaları, bireylerin ruh sağlığını desteklemede önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak bu potansiyelin tam anlamıyla hayata geçirilebilmesi için güvenlik, etik, erişilebilirlik ve profesyonellik konularında sürekli iyileştirmeler yapılmalıdır (Meydan & Goksu, 2015). Yukarıdaki öneriler, dijital danışmanlık uygulamalarının daha etkili ve güvenilir hâle gelmesine katkı sağlayarak hem danışanlar hem de danışmanlar için daha tatmin edici bir deneyim sunacaktır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi, psikolojik danışmanlık uygulamalarını da derinden etkilemiş ve dönüşüme uğratmıştır. Özellikle çevrim içi danışmanlık uygulamalarının yaygınlaşması, psikolojik hizmetlerin sunum biçimini yeniden şekillendirmiştir. Bu dönüşüm, hem danışan hem de danışman açısından çeşitli avantajlar ve dezavantajlar doğurmaktadır; uygulamada etik, erişilebilirlik, etkililik ve mahremiyet gibi çok boyutlu tartışmalara zemin hazırlamaktadır (Özdoğan & Özdemir, 2023). Teknolojinin danışmanlık sürecine entegre edilmesi, özellikle erişilebilirlik açısından önemli kazanımlar sağlamıştır. Coğrafi olarak uzak bölgelerde yaşayan, fiziksel engeli olan ya da yoğun yaşam temposu nedeniyle yüz yüze görüşmelere katılamayan bireyler için çevrim içi danışmanlık uygulamaları hizmete ulaşmayı mümkün kılmaktadır (Amrale vd., 2022). Ayrıca danışanların kendilerini ev ortamlarında daha rahat hissetmeleri, duygularını ifade etme konusunda daha açık olmalarını destekleyebilmekte; bu da terapötik sürecin kalitesine olumlu yansıyabilmektedir. Bununla birlikte teknolojik araçlar yoluyla sürdürülen danışmanlık süreçlerinde yüz yüze iletişimin doğallığının ve beden dili unsurlarının sınırlı kalması, danışman-danışan ilişkisini etkileyebilecek önemli bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır (Attwell & Hughes, 2019). Özellikle ilk görüşmelerde ya da derinlemesine psikodinamik çalışmalar yapılacaksa yüz yüze kurulan ilişkinin sunduğu duygusal bağın çevrim içi ortamlarda sağlanması daha güç olabilir. Bu nedenle çevrim içi danışmanlık uygulamalarının, danışanın ihtiyacına ve danışma sürecinin doğasına göre dikkatle planlanması gerekmektedir (Meydan & Goksu, 2015).

Etik açıdan da önemli tartışmalar söz konusudur. Verilerin gizliliği, kişisel bilgilerin güvenliği ve terapötik sınırların korunması, çevrim içi ortamda daha hassas ve riskli hâle gelebilmektedir (Barnes vd., 2010). Bu noktada danışmanların dijital okuryazarlığının yüksek olması, kullanılan platformların güvenlik düzeylerinin yeterli olması ve açık bir bilgilendirme süreci yürütülmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bazı danışanlar için çevrim içi ortamda danışmanla aynı fiziksel mekânda bulunmamak, güvensizlik ya da duygusal mesafe hissi yaratabilir. Bu tür durumların önlenmesi için terapötik ittifakın güçlendirilmesine yönelik stratejilerin özenle uygulanması gerekmektedir (Kaya, 2021). Diğer yandan, özellikle genç nesil danışanlar için teknolojik danışmanlık modelleri, daha cazip ve motive edici bulunabilmektedir. Dijital yerliler olarak adlandırılan bu kuşak, çevrim içi iletişimi daha doğal ve samimi bir kanal olarak görmekte; bu da danışma sürecine daha kolay uyum sağlamalarına neden olmaktadır (Fulmer vd., 2021). Bu bağlamda danışmanların teknolojiyi sadece bir araç olarak değil, aynı zamanda danışanla bağ kurma biçiminde bir dönüşüm olarak değerlendirmeleri önem arz etmektedir. Öte yandan psikolojik danışmanlıkta teknolojinin kullanımı; danışmanların mesleki yetkinliklerini, etik farkındalıklarını ve bireysel danışan farklılıklarını dikkate alarak bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Teknolojik gelişmelerin sunduğu fırsatlar, geleneksel danışmanlık ilkeleriyle dengeli biçimde harmanlandığında, bu yenilikçi uygulamalar bireylerin psikolojik iyi oluşuna önemli katkılar sağlayabilir. Ancak bu süreçte danışma etiğine, mahremiyete ve bireysel farklılıklara duyarlılık gösterilmesi; teknolojik uygulamaların başarısı açısından belirleyici olacaktır.

Dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamaları, bireylerin ruh sağlığı hizmetlerine erişimini artırarak bu alanda devrim niteliğinde bir ilerleme sağlamıştır (Yeşilyaprak, 2015). Çevrim içi terapiler, mobil uygulamalar ve yapay zekâ destekli araçlar gibi yenilikler, coğrafi engelleri ortadan kaldırmış, zaman ve mekân kısıtlamalarını azaltmıştır (Canpolat, 2021). Ancak bu gelişmeler etik, gizlilik ve teknolojik altyapı sorunları gibi yeni tartışma konularını da beraberinde getirmiştir (Can & Nikolayidis, 2021). Örneğin çevrim içi platformlarda danışanların mahremiyetinin korunması büyük önem taşırken, veri güvenliğine yönelik eksiklikler, bireylerin dijital danışmanlık hizmetlerine olan güvenini zedeleyebilir (Meydan & Goksu, 2015). Dijital danışmanlık uygulamalarının en dikkat çekici zorluklarından biri, danışman ve danışan arasındaki terapötik ilişkinin ekran üzerinden kurulmasının zorluğudur (Koç, vd., 2023). Geleneksel yüz yüze

terapilerdeki duygusal etkileşim dijital ortamlarda yeterince sağlanamayabilir. Ayrıca teknolojiye erişim kısıtlamaları ve dijital okuryazarlık eksikliği, dijital danışmanlık hizmetlerinin kapsayıcılığını sınırlandırmaktadır (Corey, 2015). Bu noktada hibrit modellerin yaygınlaştırılması, teknolojik araçların danışmanlık sürecini destekleyici şekilde entegre edilmesi ve danışmanların dijital becerilerinin geliştirilmesi önemli çözümler olarak öne çıkmaktadır (Çevik, 2014).

Gelecekte, dijital danışmanlık uygulamalarının etkili ve etik bir şekilde sürdürülebilmesi için teknoloji, bilim ve insan etkileşimini dengeleyen yenilikçi yaklaşımlar geliştirilmelidir (Meydan & Goksu, 2015). Dijital terapilerin etkinliğini artırmanın yanı sıra, danışmanlık hizmetlerinin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlamalıdır (Yeşilyaprak, 2015). Ayrıca, danışmanlık platformlarının güvenlik standartlarını yükseltmek ve danışmanların gizliliğini korumak bu hizmetlerin güvenilirliğini artıracaktır. Dijital danışmanlık, doğru bir şekilde yönlendirildiğinde bireylerin ruh sağlığına yönelik engelleri aşmada güçlü bir araç olmaya devam edecektir (Glavin, vd., 2009). Dijital çağda psikolojik danışmanlık uygulamalarının etkili bir şekilde sürdürülebilmesi için öncelikle güvenli ve etik bir altyapının oluşturulması gereklidir. Çevrim içi platformlarda danışmanların kişisel bilgileri ve görüşme içerikleri gibi hassas verilerin korunması için güçlü şifreleme yöntemleri ve uluslararası standartlara uygun veri güvenliği protokolleri kullanılmalıdır (Özdoğan & Özdemir, 2023). Ayrıca dijital danışmanlık hizmeti sunan platformların düzenli olarak denetlenmesi, danışmanların mahremiyetine olan güvenini artıracaktır.

Danışmanların dijital teknolojilere uyum sağlaması bu uygulamaların başarısı için kritik bir diğer unsurdur (Yeşilyaprak, 2015). Psikolojik danışmanlara yönelik sürekli eğitim programları, dijital araçların kullanımı, çevrim içi terapötik beceriler ve etik standartlar konusunda destek sağlamalıdır. Bunun yanı sıra hibrit danışmanlık modelleri teşvik edilerek danışmanların hem yüz yüze hem de çevrim içi seanslar arasında esnek bir şekilde seçim yapmalarına olanak tanınmalıdır. Bu modeller teknolojik altyapıya erişimi sınırlı olan bireyler için de uygun çözümler sunabilir. Dijital danışmanlık uygulamalarının toplum genelinde yaygınlaşabilmesi için farkındalık ve erişim artırıcı stratejiler geliştirilmelidir. Teknolojiye erişimi olmayan veya dijital okuryazarlığı düşük bireyler için basit ve kullanımı kolay uygulamalar tasarlanmalı, bu hizmetlerin avantajları toplumda daha geniş bir şekilde tanıtılmalıdır. Ayrıca, yeni teknolojilerin

(yapay zeka, sanal gerçeklik vb.) entegrasyonu ve bilimsel araştırmalarla desteklenmesi, dijital danışmanlık uygulamalarının etkisini artıracak ve daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlayacaktır.

ÖNERİLER

Psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin etkin ve etik bir biçimde kullanılabilmesi için çok boyutlu stratejik planlamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, hem uygulayıcıların donanımını artırmaya hem de sistemsal düzenlemeleri geliştirmeye yönelik çeşitli öneriler sunulabilir.

İlk olarak psikolojik danışmanların dijital okuryazarlık düzeylerinin artırılması gerekmektedir. Teknolojik araçların yalnızca teknik olarak kullanımı değil, aynı zamanda danışma sürecine entegre edilme biçimi de büyük önem taşır. Bu nedenle lisans ve lisansüstü psikolojik danışmanlık programlarına dijital danışmanlık, çevrim içi etik ilkeler ve çevrim içi terapötik ilişki geliştirme konularında kapsamlı dersler eklenmeli; danışman adaylarının uygulamalı eğitimlerle bu becerileri geliştirmeleri desteklenmelidir. İkinci olarak çevrim içi danışmanlık hizmetleri sunulurken kullanılan platformların güvenilirliği, gizlilik düzeyi ve veri koruma kapasitesi dikkatle değerlendirilmeli ve sadece belirli etik ve teknik standartları karşılayan sistemler tercih edilmelidir. Danışmanlık kurumları, hizmet sunmadan önce veri güvenliği konusunda danışanları açık ve anlaşılır bir şekilde bilgilendirmeli; onay ve rıza süreçlerini dijital ortamda da geçerli olacak şekilde düzenlemelidir.

Üçüncü olarak danışanların bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak teknoloji destekli uygulamalarda esnek bir hizmet modeli benimsenmelidir. Her danışan çevrim içi ortamda kendini güvende ve rahat hissetmeyebilir. Bu nedenle danışmanın, danışanla birlikte karar alarak yüz yüze veya çevrim içi hizmetin uygunluğunu belirlemesi; gerekirse hibrit (karma) model önerisinde bulunması, hizmetin niteliğini artıracaktır.

Dördüncü olarak teknolojinin sunduğu fırsatlardan yararlanılarak psikoeğitim, önleyici ruh sağlığı programları ve grup çalışmaları gibi alanlarda çevrim içi kaynaklar geliştirilmelidir. Bu kaynaklar hem bireysel destek almakta zorlanan bireyler için erişim kolaylığı sağlayacak hem de toplum düzeyinde psikolojik iyi oluşu destekleyecektir. Özellikle gençler ve öğrenciler için mobil uygulamalar, oyun tabanlı müdahaleler ve sosyal medya entegrasyonları gibi yenilikçi araçların geliştirilmesi, psikolojik

hizmetlere olan ilgiyi artırabilir.

Beşinci olarak uygulamada karşılaşılan etik ikilemler, sınır problemleri ve kültürel farklılıkların etkilerini yönetebilmek için danışmanların sürekli meslekî gelişimlerine yatırım yapılmalıdır. Özellikle çevrim içi ortamlarda sınır koyma, profesyonel kimliği koruma ve kriz durumlarına müdahale gibi konularda danışmanların düzenli süpervizyon almaları teşvik edilmelidir.

Son olarak politika yapıcılar ve ilgili meslek kuruluşları, psikolojik danışmanlıkta teknoloji kullanımını düzenleyen açık, güncel ve uygulanabilir yönergeler yayımlamalıdır. Bu yönergeler; hizmet sunumunun kalitesini artırmak, meslek etik ilkelerini korumak ve danışanların haklarını güvence altına almak açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bu süreçlerin denetim ve izleme mekanizmalarıyla desteklenmesi, uygulamanın sahada sürdürülebilirliğini sağlayacaktır.

Sonuç olarak psikolojik danışmanlık uygulamalarında teknolojinin etkili ve sağlıklı bir şekilde kullanılabilmesi; sadece bireysel düzeyde değil, kurumsal, akademik ve toplumsal düzeyde atılacak bilinçli adımlara bağlıdır. Bu öneriler doğrultusunda yapılacak iyileştirmeler, hem danışanların ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verilmesini sağlayacak hem de mesleki standartların dijital çağın gereklerine uyumlu hâle gelmesine katkı sunacaktır.

Beyanlar

Etik Kurul İzni: Bu inceleme herhangi bir etik değerlendirme içermektedir.

Yazarların Katkı Oranı: Çalışma tek yazarlı bir çalışmadır

Çıkar Çatışması: Yazarın beyan edeceği herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirisi gerçekleştirilmemiştir.

KAYNAKLAR

Akdemir, A. (2013). Sistemler kuramı ve sistemik aile terapisi. *Türkiye Klinikleri Psychiatry-Special Topics*, 6(1), 21-31.

Akkaya, B. & Ocaktan, M. E. (2023). İş yerlerinde psikososyal risk yönetimi süreci ve iyi uygulama örnekleri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 32(1), 42-51. <https://doi.org/10.17827/aktd.1225830>

Amrale A. Y., Pawshe N. D., Sartepe, N. B. & Munde, K. S. (2022). Student career prediction using machine learning. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 4(3), 158-161. <https://doi.org/10.1109/ICACCTech61146.2023.00083>

Attwell, G. & Hughes, D. (2019). Learning about careers: Open data and labour market intelligence. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 81-106. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22289>

Aydın, N. T. (2023). Bilişsel davranışçı terapi kuramı bağlamında yeraltı filminin analizi. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 7(13), 1-17. <https://doi.org/10.31461/ybpd.1274448>

Barnes, A., La Gro, N. & Watts, A. G. (2010). Developing e-guidance competences: The outcomes of a two-year European project to transform the professional development of career guidance practitioners. *Journal of the National Institute for Career Education and Counselling*, 25(1), 26-32. <https://doi.org/10.20856/jnicec.2505>

Baumeister, R. F. & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 1(3), 311-320. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311>

Can, E. & Nikolayidis, U. (2021). Okul rehberlik hizmetleri: Bir durum çalışması. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(2), 647-665. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.810831>

Canpolat, M. (2021). Psikolojik danışmanlık ve rehberlikte yapay zekâ kullanılabilirliği üzerine bir araştırma. *Milli Eğitim Özel Eğitim ve Rehberlik Dergisi*, 1(1), 1-25.

Canbulat, N. & Dursun, A. (2024). Travma sürecinde yeni ve sistemli bir model: Duygu odaklı travma modeli. *Milli Eğitim Dergisi*, 53(242), 1153-1178. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1233140>

Corey, G. (2015). *Psikolojik danışma, psikoterapi kuram ve uygulamaları*. Mentis Yayıncılık.

Çevik, G. B. (2014). Kültür merkezli psikolojik danışma: Kuramsal bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 15(2), 577-596. <https://doi.org/10.12984/eed.20938>

Dost, M. T. (2020). Psikolojik danışma ve psikoterapide bütünleşmeye doğru. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(1), 5252-5276. <https://doi.org/10.26466/opus.688166>

Erol, B. (2019). *Bilişsel-davranışçı yaklaşıma dayalı psiko-eğitim programının ergenlerin problemleri internet kullanım düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Fernández-Álvarez, H., Consoli, A. J. & Gómez, B. (2016). Integration in psychotherapy: Reasons and challenges. *American Psychologist*, 71(8), 820-830. <https://doi.org/10.1037/amp0000100>

Fulmer, R. (2019). Artificial intelligence and counseling: Four levels of implementation. *Theory & Psychology*, 29(6), 807–819. <https://doi.org/10.1177/0959354319853045>

Fulmer, R., Davis, T., Costello, C. & Joerin, A. (2021). The ethics of psychological artificial intelligence: Clinical considerations. *Counseling and Values*, 66(2), 131–144. <https://doi.org/10.1002/cvj.12153>

Glavin, K., Smal, P. & Vandermeeren, N. (2009). Integrating career counseling and technology. *Career Planning & Adult Development Journal*, 25(1), 160-176.

Hagendorff, T. (2019). The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines. *Minds and Machines*, 30(1), 99-120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>

Hirschi, A. (2018). The fourth industrial revolution: Issues and implications for career research and practice. *The Career Development Quarterly*, 66(3), 192-204. <https://doi.org/10.1002/cdq.12142>

İlgar, M. Z. & İlgar, S. C. (2019). Varoluşçu psikolojik danışma ve psikoterapi: teori ve pratiği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(1), 193-220.

Kaya, M. (2021). Sanayi 4.0’da yapay zekâ ve Türkiye. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 63–94.

Kayalar, M. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin kariyer gelişimini destekleyici çevrimiçi karar verme becerileri programının web tabanlı olarak etkililiğinin sınanması*. Yayınlanmamış doktora tezi. On Dokuz Mayıs Üniversitesi.

Kiselev, P., Kiselev, B., Matsuta, V., Feshchenko, A., Bogdanovskaya, I. & Kosheleva, A. (2020). Career guidance based on machine learning: social networks in professional identity construction. *Procedia Computer Science*, 169, 158–163. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.02.128>

Koç, H., Kozan, H. İ. Ö., Seki, T. & Gökalp, Z. Ş. (2023). Teknolojik gelişmelerin rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerine etkisi: Okul psikolojik danışmanlarının görüşleri. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 92-128.

Koçak, R. & Gökler, R. (2008). Varoluşsal yaklaşımda psikolojik danışma ve gruba uygulanışı. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 91-107.

Lent, R. W. (2018). Future of work in the digital world: Preparing for instability and opportunity. *The Career Development Quarterly*, 66(3), 205–219. <https://doi.org/10.1002/cdq.12143>

Luxton, D. D. (2014). Artificial intelligence in psychological practice: Current and future applications and implications. *Professional Psychology: Research and Practice*, 45(5), 332-339. <https://doi.org/10.1037/a0034559>

Meydan, A. & Goksu, A. (2015). The use of artificial intelligence in vocational guidance. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 6(2), 95–107. <https://doi.org/10.9734/BJESBS/2015/15011>

Nural, A. & Tosun, Ü. (2023). Manevi danışmanlık ile hümanist psikoloji arasındaki ilişki. *Türk Manevi Danışmanlık ve Rehberlik Dergisi*, 7, 101-118. <https://doi.org/10.56432/tmdrd.1133875>

Ohm, A. & Bhavani, K. (2019). Chatbot for Career Guidance Using AI. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 7(6), 856–860. <https://doi.org/10.26438/ijcse/v7i6.856860>

Özdoğan, H. K. & Özdemir, N. K. (2023). 21. Yüzyılda kariyer psikolo-

jik danışmanlığı ve yapay zeka uygulamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 57, 2127-2152. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1326692>

Popenici, S. A. & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>

Rajan, N. P. & Vimala, A. (2021). Impact of career growth in industries due to artificial intelligence. *Journal of Business and Management*, 23(3), 59–62. <https://doi.org/10.9790/487X2303015962>

Sampson, J. P., Kettunen, J. & Vuorinen, R. (2019). The role of practitioners in helping persons make effective use of information and communication technology in career interventions. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 20, 191-208. <https://doi.org/10.1007/s10775-019-09399-y>

Sharma, A., Sharma, B., Shrivastava, A. & Kasliwal, A. (2023). Intelligent career guidance system (Guideme). *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 5(4), 4306–4308.

Şahin, M. (2024). Afetlerde krize müdahale: kahramanmaraş depremi'nde aile ve sosyal hizmetler bakanlığının çalışmaları. *Sosyal Sağlık Dergisi*, 4(2), 17-50. <https://doi.org/10.57114/jswrpub.1257945>

Terzi, Ş., Tekinalp, B. E. & Leuwerke, W. (2011). Psikolojik danışmanların okul psikolojik danışma ve rehberlik hizmetleri modeline dayalı olarak geliştirilen kapsamlı psikolojik danışma ve rehberlik programını değerlendirmeleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(1), 51-60.

Töre, E. & Yayla, A. R. (2022). Okul psikolojik danışmanlarının 2023 eğitim vizyonunda rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1137-1172. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.1101312>

Trotta, A., Ziosi, M. & Lomonaco, V. (2023). The future of ethics in AI: challenges and opportunities. *AI & Society*, 38(2), 439–441. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01644-x>

Türk PDR Derneği. (2021). *Psikolojik danışma etik kodları*. Türk PDR Derneği Yayınları.

Westman, S., Kauttonen, J., Klemetti, A., Korhonen, N., Manninen, M., Mononen, A., Nittymäki, S. & Paananen, H. (2021). Artificial intelligence for career guidance-current requirements and prospects for the future. *IA-FOR Journal of Education*, 9(4), 43–62.

Yam, F. C. (2023). Postmodern danışma kuramlarından öyküsel terapi'nin bilişsel davranışçı terapi ve psikanalitik terapi ile karşılaştırılması. *Humanistic Perspective*, 5(1), 708-722. <https://doi.org/10.47793/hp.1146957>

Yeşilyaprak, B. (2015). *21. Yüzyılda eğitimde rehberlik hizmetleri-Gelişimsel Yaklaşım*. Nobel Akademik Yayıncılık.

Zaidi, D., Raza, S. & Sharma, L. (2021). Artificial intelligence based career counselling chatbot a system for counselling. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(6), 11732-11735.

Extended Abstract

Introduction

Today, rapidly developing technology has caused radical changes in every aspect of life and has deeply affected psychological counseling services. Digitalization has not only transformed the daily life habits of individuals, but has also reshaped the way mental health services are provided. Technology, which allows individuals who want to receive psychological support to reach the service more easily by overcoming time and space constraints, offers innovative solutions such as online platforms, mobile applications and artificial intelligence-based tools for counseling processes. This transformation brings both opportunities and challenges. While technology allows individuals to receive support without fear of stigmatization by protecting their right to remain anonymous, it also paves the way for new discussions on privacy and ethics. The popularity of online therapy, especially during the pandemic period, has led to digital interactions replacing face-to-face communication in counseling processes. While this situation has enabled psychological counseling services to reach a wider audience, it has also brought with it the need to re-evaluate the depth and trust dimension in the client-counselor relationship.

The digital age, where technology has penetrated into every aspect of life, has also brought about a radical transformation in psychological counseling services. In this context, the integration of technology into psychological counseling processes has facilitated individuals' access to mental health while increasing the scope and effectiveness of counseling services. However, this transformation has not only been limited to practical benefits, but has also brought various ethical, social and scientific discussions to the agenda. At this point, studies on the use of technology in psychological counseling practices in the digital age are of critical importance. These studies primarily make it possible to evaluate the contribution and limitations of technological tools to counseling processes on a scientific basis. In addition, by identifying inequalities of opportunity in the access of individuals from different socioeconomic groups to digital counseling services, they contribute to the development of more inclusive and fair solutions. The ethical dimensions of innovations brought by technology also increase the importance of the studies. Issues such as privacy, data security, the client-counselor relationship and the effects of digital communication are at the center of research in this field. Thanks to these studies, ethical risks that arise during the digitalization process of psychological counseling services are better understood and precautions can be taken against these risks. Especially in the use of artificial intelligence-based tools, predicting and preventing potential harms that may arise in the event of neglecting ethical principles is of great importance for the sustainability of the field. In addition, the social and global impacts of such research cannot be ignored. In the face of increasing mental health problems worldwide, ensuring that a wider audience receives support through the opportunities offered by technology plays an important role in the development of public health policies. Especially in times of global crisis such as pandemics, digital counseling services have become a critical need in situations where face-to-face therapies are limited. Studies conducted in this context make it possible to be prepared for possible crisis situations in the future and to produce digital solutions.

As a result, studies examining the use of technology in counseling practices in the digital age are of great importance both in terms of increasing the effectiveness of services for individuals' mental health and in terms of deeply understanding the ethical, social and scientific dimensions of these processes. Research in this area is not limited to evaluating current practices alone, but also has the potential to form the basis of future inno-

vative approaches. Therefore, supporting and disseminating these studies is considered a critical step towards strengthening mental health at both individual and societal levels. This article will discuss the basic principles, basic theories and a number of suggestions for the use of technology in counseling practices in the digital age. At the same time, the ethical, legal and social dimensions of counseling methods that have developed with technology will also be examined in detail. In this context, it is aimed to provide a comprehensive perspective on how the integration of technology with the field of counseling has transformed both service providers and clients.

Conclusion

Counselors' adaptation to digital technologies is another critical element for the success of these practices. Continuing education programs for psychological counselors should provide support in the use of digital tools, online therapeutic skills, and ethical standards. In addition, hybrid counseling models should be encouraged, allowing clients to flexibly choose between both face-to-face and online sessions. These models can also offer suitable solutions for individuals with limited access to technological infrastructure. Awareness and access-raising strategies should be developed for digital counseling practices to become widespread throughout society. Simple and easy-to-use applications should be designed for individuals who do not have access to technology or who have low digital literacy, and the advantages of these services should be promoted more widely in society. In addition, the integration of new technologies (artificial intelligence, virtual reality, etc.) and their support with scientific research will increase the impact of digital counseling practices and enable them to reach a wider audience.



Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Bulunan Çocukların Kardeşlerinin Karşılaştığı Zorluklar

Berfin Karaman^{id}
Ferhat Kurt^{id}
Nergis Ramo Akgün^{id}
Murat Balcı^{id}

Özet

Araştırma, otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan bireylerin kardeşlerinin yaşadığı duygusal, sosyal ve psikolojik zorluklara ilişkin deneyimleri anlamayı amaçlamaktadır. Çalışmada, orta düzeyde otizm tanısı almış 10 çocuğun 18-20 yaş aralığındaki kardeşleriyle yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların ifadeleri içerik analizi yöntemiyle incelenmiş ve veriler tematik olarak kategorize edilmiştir. Bulgular, otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan bireylerin kardeşlerinin; duygusal izolasyon, gelecek kaygısı, sosyal zorluklar, aşırı sorumluluk hissi ve suçluluk duygusu gibi çok yönlü zorluklarla karşı karşıya kaldığını göstermektedir. Özellikle aile içinde otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan bireyin bakımına yoğunlaşılması, diğer kardeşlerin duygusal ihtiyaçlarının göz ardı edilmesine ve zaman zaman yalnızlık hissetmelerine yol açabilmektedir. Bununla birlikte bazı katılımcılar, böyle bir kardeşe sahip olmanın kendilerinde empati, sorumluluk bilinci, sabır ve hoşgörü gibi olumlu kişilik özelliklerinin gelişmesine katkı sağladığını belirtmiştir. Araştırma, otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan bireylerin kardeşlerinin psikososyal iyi oluşunu desteklemek amacıyla; aile içi farkındalığın artırılması, kardeş destek gruplarının kurulması, psikolojik destek hizmetlerinin sunulması ve toplumsal düzeyde otizm farkındalık programlarının yaygınlaştırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan bireyin yalnızca kendisinin değil, tüm ailesinin bu süreçten etkilendiği göz önünde bulundurularak aile içi dengeyi destekleyecek politikaların geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm Spektrum Bozukluğu, kardeş deneyimi, psikososyal zorluklar, duygusal destek, aile içi dinamikler.

Challenges Faced By Siblings Of Children With Autism

Abstract

This study aims to understand the emotional, social, and psychological experiences of siblings of children with Autism Spectrum Disorder (ASD). The research was conducted through semi-structured in-depth interviews with 10 siblings, all aged 18, of children diagnosed with moderate ASD. The participants' responses were analyzed using content analysis, and the data were categorized thematically. Findings indicate that siblings of children with ASD face various challenges, including emotional isolation, anxiety about the future, social difficulties, excessive responsibility, and feelings of guilt. In particular, the family's focus on the care of the child with autism often leads to neglect of the emotional needs of the siblings, causing them to feel overlooked or isolated. However, some participants also reported that having a sibling with autism helped them develop empathy, a sense of responsibility, patience, and tolerance. This study highlights the need to enhance family awareness, establish sibling support groups, provide psychological support mechanisms, and expand autism awareness programs in society to support the well-being of siblings of children with ASD. Considering that not only individuals diagnosed with Autism Spectrum Disorder but also their entire families are affected by this process, it is recommended to develop policies that support balance within the family structure.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, sibling experience, psychosocial challenges, emotional support, family dynamics.

GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), bireylerin sosyal etkileşim, iletişim ve davranışsal esneklik alanlarında güçlükler yaşamasına neden olan karmaşık bir nörogelişimsel farklılıktır [American Psychiatric Association (APA), 2022]. OSB tanısı alan bireylerin yaşamlarını desteklemek ve gelişimlerini en iyi şekilde yönlendirmek için aile üyeleri büyük bir sorumluluk üstlenmektedir (Shivers et al., 2019). Bu süreç, ebeveynler kadar kardeşleri de doğrudan etkilemektedir. OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşleri hem aile içinde hem de toplumsal yaşamda benzersiz deneyimler yaşamakta ve çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır (Hastings, 2003) .

OSB tanısı bulunan çocukların kardeşleri, özel eğitim ve terapi süreçlerine aktif olarak katılan aile üyeleri arasında yer almakta ve önemli bir rol üstlenmektedir. Ancak, OSB tanısı bulunan bir kardeşe sahip olmak, bu bireylerde çeşitli duygusal, psikolojik ve sosyal zorluklara neden olabilmektedir (Meadan et al., 2010; Meyer & Vadasy, 2008).

OSB tanısı bulunan bir kardeşe sahip olmak, gelişim çağındaki çocuklar ve ergenler için çift yönlü bir etki yaratabilir. Bir yandan empati, hoşgörü, sabır ve sorumluluk duygularının gelişmesine katkı sağlarken (Kaminsky & Dewey, 2002) diğer yandan aile dinamiklerindeki değişimler, duygusal ihmal, artan beklentiler ve sosyal ilişkilerde yaşanan farklılıklar nedeniyle psikososyal risk faktörleri oluşturabilir (Tomeny et al., 2017). Kardeşler, günlük yaşamda ebeveyn ilgisinin büyük ölçüde OSB tanısı bulunan kardeşe yönelmesi nedeniyle, duygusal ve sosyal destekten yoksun kaldıklarını hissedebilmektedir (Petalas et al., 2012). Ayrıca, aile içinde üstlenmek zorunda kaldıkları roller, akademik ve kişisel gelişim süreçlerini de etkileyebilir. Özellikle artan sorumluluklar, akran ilişkilerinde yaşanan güçlükler ve bireysel ihtiyaçların geri planda kalması, OSB tanısı bulunan bir kardeşe sahip çocukların ruh sağlığı üzerinde uzun vadeli olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Orsmond & Seltzer, 2007). OSB bireylerin kardeşleri üzerine yapılan araştırmalar, bu grubun yalnızlık, anksiyete, depresyon, sosyal izolasyon ve düşük benlik saygısı gibi psikolojik risklerle karşı karşıya olabileceğini göstermektedir (Shivers et al., 2019; Petalas et al., 2012). Ancak bu riskler her birey için aynı düzeyde olmayıp kardeşin yaşı, OSB tanısını bulunan bireyin gereksinim düzeyi, aile içi destek mekanizmaları ve sosyal çevrenin sunduğu olanaklar gibi birçok faktöre bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Hastings, 2003; Tomeny, 2017).

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanısı bulunan bireylerin kardeşleri üzerine yapılan araştırmalar, bu grubun yalnızlık, anksiyete, depresyon, sosyal izolasyon ve düşük benlik saygısı gibi psikolojik risklerle karşı karşıya kalabileceğini göstermektedir (Meadan et al., 2010; Petalas et al., 2012; Shivers et al., 2019). Ayrıca kardeşlerin günlük yaşam deneyimleri, aile içindeki roller ve sosyal etkileşimleri, OSB bireyin gereksinim düzeyi ve ailenin destek kaynakları gibi çok sayıda faktörden etkilenmektedir (Hastings, 2003; Tomeny et al., 2017).

Literatürde özellikle küçük yaşlardaki kardeşlerin duygusal tepkileri (Kaminsky & Dewey, 2002), uzun vadeli uyum süreçleri (Orsmond & Seltzer, 2007) ve empatik gelişimleri üzerine çeşitli çalışmalar bulunmakla birlikte, bu çalışmaların çoğunluğu Batı ülkelerinde yapılmıştır. Türkiye bağlamında ise otizm tanısı bulunan bireylerin kardeşlerine yönelik yapılmış nitel çalışmalar oldukça sınırlıdır. Ayrıca önceki çalışmalar genellikle nicel ölçümlerle sınırlı kalırken bireylerin öznel deneyimlerini derinlemesine ele alan araştırmalar görece azdır. Bu araştırma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlamakta; otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan çocukların kardeşlerinin duygusal, sosyal ve psikolojik deneyimlerini nitel bir yöntemle, derinlemesine analiz ederek hem literatüre özgün katkı sunmayı hem de eğitim ve psikolojik destek alanlarına yön vermeyi hedeflemektedir.

Bu çalışma, OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşlerinin yaşadığı deneyimleri daha iyi anlamayı, karşılaştıkları güçlükleri belirlemeyi ve onların psikososyal iyi oluşlarını desteklemeye yönelik çözüm önerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Özellikle Türkiye bağlamında gerçekleştirilen çalışmaların sınırlı olduğu göz önüne alındığında, bu araştırmanın OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşlerine yönelik farkındalık oluşturmaya ve ailelerin yanı sıra eğitim ve sağlık alanında çalışan uzmanlara rehberlik etmesi açısından önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma kapsamında, kardeşlerin yaşadığı duygusal, sosyal ve akademik zorluklar incelenecek ve destekleyici mekanizmaların geliştirilmesi için öneriler sunulacaktır.

YÖNTEM

1. Çalışma Grubu

Bu araştırma, otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan çocukların kardeşlerinin yaşadığı duygusal, psikolojik ve sosyal zorlukları derinlemesine incelemeyi amaçlayan nitel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Araştırma

2024 yılının Ekim ayında gerçekleştirilmiş ve bir ay sürmüştür. Çalışma grubunu, orta düzeyde otizm spektrum bozukluğu tanısı almış 10 çocuğun 18-20 yaş arasındaki kardeşleri oluşturmaktadır.

Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır. Katılımcılar, otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan bireylerin kardeşleriyle ilgili derinlemesine bilgi sunabilecek bireyler arasından seçilmiştir. Bu seçim, nitel araştırmalarda derinlemesine ve anlamlı veri elde etmeye olanak sağlayan örnekleme tekniklerinden biri olarak literatürde önerilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

2. Veri Toplama Süreci ve Araçları

Araştırmada, yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu teknik, katılımcıların kendi deneyimlerini özgürce ifade etmelerine olanak tanırken araştırmacının belirlediği ana temalar çerçevesinde verilerin toplanmasını sağlamaktadır. Görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiş ve her katılımcıdan bilgilendirilmiş gönüllü onam alınarak etik kurallar doğrultusunda yürütülmüştür.

Görüşme soruları, literatürde benzer çalışmalarda kullanılan açık uçlu sorular temel alınarak hazırlanmış; içerik geçerliği sağlamak amacıyla özel eğitim ve psikoloji alanında görev yapan iki akademisyenin uzman görüşleri doğrultusunda revize edilmiştir. Bu sayede görüşme formunun kapsam geçerliği artırılmıştır.

Görüşmeler sırasında aşağıdaki sorulara odaklanılmıştır:

OSB tanısı bulunan kardeşinizin bakımına ne kadar dahil oluyorsunuz?

OSB tanısı bulunan kardeşinizin davranışları günlük hayatınızı nasıl etkiliyor?

OSB tanısı bulunan kardeşinizin bakımından dolayı evde yaşadığınız zorluklar nelerdir?

Kardeşinizin OSB tanımından dolayı sosyal ilişkilerinizde yaşadığınız sorunlar var mı?

Aile içinde OSB tanısı bulunan kardeşin bakımına odaklanılmasından dolayı hissettiğiniz duygusal yükler nelerdir?

OSB tanısı bulunan bir kardeşe sahip olmanın gelecekle ilgili kaygılarınıza etkisi oldu mu? Nasıl?

OSB tanısı bulunan kardeşinizin davranışları çevrenizdeki insanlar tara-

findan nasıl algılanıyor?

Kardeşinizin sahip olduğu OSB'den dolayı sizin suçluluk duygularınız oldu mu?

OSB tanısı bulunan kardeşinizle ilişkinizi tanımlarken hangi duyguları hissediyorsunuz?

Aile içindeki destek sisteminin, sizin duygusal ihtiyaçlarınızı karşılamadığını düşündüğünüz anlar oldu mu?

Görüşmeler ortalama 45 ila 60 dakika sürmüş ve anlatıların doğru şekilde yansıtılabilmesi için ses kaydı alınarak yazılı transkriptlere dönüştürülmüştür. Katılımcıların mahremiyetini korumak amacıyla tüm veriler anonimleştirilmiş ve kişisel kimlik bilgileri kodlanmıştır.

3. Verilerin Analizi

Toplanan veriler, nitel araştırmalarda yaygın biçimde kullanılan içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Bu yöntem, nitel verileri belirli temalar ve alt temalar doğrultusunda organize ederek anlamlandırmayı sağlar. Veriler, aşağıdaki analiz adımları izlenerek sistematik bir biçimde değerlendirilmiştir:

Veri Kodlama: Görüşme transkriptleri detaylı şekilde okunarak kardeşlerin deneyimlerine ilişkin anlamlı ifadeler kodlanmıştır.

Tematik Analiz: Ortak ifadeler belirlenerek ana temalar oluşturulmuştur.

Alt Temaların Oluşturulması: Ana temalar altında daha özgül duygu ve yaşantıları temsil eden alt temalar geliştirilmiştir.

Verilerin Yorumlanması: Elde edilen temalar üzerinden otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan bireylerin kardeşlerinin yaşadığı psikososyal zorluklar yorumlanmıştır.

Bu çalışmada kullanılan fenomenolojik yaklaşım, bireylerin belirli bir olguya ilişkin öznel deneyimlerini anlamayı hedefler. Araştırmacı, katılımcıların yaşamış olduğu deneyimlere odaklanarak bu deneyimlerin ortak anlamlarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır (Creswell, 2013).

BULGULAR

Bu araştırma kapsamında OSB bireylerin kardeşlerinin yaşadığı deneyimler, yapılan derinlemesine görüşmeler doğrultusunda beş ana tema altında incelenmiştir. Bulgular, OSB tanısı bulunan bir kardeşe sahip olmanın getirdiği duygusal, sosyal ve psikolojik zorlukların yanı sıra bu deneyimin bireyler üzerinde olumlu etkiler de yaratabileceğini göstermektedir.

Duygusal İzolasyon ve Aile İçi Bağlılık

Katılımcıların büyük bir kısmı, aile içindeki dikkat ve ilginin büyük ölçüde OSB tanısı bulunan kardeşlerine yönelmesinden dolayı zaman zaman kendilerini duygusal olarak yalnız hissettiklerini belirtmiştir. Özellikle ebeveynlerin yoğun ilgisi, diğer kardeşlerin kendi duygusal ihtiyaçlarının göz ardı edilmesine neden olmuştur.

"Anneme veya babama bir şey anlatmak istediğimde çoğu zaman 'Şu an meşgulüm' cevabını alıyorum. Sanki benim duygularım ve ihtiyaçlarım ikinci planda." (K8)

"Bazen evde görünmez gibi hissediyorum. Kardeşimle ilgilenmek herkes için öncelikli, ben de kendimi geri çekiyorum." (K3)

Ancak bazı katılımcılar, OSB tanısı bulunan kardeşlerine duydukları bağlılığın aile içindeki bağları güçlendirdiğini ifade etmiştir. Aile içinde empati ve dayanışma duygularının geliştiğini belirten katılımcılar, yaşadıkları zorluklara rağmen kardeşlerine karşı güçlü bir sevgi hissettiklerini vurgulamıştır.

"Ailemizde her şey mükemmel değil ama birlikte güçlü olmayı öğrendik. Kardeşim sayesinde birbirimize daha fazla kenetlendik." (K5)

"Kardeşimle aramızda kelimelerle anlatamayacağım bir bağ var. O benim için sadece bir sorumluluk değil, aynı zamanda en iyi arkadaşım." (K1)

Kaygı ve Gelecek Korkusu ve Güçlü Bir Sorumluluk Bilinci

Katılımcıların büyük bir kısmı, OSB tanısı bulunan kardeşlerinin geleceği hakkında endişeler taşımaktadır. Özellikle kardeşlerinin bağımsız bir yaşam sürdürememe ihtimali, katılımcılar üzerinde belirsizlik ve kaygı yaratmaktadır.

"Ailem yaşlanınca ne olacak? Kardeşime kim bakacak? Tüm sorumluluk bana mı kalacak? Bunları düşündükçe içimi korku kaplıyor." (K5)

"Kendi hayatımı yaşamak istiyorum ama aynı zamanda kardeşimi yalnız bırakmaktan korkuyorum. Bu beni çıkmazda hissettiriyor." (K2)

Ancak bazı katılımcılar, OSB tanısı bulunan bir kardeşe sahip olmanın kendilerine güçlü bir sorumluluk bilinci ve empati kazandırdığını ifade etmiştir. Kendi hayatlarına dair planlamalarında daha duyarlı, sabırlı ve kararlı olduklarını belirten bireyler, kardeşleri sayesinde hayatı daha anlamlı gördüklerini belirtmiştir.

"Kardeşim bana hayatta gerçekten neyin önemli olduğunu öğretti. Küçük şeylere takılmıyorum ve daha sabırlı bir insan oldum." (K4)

"Ona destek olmak beni daha güçlü biri yaptı. İnsanları daha iyi anlıyor ve daha bilinçli kararlar veriyorum." (K7)

Sosyal Zorluklar ve Artan Empati Yeteneği

Birçok katılımcı, OSB tanısı bulunan kardeşlerinin davranışlarının, onların sosyal ilişkilerini zorlaştırdığını ve arkadaş çevrelerinde yanlış anlaşılmalara yol açtığını belirtmiştir.

"Arkadaşlarımın yanında kardeşim kriz geçirdiğinde herkesin nasıl baktığını görüyorum. Bu beni çok üzüyor ama elimden bir şey gelmiyor." (K9)

"Kardeşimin farklı davrandığını anlamayan insanlar ona kötü davranıyor. Onu korumaya çalışıyorum ama bu da arkadaş çevremi kısıtlıyor." (K4)

Öte yandan, birçok katılımcı OSB tanısı bulunan bir kardeşe sahip olmanın kendilerini daha anlayışlı ve empatik bireyler haline getirdiğini belirtmiştir.

"Eskiden insanlar hakkında çok çabuk yargıya varıyordum. Şimdi daha sabırlı ve anlayışlıyım, kimsenin yaşadığı zorlukları bilmeden onu eleştirmemeyi öğrendim." (K10)

"Kardeşim bana sadece farklılıkları kabul etmeyi değil, onları sevmeyi de öğretti." (K6)

Bu durum, OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşlerinin, toplumda daha duyarlı bireyler haline gelmelerine katkı sağladığını göstermektedir.

Aile İçi Sorumluluklar ve Olgunlaşma Süreci

Araştırma bulguları, OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşlerinin erken yaşlardan itibaren daha fazla sorumluluk üstlenmek zorunda kaldıklarını göstermektedir. Bazı katılımcılar, bu sorumlulukların duygusal bir yük yarattığını ve kişisel gelişimlerini sınırladığını belirtmiştir.

"Yaşıtlarım dışarı çıkıp eğlenirken ben evde kardeşimin kriz anlarında ona destek oluyorum. Bu beni çok yoruyor ama ailemin ihtiyacı var." (K6)

"Kardeşimle ilgilenmek bir görev gibi hissettirilmedi ama zamanla annemin yorulduğunu gördükçe kendiliğinden daha fazla sorumluluk aldım." (K1)

Ancak bazı katılımcılar, bu sürecin kendilerini daha olgun ve duyarlı bireyler haline getirdiğini vurgulamıştır.

"Bu süreç beni erken yaşta olgunlaştırdı. Daha planlı, sabırlı ve sorumluluk sahibi bir insan oldum." (K3)

"Kardeşim bana başkalarını düşünmeyi, sabırlı olmayı ve küçük şeylerden mutlu olmayı öğretti." (K8)

Suçluluk ve Koruyuculuk Duyguları ve Güçlü Bir Bağ

Bazı katılımcılar, zaman zaman OSB tanısı bulunan kardeşlerinden uzaklaşmak istediklerinde suçluluk duyduklarını ve kendilerini bir denge kurmakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir.

"Bazen sadece kendime ait bir hayat yaşamak istiyorum ama bu düşünce bile beni suçlu hissettiriyor." (K7)

"Kardeşimle ilgilenemediğimde, ona yeterince iyi bir abi/abla olamadığımı düşünüyorum." (K2)

Ancak birçok katılımcı, OSB tanısı bulunan kardeşleriyle aralarındaki bağın çok özel olduğunu ve bu ilişkinin onları daha sevgi dolu ve güçlü bireyler yaptığını ifade etmiştir.

"Onun bir gülümsemesi bile tüm yorgunluğumu unutturuyor. Bizim aramızda kelimelerle anlatılamayacak bir bağ var." (K10)

"Ne olursa olsun kardeşimi seviyorum. Onun sayesinde hayattaki gerçek sevgiyi öğrendim." (K5)

Araştırma bulguları, OSB bireylerin kardeşlerinin hem zorluklar hem de kazanımlar yaşadığını göstermektedir. Duygusal izolasyon, gelecek kaygısı, sosyal zorluklar ve artan sorumluluklar gibi faktörler, katılımcıların psikososyal iyi oluşlarını zorlayıcı bir etken olarak öne çıkmaktadır. Ancak bu deneyimler aynı zamanda kardeşlerde empati, sabır, sorumluluk ve güçlü aile bağları gibi olumlu özellikler de geliştirmiştir. Bulgular, OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşlerine yönelik psikososyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle aile içinde denge sağlanması, psikolojik destek programlarının yaygınlaştırılması ve sosyal farkındalığın artırılması, bu bireylerin yaşam kalitesini iyileştirecek önemli adımlar olacaktır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, otizm spektrum bozukluğu tanısı bulunan çocukların kardeşlerinin yaşadığı duygusal, sosyal ve psikolojik zorlukları derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Bulgular, katılımcıların izolasyon, kaygı, suçluluk duygusu ve sosyal dışlanma gibi çok yönlü zorluklarla karşılaştığını ortaya koymuştur. Bu bulgular özellikle Petalas ve arkadaşlarının (2012) çalışmasıyla örtüşmektedir. Petalas ve arkadaşları, otizm tanısı bulunan

bireylerin kardeşlerinde duygusal destek eksikliği ve yalnızlık hissinin yaygın olduğunu belirtmiştir.

Aile içindeki dinamikler, otizm tanısı bulunan bireyin bakımına duyulan yoğun ilginin diğer kardeşler üzerinde duygusal bir yük oluşturduğunu göstermektedir. Benzer biçimde, Hastings (2003) ve Tomeny ile diğerleri. (2017), OSB tanısı bulunan kardeşe odaklanan ailelerde diğer kardeşlerin psikolojik baskı ve ihmal hissi yaşadığını vurgulamaktadır. Araştırmamız, bu bulguları desteklemekte ve Türkiye bağlamında da benzer durumların yaşandığını göstermektedir.

Bununla birlikte, bu araştırma yalnızca olumsuzluklara odaklanmamakta, aynı zamanda katılımcıların empati, sabır, sorumluluk ve hoşgörü gibi güçlü kişisel özellikler geliştirdiğini de ortaya koymaktadır. Bu durum, Kaminsky ve Dewey (2002) tarafından yapılan araştırma ile örtüşmektedir. Söz konusu araştırmada, OSB tanısı bulunan kardeşi olan bireylerin daha erken yaşta sosyal-duygusal olgunluk kazandıkları belirtilmiştir. Orsmond ve Seltzer (2007) de benzer şekilde, OSB tanısı bulunan kardeşe sahip bireylerin yetişkinlik dönemlerinde aile üyelerine karşı daha derin bağlılık geliştirdiklerini rapor etmiştir.

Katılımcıların neredeyse tamamı, otizm tanısı bulunan kardeşlerinin geleceğine ilişkin belirsizlik ve sorumluluk duygusu taşıdıklarını ifade etmiştir. Bu bulgu, Shivers ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan meta-analiz ile örtüşmektedir. Shivers ve arkadaşları, OSB tanısı bulunan kardeşi olan bireylerin önemli bir kısmında gelecek planlarının bu kardeşlerin ihtiyaçlarına göre şekillendiğini ortaya koymuştur.

Bu sonuçlar, aile içi destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, kardeşlerin psikososyal ihtiyaçlarına dikkat edilmesi ve toplumda otizme ilişkin farkındalığın artırılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Aksi takdirde, kardeşlerde aşırı koruyuculuk, tükenmişlik veya duygusal geri çekilme davranışları ortaya çıkabilmektedir. Bu bağlamda, aile terapileri, kardeş destek grupları ve okul-temelli psikolojik destek uygulamaları önem kazanmaktadır.

OSB tanısı bulunan bireylerin kardeşlerinin yaşadığı deneyimler hem zorluklar hem de gelişimsel fırsatlar barındırmaktadır. Aileler, eğitimciler ve politika yapıcılar, yalnızca otizm tanısı bulunan bireyi değil, aile bütününe merkeze alan destek modelleri geliştirmelidir. Bu sayede kardeşlerin de psikolojik iyi oluşu korunabilir ve aile içi dayanışma güçlendirilebilir.

Öneriler

Aile içindeki tüm bireylerin, OSB tanısını bulunan bireyin gelişim süreci ve ihtiyaçları hakkında bilgilendirilmesi önemlidir. Aynı zamanda kardeşlerin de bu süreçte nasıl desteklenebileceği üzerine özel eğitim programları geliştirilmelidir. Okullarda otizm farkındalığını artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalı ve kardeşlerin sosyal ve duygusal destek alabilecekleri mekanizmalar sağlanmalıdır. Öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin, OSB bireylerin kardeşlerinin yaşadığı deneyimler konusunda bilinçlendirilmesi, onların okul yaşamında daha iyi desteklenmesini sağlayacaktır. OSB bireylerin kardeşleri için özel destek grupları oluşturulmalı ve benzer deneyimler yaşayan çocuklar bir araya getirilerek paylaşım yapmaları teşvik edilmelidir. Toplumda otizm konusunda yanlış anlaşılmanın önüne geçmek ve sosyal dışlanmayı azaltmak için farkındalık kampanyaları düzenlenmelidir. OSB tanısı bulunan çocuk ile kardeşi arasındaki bağı güçlendirmek amacıyla, aile içinde oyun, sanat etkinlikleri ve doğa yürüyüşleri gibi ortak aktiviteler teşvik edilmelidir. Bu etkinlikler, kardeşler arasındaki ilişkinin sadece bir "sorumluluk" olarak değil, karşılıklı keyif alınan bir bağ olarak gelişmesine katkıda bulunabilir. OSB bireyin kardeşlerine aşırı sorumluluk yüklenmemeli, kardeşin yaşına ve bireysel gelişimine uygun roller verilmelidir. OSB bireylerin kardeşlerine, duygularını açıkça ifade edebilecekleri güvenli ortamlar sunulmalıdır. Aile içinde açık iletişim teşvik edilmeli ve çocukların hissettikleri yalnızlık veya baskılar hakkında konuşmaları sağlanmalıdır. Kardeşlerin duygusal olarak desteklenmesi için psikolojik danışmanlık hizmetleri sunulmalı ve düzenli terapi veya rehberlik hizmetlerinden faydalanmaları teşvik edilmelidir. OSB tanısı bulunan kardeşine gösterdiği sabır, empati ve destek için bireylerin çabaları aile içinde takdir edilmeli ve bu durum açıkça ifade edilmelidir. OSB tanısını bulunan bireyin kardeşlerinin kendi bireysel başarıları ön plana çıkarılmalı ve onların kendi kimliklerini geliştirmeleri desteklenmelidir. Sadece OSB tanısı bulunan kardeşe odaklanmak yerine, tüm kardeşlerin başarılarının değerli olduğu hissettirilmelidir.

Bu araştırma, OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşlerinin karşılaştıkları zorlukları ve bu süreçte geliştirdikleri olumlu özellikleri ortaya koyarak onların duygusal, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarına dikkat çekmektedir. OSB tanısını bulunan bireylerin kardeşleri, zaman zaman izolasyon, kaygı, sosyal dışlanma ve aşırı sorumluluk gibi zorluklarla karşı karşıya kalsalar da aynı zamanda empati, sabır, duyarlılık ve olgunluk gibi önemli kişisel gelişimler de yaşayabilmektedir. Bu nedenle, OSB tanısını bulunan

bireylerin kardeşlerine yönelik destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, onların yaşadıkları zorlukları en aza indirmek ve gelişimlerini en iyi şekilde desteklemek için kritik öneme sahiptir. Aileler, eğitimciler ve toplum genelinde farkındalığın artırılması hem OSB tanısını bulunan bireyin hem de kardeşlerinin daha sağlıklı bir psikososyal gelişim süreci geçirmesine katkı sağlayacaktır.

Beyanlar

Araştırmaya katılan tüm bireyler 18 yaş ve üzeri olduğu için her katılımcıdan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınmıştır. Katılımcılar, araştırmanın amacı, veri toplama süreci, gizlilik ve gönüllülük esasına dayalı katılım hakkında detaylı şekilde bilgilendirilmiş, kendileriyle yapılan görüşmelerin ses kaydı alınması ve içerik analizine tabi tutulması konusunda açık rızaları alınmıştır. Araştırma sürecinde katılımcıların mahremiyetine ve gizliliğine tamamen riayet edilmiştir. Toplanan veriler anonimleştirilmiş, hiçbir katılımcının kimliği doğrudan veya dolaylı olarak açığa çıkmayacak şekilde işlenmiş ve analiz edilmiştir. Çalışma, Helsinki Bildirgesi ve araştırma etiği ilkeleri doğrultusunda yürütülmüştür.

Bu çalışma, İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Etik Kurulu komisyon tarafından 24.03.2025 tarihli ve 2025-03 sayılı karar ile onaylanmıştır.

Bu araştırma, 6-8 Aralık 2024 tarihleri arasında İstanbul Aydın Üniversitesi'nde düzenlenen I. Disiplinlerarası Özel Eğitim Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

Yazarların Katkı Oranı

1. yazar %30, 2. yazar %25, 3. yazar %25, 4. yazar %20.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, bu çalışmanın hazırlanması, yürütülmesi ve yayımlanması sürecinde herhangi bir kişi veya kurumla çıkar çatışması teşkil edebilecek bir ilişkisinin bulunmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

American Psychiatric Association (APA). (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.)*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.

Hastings, R. P. (2003). Behavioral adjustment of siblings of children with autism engaged in applied behavior analysis early intervention programs: The moderating role of social support. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(2), 141-150.

Kaminsky, L., & Dewey, D. (2002). Sibling relationships of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(5), 399-410.

Meadan, H., Stoner, J. B., & Angell, M. E. (2010). Review of literature related to the social, emotional, and behavioral adjustment of siblings of individuals with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 22(1), 83-100.

Meyer, D. J., & Vadasy, P. F. (2008). *Living with a brother or sister with special needs: A book for siblings*. University of Washington Press.

Orsmond, G. I., & Seltzer, M. M. (2007). Siblings of individuals with autism spectrum disorders across the life course. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(4), 313-320.

Petalas, M. A., Hastings, R. P., Nash, S., Hall, L. M., Joannidi, H., & Dowey, A. (2012). Psychological adjustment and sibling relationships in siblings of children with autism spectrum disorders: Environmental stressors and the broad autism phenotype. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 546-555.

Shivers, C. M., Jackson, J. B., & McGregor, C. M. (2019). Functioning among typically developing siblings of individuals with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 22(2), 172-196.

Tomeny, T. S., Ellis, B. M., Rankin, J. A., & Barry, T. D. (2017). Sibling relationship quality and psychosocial outcomes among adult siblings of individuals with autism spectrum disorder and individuals with intellectual disability without autism. *Research in developmental disabilities*, 62, 104-114.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.

Extended Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental condition that affects social interaction, communication, and behavioral flexibility. While extensive research has been conducted on the experiences of parents of children with ASD, relatively little attention has been paid to their siblings. Siblings play a crucial role in the family system and are often deeply impacted by the presence of an autistic sibling. The challenges they face range from emotional isolation and increased responsibilities to social difficulties and future anxieties. However, alongside these challenges, many siblings also report positive personal growth, including increased empathy, patience, and resilience.

This study aims to explore the emotional, social, and psychological experiences of siblings of children with ASD. By understanding their challenges and strengths, this research seeks to provide insights into the support mechanisms needed to improve their well-being.

This qualitative study utilized a semi-structured in-depth interview method to collect data from 10 siblings of children with ASD. All participants were 18 years old and had a sibling diagnosed with moderate ASD. The interviews were conducted face-to-face, audio-recorded with informed consent, and transcribed verbatim. A content analysis approach was used to analyze the data, identifying recurring themes and sub-themes related to the siblings' experiences. Participants were asked open-ended questions addressing their daily experiences, emotional challenges, social interactions, family dynamics, and perspectives on the future. Sample questions included:

- * How involved are you in the care of your sibling with autism?
- * How do your sibling's behaviors impact your daily life?
- * What difficulties do you experience at home due to your sibling's autism?
- * Have you faced social challenges because of your sibling's autism?
- * How does your sibling's autism affect your concerns about the future?
- * Do you ever feel a sense of guilt related to your sibling's autism?
- * How do you perceive the reactions of others toward your autistic sibling?
- * The responses were thematically coded and categorized to reveal common patterns and variations in the siblings' experiences.

The analysis revealed five primary themes reflecting the siblings' experiences:

Emotional Isolation – Many participants reported feeling emotionally neglected as family attention was primarily directed toward the child with autism. They described experiencing loneliness, frustration, and a lack of emotional support from parents. Some participants stated:

"Sometimes I feel invisible at home because my parents are always busy with my brother."

"I don't talk about my problems much because I don't want to burden my family even more."

Anxiety and Uncertainty About the Future – Most participants expressed concerns about their sibling's future, particularly regarding their independence and long-term care. The uncertainty of who would take responsibility for their autistic sibling in adulthood created significant stress.

"I worry about what will happen when my parents are no longer around. Will I be the one taking care of my brother?"

"I want to live my own life, but I also feel guilty thinking about leaving my sibling behind."

Social Challenges and Peer Relationships – Many siblings faced difficulties in social settings due to misunderstandings or negative perceptions of autism by their peers. Some reported experiencing embarrassment, bullying, or social isolation. However, some also felt that their experiences made them more understanding of differences in others.

"It's hard to bring friends home because I don't know how my brother will react."

"I've learned to be more patient and accepting because of my sibling. It made me a better person."

Increased Responsibilities in the Family – Siblings often took on caregiving roles at an early age, sometimes feeling overwhelmed by their responsibilities.

"I feel like I grew up faster than my friends because I had to help take care of my sibling."

"I love my brother, but sometimes I just want to have my own life too."

Feelings of Guilt and Protective Instincts – Many participants experienced

guilt when they focused on their own needs or distanced themselves from their sibling. They also reported a strong sense of protectiveness toward their sibling in social settings.

"I feel guilty when I get annoyed at my sibling, even though I know it's normal."

"I can't stand it when people stare or make rude comments about my brother."

While the challenges were significant, several participants also emphasized the positive aspects of their experiences, such as developing empathy, patience, responsibility, and resilience. These qualities, they believed, made them stronger and more understanding individuals.

This study highlights the complex emotional and social landscape experienced by siblings of children with ASD. The findings suggest that while these siblings often face emotional distress, social struggles, and caregiving burdens, they also develop positive personal traits and deep emotional bonds with their sibling.

To enhance their well-being, targeted interventions and support mechanisms should be established, including:

Family Awareness and Balance: Parents should be mindful of their neurotypical children's emotional needs and ensure a more balanced distribution of attention and support.

Sibling Support Groups: Creating opportunities for siblings to connect with others who share similar experiences can help reduce feelings of isolation and provide a sense of belonging.

Psychological Support Services: Regular counseling and peer support programs can help siblings navigate their emotions and responsibilities in a healthy way.

Educational and Social Awareness Programs: Schools and communities should promote a better understanding of autism to reduce stigma and social difficulties for both autistic children and their siblings.

By implementing these strategies, families, educators, and policymakers can foster a more supportive environment for the siblings of children with ASD, ensuring their emotional well-being while also strengthening the overall family dynamic.



21. Yüzyıl Öğretmenlerinde Soft Becerilerin Geliştirilmesi: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarıyla Uyumlu Nitel Bir Sentez

Hüseyin Hakan İnce^{ib}
Murat Hevedanlı^{ib}
Ruşen Meylani^{ib}

Özet

21. yüzyılda öğretmenlerin; öğrenci katılımını ve öğrenmeyi artırmak için iletişim, iş birliği, uyum sağlama becerisi, duygusal zekâ ve liderlik gibi soft becerilere sahip olması gerekmektedir. Bu yetkinlikler, özellikle Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan (SKA) SKA 4 (Nitelikli Eğitim), SKA 8 (İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme) ve SKA 10 (Eşitsizliklerin Azaltılması) ile örtüşmekte ve öğretmen eğitimindeki önemlerini pekiştirmektedir. Bu çalışma, öğretmen eğitimi bağlamında temel soft becerileri, bu becerilerin eğitim süreçlerine entegrasyonunu ve etkili geliştirme stratejilerini, akademik literatürün nitel bir sentezi yoluyla incelemektedir. Bulgular, altı temel soft beceriyi ortaya koymaktadır: (1) İletişim, (2) İş Birliği, (3) Eleştirel Düşünme, (4) Uyum Sağlama, (5) Duygusal Zekâ ve (6) Liderlik. Deneyimsel öğrenme, mentorluk, mesleki gelişim programları ve kültürel açıdan duyarlı eğitim gibi stratejilerin bu becerileri etkili bir şekilde geliştirdiği tespit edilmiştir. Ancak, kurumsal engeller, değişime direnç ve yetersiz değerlendirme araçları bu becerilerin uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bu zorlukları aşmak için çalışma, soft becerilerin öğretmen eğitimi programlarına yerleştirilmesini, teknoloji destekli öğrenme yaklaşımlarının kullanılmasını ve kapsamlı değerlendirme araçlarının geliştirilmesini önermektedir. Soft becerilerin SKA'larla uyumlu şekilde geliştirilmesi, öğretmenlerin etkililiğini, öğrenci başarısını ve eğitimin sürdürülebilirliğini artırmaktadır. Bu çalışma, soft becerilerin öğretmen eğitimine entegre edilmesine yönelik yapılandırılmış bir çerçeve önermesi, yönetsel boşlukları doldurması ve sistematik değerlendirme araçları ile politika reformlarını savunması açısından araştırma literatürüne özgün katkılar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Soft Beceriler, 21. Yüzyıl Öğretmenliği, Öğretmen Eğitimi, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar), Hizmet Öncesi Öğretmenler, Hizmet İçi Öğretmenler.

Developing 21st-Century Soft Skills in Teachers: A Qualitative Synthesis Aligned with Sustainable Development Goals

Abstract

In the 21st century, educators need soft skills such as communication, cooperation, flexibility, emotional intelligence, and leadership to improve student engagement and learning outcomes. These abilities correspond with the Sustainable Development Goals (SDGs), namely SDG 4 (Quality Education), SDG 8 (Decent Work), and SDG 10 (Reduced Inequalities), highlighting their significance in teacher education. This research examines critical soft skills, their incorporation into teacher training, and efficient development methodologies using a qualitative synthesis of scholarly literature. The findings delineate six essential soft skills: (1) Communication, (2) Collaboration, (3) Critical Thinking, (4) Adaptability, (5) Emotional Intelligence, and (6) Leadership. Methods like experiential learning, mentoring, professional development, and culturally relevant training successfully cultivate these talents. Nonetheless, institutional obstacles, reluctance to change, and insufficient evaluation instruments impede their execution. The report recommends integrating soft skills into teacher education courses, using technology-enhanced learning, and creating robust evaluation instruments to tackle these difficulties. Integrating soft skills development with the Sustainable Development Goals improves teacher efficacy, student performance, and educational sustainability. This study offers distinctive additions to the academic literature. It presents a structured framework for incorporating soft skills into teacher training, addresses methodological deficiencies, and promotes systematic assessment techniques and legislative changes to equip teachers for inclusive, future-oriented teaching.

Keywords: Soft Skills, 21st-Century Teaching, Teacher Education, Sustainable Development Goals (SDGs), Pre-Service Teachers, In-Service Teachers.

INTRODUCTION

Definition of Soft Skills and Their Importance in 21st-Century Teaching and Learning

Soft skills include interpersonal, communicative, and social abilities that facilitate productive and harmonious interactions with others. They include many talents such as emotional intelligence, collaboration, flexibility, and problem-solving skills (Dzhurylo et al., 2021; Rozhnova et al., 2024). In 21st-century education, soft skills are increasingly acknowledged as vital for cultivating a comprehensive learning environment that equips students for the intricacies of contemporary life and work (Horváth-Csikós et al., 2023; Ngo, 2024). The significance of soft skills in education is underscored by the transition to collaborative and student-centered teaching methods, necessitating educators to promote both academic knowledge and the cultivation of interpersonal skills in students (Nusrat & Sultana, 2019; Sujová et al., 2021).

Incorporating soft skills into educational frameworks is essential for developing well-rounded people who excel in many situations. As the workforce progresses, employers are increasingly valuing individuals with robust soft skills, acknowledging that technical proficiency alone is inadequate for success in the contemporary labor market (Ivory, 2024; Maulana, 2023). Therefore, educators must provide students with these skills to improve their employability and prepare them for continuous learning (AlAfnan & Dishari, 2024; Pons et al., 2024).

Relevance of Soft Skills in Preparing Teachers for Dynamic Classroom Environments

The significance of soft skills is paramount in equipping instructors for dynamic classroom settings. Educators often contend with intricate social dynamics, address varied student requirements, and cultivate an inclusive educational environment (AlAli et al., 2023; Cottafova et al., 2019). Effective communication, collaboration with peers, and the demonstration of empathy are essential for fostering a supportive educational environment that enhances student engagement and achievement (Farao et al., 2023; Mozgalova et al., 2021).

Furthermore, as classrooms become more diverse, educators must be proficient in understanding and addressing their students' unique cultural backgrounds and learning preferences. This requires a robust foundation

in soft skills, allowing educators to establish connection with students and foster a feeling of belonging in the classroom (Sahar et al., 2024; Yudsono, 2021). Therefore, teacher preparation programs must emphasize the cultivation of soft skills in conjunction with conventional pedagogical training to adequately prepare future educators for the difficulties of modern teaching (Ezenwanne, 2023; Saman & Wirawan, 2024).

Connection of Soft Skills to Sustainable Development Goals (SDGs)

The connection between soft skills and the Sustainable Development Goals (SDGs) is particularly salient in the context of education.

- ***“SDG 4: Quality Education”*** emphasizes the need for inclusive and equitable quality education for all. By integrating soft skills training into teacher education, educators foster an environment that promotes collaboration, critical thinking, and creativity, all essential for effective teaching and learning (Ahmad et al., 2019; Molefe & Aubin, 2023).
- ***“SDG 8: Decent Work and Economic Growth”*** highlights the importance of preparing individuals for the modern workforce. As employers increasingly seek candidates with strong soft skills, educational institutions must ensure that their curricula reflect these demands, enhancing their graduates' employability and career prospects (Ezzat, 2017; Yao & Tuliao, 2019).
- ***“SDG 10: Reduced Inequalities”*** focuses on ensuring equity in education and professional development. By prioritizing soft skills training for all teachers, regardless of their background, educational institutions contribute to a more equitable teaching workforce better equipped to address the needs of diverse student populations (Mukhametkairov et al., 2024; Zoller, 2012).

Purpose and Objectives of the Study

This study explores the development of 21st-century soft skills in pre-service and in-service teachers, focusing on aligning these competencies with the Sustainable Development Goals. The objectives of the study include:

1. Identifying the essential soft skills required for effective teaching in the 21st century.
2. Examining the current practices and challenges in integrating soft skills training into teacher education programs.
3. Proposing strategies for enhancing soft skills development among

teachers to improve educational outcomes and align with the SDGs (Maharbid et al., 2024; Nirmala et al., 2023).

Guiding Research Questions

To guide the exploration of soft skills development in teacher education, the following research questions will be addressed:

1. What are the key soft skills pre-service and in-service teachers must develop for effective teaching in contemporary classrooms?
2. How are soft skills currently integrated into teacher preparation programs, and what challenges do educators face in this process?
3. What strategies should be implemented to enhance the development of soft skills among teachers, and how do these strategies align with the Sustainable Development Goals?

THEORETICAL FRAMEWORK

The cultivation of soft skills in educators is based on many theoretical frameworks that highlight interpersonal competence, professional flexibility, and student-centered learning. This framework integrates constructivist learning theories, socio-emotional intelligence theories, and workforce preparedness models, linking them with the Sustainable Development Goals (SDGs) to formulate a holistic approach to soft skills development in teacher education.

Constructivist Learning Theories and Teacher Soft Skills Development

Constructivist theories, notably Jean Piaget's cognitive constructivism (1972) and Lev Vygotsky's social constructivism (1978), provide a robust framework for incorporating soft skills into teacher education. These ideas indicate that educators must not only impart information but actively cultivate learning situations, necessitating soft skills such as communication, teamwork, and adaptation (Horváth-Csikós et al., 2023).

- **Piaget's Perspective:** Cognitive constructivism emphasizes that learning is an active meaning-making process. Teachers must develop critical thinking and adaptability to guide students through problem-solving and inquiry-based learning.
- **Vygotsky's Perspective:** Social constructivism highlights the role of collaborative learning and scaffolding. Teachers must foster teamwork, communication, and emotional intelligence to create student-centered learning environments.

Socio-Emotional Intelligence and Soft Skills

The incorporation of Daniel Goleman's Emotional Intelligence (EI) Theory (Goleman, 1995) is essential for comprehending how educators develop and use soft skills. Emotional intelligence has five fundamental components: self-awareness, self-regulation, motivation, empathy, and social skills (Goleman, 2006), all crucial for successful pedagogy and learning.

- Self-awareness and self-regulation help teachers manage stress and emotions, improving their adaptability and resilience in dynamic classroom settings.
- Empathy and social skills are critical for understanding diverse student needs, aligning with SDG 10 (Reduced Inequalities) by promoting inclusive education (Sahar et al., 2024).

Workforce Readiness and Soft Skills Development

The 21st-Century Skills Framework (P21 Partnership for 21st Century Learning, 2007) emphasizes critical thinking, creativity, cooperation, and communication as vital for professional preparedness. This paradigm corresponds with the requirements of contemporary educators tasked with preparing students for a changing workforce (Maulana, 2023). Educators must exemplify these abilities professionally to improve student learning results.

- ***Alignment with SDG 8 (Decent Work and Economic Growth):*** Soft skills such as leadership, teamwork, and communication increase teacher employability and career progression in diverse educational settings (Ivory, 2024).
- ***Professional Development and Lifelong Learning:*** Institutions must embed soft skills training in teacher education programs to ensure long-term professional competency (Lent et al., 2023).

The Sustainable Development Goals (SDGs) and Soft Skills Development in Teachers

Teacher education must align with global goals to ensure sustainable, inclusive, and equitable education. The SDG framework provides a broader context for soft skills integration in pre-service and in-service training:

- ***SDG 4 (Quality Education):*** Enhancing collaborative and communication skills in teachers fosters student engagement and equitable learning opportunities (Ahmad et al., 2019).
- ***SDG 8 (Decent Work and Economic Growth):*** Strengthening edu-

cators' soft skills prepares them for workforce challenges and makes them adaptable professionals (Ezzat, 2017).

- **SDG 10 (Reduced Inequalities):** Emotional intelligence and culturally responsive teaching skills bridge learning gaps for marginalized student groups (Mukhametkairov et al., 2024).

Theoretical Model for Soft Skills Development in Teachers

A comprehensive model emerges from this theoretical synthesis, integrating Constructivist Learning Theories, Emotional Intelligence, Workforce Readiness Models, and SDG Alignment. The model suggests that soft skills are:

- Acquired through experiential learning (constructivism)
- Developed through emotional and social intelligence
- Applied in diverse educational and professional settings for workforce readiness
- Aligned with sustainable education goals for equitable learning opportunities

This theoretical framework is the foundation for implementing soft skills training in teacher education programs, ensuring educators are equipped to foster a dynamic, inclusive, and future-ready learning environment.

METHODOLOGY

This study employed a qualitative synthesis methodology to systematically examine the categories of soft skills essential for 21st-century pre-service and in-service teachers, the strategies employed for their development, and their alignment with Sustainable Development Goals (SDGs). A qualitative synthesis approach was considered appropriate for exploring complex educational phenomena, allowing for identifying, analyzing, and synthesizing patterns across diverse research contexts (Sandelowski & Barroso, 2007). The objective was to summarize existing studies and generate interpretive insights regarding best practices for soft skills development in teacher education aligned with global sustainability targets.

Research Design

A qualitative synthesis framework was selected to facilitate a structured yet flexible analysis of a broad corpus of existing literature. Thematic analysis served as the core analytic technique, enabling the identification of recurring categories and strategies related to soft skills in teacher education.

This design provided a critical and nuanced understanding of the ways soft skills are conceptualized, cultivated, and integrated within educational systems, contributing to the advancement of SDG 4 (Quality Education), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), and SDG 10 (Reduced Inequalities).

Literature Selection Process

Database Selection and Search Strategy

The literature search was conducted systematically using major academic databases, including Scopus, Web of Science, ERIC, and Google Scholar, ensuring comprehensive and multidisciplinary coverage. Grey literature, such as reports from UNESCO and the OECD and educational policy documents, was also included to capture additional insights not available in peer-reviewed sources. The search strategy employed a combination of controlled vocabulary and free-text terms related to the research focus. Keywords and phrases included: "soft skills in teacher education," "21st-century competencies," "pre-service teachers," "in-service teachers," "teacher professional development," and "Sustainable Development Goals in education." Boolean operators (AND, OR) effectively combined search terms. Filters were applied to limit the search to studies published within the last fifteen years (2009–2024) and to include only English- or Turkish-language documents.

Inclusion and Exclusion Criteria

Clearly defined inclusion and exclusion criteria were strictly applied throughout the literature selection process to enhance methodological transparency and replicability. The inclusion criteria required studies addressing soft skills within teacher education contexts, focusing on pre-service or in-service teachers. Furthermore, eligible studies needed to propose or evaluate strategies for the development of soft skills and demonstrate an explicit or implicit connection to Sustainable Development Goal (SDG) 4 (Quality Education), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), or SDG 10 (Reduced Inequalities). Conversely, the exclusion criteria eliminated studies focusing on soft skills in non-educational fields without clear applicability to teacher education. Articles not available in full-text form were excluded to ensure a comprehensive content evaluation. Additionally, publications in languages other than English or Turkish were excluded unless reliable translations were accessible. Redundant or duplicate studies identified during the screening process were also removed to avoid repetition and preserve the integrity of the dataset.

Screening and Selection Procedures

The initial search yielded 413 records. Two reviewers independently screened titles and abstracts for relevance. To minimize selection bias, disagreements were resolved through discussion. After removing duplicates and irrelevant studies, 76 full-text articles were assessed for eligibility. Finally, 49 studies were selected for qualitative synthesis based on their rigorous relevance to the study's objectives (PRISMA flow diagram in Figure 1).

Data Extraction and Management

A standardized data extraction form was developed and pilot-tested to ensure consistency. Key information extracted from each study included study context (geographical region, education level, participant profile), categories of soft skills identified, strategies and methodologies for skill development, stated or inferred connections to specific SDGs, research design, and quality indicators of each study. The extracted data were organized in a matrix format to facilitate thematic analysis and cross-comparison across studies.

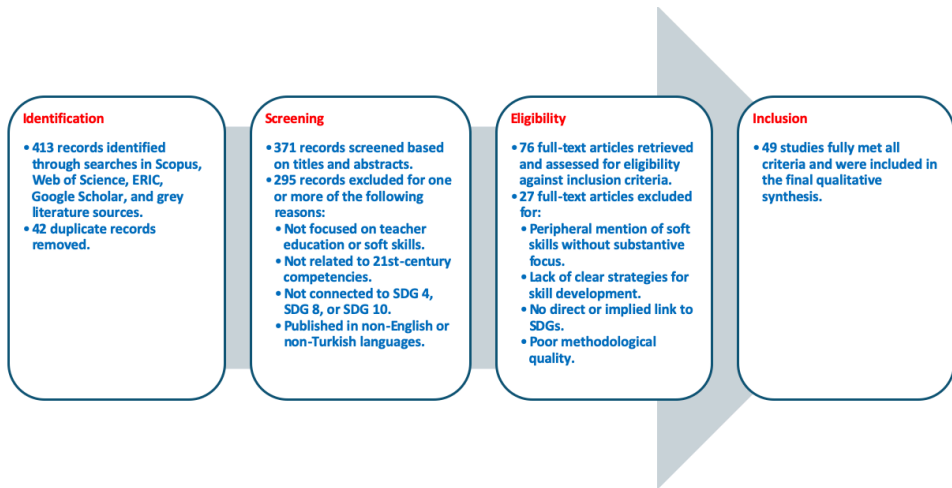


Figure 1. PRISMA flow diagram detailing the screening and selection process

Analytical Framework

Thematic analysis in this study adhered to Braun and Clarke's (2006) six-phase model to ensure a rigorous and systematic synthesis of findings. First, **familiarization** involved an in-depth reading of the extracted data to develop a comprehensive understanding of the material. Second, **initial coding** was conducted by generating descriptive and analytic codes that

captured significant features related to soft skills categories and development strategies. Third, **theme identification** was undertaken by clustering related codes into broader, coherent themes, such as “communication skills,” “adaptability,” and “leadership development.” Fourth, a **theme review** was conducted to refine the emerging themes, ensuring internal consistency and external distinctiveness. Fifth, **theme definition and naming** were completed by clearly articulating the essence of each theme and its alignment with Sustainable Development Goal (SDG) targets. Finally, a **narrative synthesis** integrated the themes into a cohesive interpretive account, highlighting key insights across the reviewed literature. Themes were cross-referenced with specific SDG targets to illustrate the broader societal relevance of soft skills development in teacher education.

Validity and Reliability Measures

Several rigorous strategies were employed to enhance the qualitative synthesis's credibility, dependability, and confirmability. **Triangulation and cross-verification** were ensured by incorporating multiple sources, including peer-reviewed articles, policy documents, and organizational reports, thereby strengthening the breadth and validity of the findings. **Peer debriefing** was conducted by engaging two external experts specializing in teacher education and sustainable education, who reviewed the interim findings to verify the accuracy and depth of interpretations. An **audit trail** was meticulously maintained, documenting each stage of the research process—from the formulation of the search strategy to the final generation of themes—to support transparency and facilitate reproducibility. Furthermore, **reflexivity** was actively practiced throughout the study, with the researchers engaging in continuous critical reflection to minimize the influence of personal biases on data interpretation and thematic synthesis.

Ethical Considerations

Although no human subjects were directly involved in this study, ethical standards were rigorously maintained. All sources were cited appropriately to ensure intellectual integrity. Selection and synthesis processes were conducted transparently and objectively, and selective reporting was actively avoided to present a balanced and comprehensive view of the current knowledge base.

FINDINGS

Table 1 provides a thematic synthesis of current research on necessary soft skills for 21st-century educators, methods for their development, and

related problems. The results are categorized into three primary topics, each subdivided into pertinent sub-themes, substantiated by academic references, along with the quantity and proportion of sources reviewed. This organized classification offers a thorough examination of the scholarly discussion about the enhancement of soft skills in teacher education and professional practice.

Table 1. The summary table depicting the main themes, sub-themes, and supporting references emerging from the qualitative synthesis in this study

Theme	Sub-theme	References Consulted	n	%
Essential Soft Skills for 21st Century Teachers	Communication Skills	Bolat & Deneme Gençoğlu, 2024; Suhendra, 2022; Varghese & Mohamedunni Musthafa, 2021; Vilda Ghasya & Kartono, 2022	4	8%
	Collaboration and Teamwork	Alifah & Sukartono, 2023; Sezginsoy Şeker, 2023; Mundo, 2022	3	6%
	Critical Thinking and Problem-Solving	Imran et al., 2023; Natuna et al., 2021; Fitria et al., 2023; Özer & Kuloğlu, 2023	4	8%
	Adaptability and Resilience	Hadiyanto, 2021; Valtonen et al., 2015; Dahri et al., 2023; Shopia et al., 2022	4	8%
	Emotional Intelligence	Komari et al., 2024; Sari et al., 2022; Bahadir et al., 2019; Sanga, 2024	4	8%
	Leadership and Professional Ethics	Ramadhanti, 2024; Yusay et al., 2024; Aminul Razin et al., 2024; Setiawan et al., 2023	4	8%
Essential Soft Skills for 21st-Century Teachers Total			23	47%
Strategies for Soft Skills Development in Teachers	Integration into Teacher Preparation Programs	Supovitz et al., 2010; Al-Amrat, 2024	2	4%
	Professional Development for In-Service Teachers	Johnston & Tsai, 2018; Rasmitadila, 2023; Lent et al., 2023; Masterson Creber et al., 2019	4	8%
	Mentorship and Peer Collaboration	Coppola et al., 2021; Matovelo, 2024; Jacobs, 2018; Cuervo et al., 2023	4	8%
	Reflective Practices	Geng et al., 2017; Jordan et al., 2018; O'Connor et al., 2011; Yamuragiye et al., 2023	4	8%
	Culturally Responsive and Inclusive Training	Balandya et al., 2022; Isangula et al., 2022; Haynos et al., 2021; Anderson et al., 2021	4	8%
Strategies for Soft Skills Development in Teachers Total			18	37%
Challenges in Soft Skills Development	Institutional and Systemic Barriers	Lander et al., 2017; Thi Hong Nhung, 2018; Azizatur et al., 2021	3	6%
	Challenges in Integrating Soft Skills into Traditional Frameworks	Cicotto et al., 2014; Ayvaz-Tuncel & Çobanoğlu, 2018	2	4%
	Resistance to Change and Limited Assessment Methods	Feu et al., 2019; Kärner et al., 2021; Knight et al., 2022	3	6%
Challenges in Soft Skills Development Total			8	16%
Grand Total			49	100%

Interpretation of the Summary Table

Theme 1 - Essential Soft Skills for 21st-Century Teachers

The research indicated that the largest segment of the examined studies, totaling 23 out of 49 or 47%, concentrated on determining the critical soft

skills necessary for 21st-century educators. In this context, communication skills were highlighted in four studies (8%), emphasizing the imperative for educators to interact proficiently with students, colleagues, and the wider community (Bolat & Deneme Gençoğlu, 2024; Suhendra, 2022; Varghese & Mohamedunni Musthafa, 2021; Vilda Ghasya & Kartono, 2022). Three research (6%) examined collaboration and cooperation, underscoring the significance of cooperative relationships in cultivating helpful learning settings (Alifah & Sukartono, 2023; Sezginsoy Şeker, 2023; Mundo, 2022). Critical thinking and problem-solving abilities were identified in four research (8%), indicating that the capacity to assess circumstances and formulate solutions is increasingly acknowledged as vital for educators (Imran et al., 2023; Natuna et al., 2021; Fitria et al., 2023; Özer & Kuloğlu, 2023). Adaptability and resilience were examined in four research (8%), highlighting the need for educators to adeptly manage change and uncertainty (Hadiyanto, 2021; Valtonen et al., 2015; Dahri et al., 2023; Shopia et al., 2022). Emotional intelligence was highlighted in four research (8%), underscoring the importance of emotional control and empathy in professional teaching practices (Komari et al., 2024; Sari et al., 2022; Bahadir et al., 2019; Sanga, 2024). Leadership and professional ethics were significant themes, examined in four research (8%), underscoring that ethical leadership and professional responsibility are essential elements of contemporary education (Ramadhanti, 2024; Yusay et al., 2024; Aminul Razin et al., 2024; Setiawan et al., 2023). The results demonstrate a robust agreement on the essential soft skills instructors need to thrive in modern educational settings.

Theme 2 - Strategies for Soft Skills Development in Teachers

The second most significant subject was to techniques for cultivating soft skills in educators, addressed by 18 of the 49 research, including 37% of the overall total. Two research (4%) highlighted the need of including soft skills training into teacher preparation programs, indicating that the early integration of these qualities is essential for sustained professional success (Supovitz et al., 2010; Al-Amrat, 2024). Four studies (8%) concentrated on professional development for in-service teachers, underscoring the necessity of continuous learning opportunities to sustain and improve soft skills throughout a teaching career (Johnston & Tsai, 2018; Rasmitadila, 2023; Lent et al., 2023; Masterson Creber et al., 2019). Four research (8%) emphasized mentorship and peer cooperation, underscoring the significance of collegial assistance and role modeling in promoting professional

development (Coppola et al., 2021; Matovelo, 2024; Jacobs, 2018; Cuervo et al., 2023). Reflective practices were a notable emphasis, included in four research (8%), advocating critical self-assessment as a means for ongoing development (Geng et al., 2017; Jordan et al., 2018; O'Connor et al., 2011; Yamuragiye et al., 2023). Furthermore, four studies (8%) examined culturally responsive and inclusive training methodologies, highlighting the imperative of preparing educators to effectively manage diverse educational environments (Balandya et al., 2022; Isangula et al., 2022; Haynos et al., 2021; Anderson et al., 2021). These results indicate that a comprehensive and ongoing strategy is crucial for the successful development of soft skills in both pre-service and in-service educators.

Theme 3 - Challenges in Soft Skills Development

Eight studies addressed the challenges related to the development and integration of soft skills, representing 16% of the total literature examined. Three research (6%) identified institutional and structural impediments, including rigid curriculum, insufficient institutional support, and little focus on soft skills within policy frameworks (Lander et al., 2017; Thi Hong Nhung, 2018; Azizatur et al., 2021). Two research (4%) identified challenges in incorporating soft skills into conventional educational frameworks, highlighting the difficulties of modifying inflexible, content-centric teacher education paradigms to facilitate soft skills development (Cicotto et al., 2014; Ayvaz-Tuncel & Çobanoğlu 2018). Three studies (6%) underscored resistance to change and the absence of effective assessment methods, revealing that teachers' reluctance and the limited availability of validated soft skills measurement tools exacerbate the challenges in fostering these competencies (Feu et al., 2019; Kärner et al., 2021; Knight et al., 2022). These obstacles highlight that, while soft skills are widely recognized, structural and attitudinal transformations are necessary for their complete integration into teacher education and professional development frameworks.

Overall Interpretation

The distribution of results across the three primary topics indicates significant tendencies in the current research environment. Approximately 47% of the research focused on delineating vital soft skills, indicating a strong academic consensus on the competences required for 21st-century education. Over one-third (37%) concentrated on initiatives for skill development, indicating a growing commitment to formulating effective ed-

educational practices and professional development frameworks. A notable minority (16%) of the studies identified problems, highlighting enduring structural and practical obstacles that must be resolved for effective implementation. The results indicate a dynamic although unequal landscape in which the theoretical significance of soft skills is broadly acknowledged. Nonetheless, the actual incorporation into educational policy and practice is still an ongoing endeavor. These trends underscore the significant importance of soft skills development in attaining Sustainable Development Goals, namely SDG 4 (Quality Education), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), and SDG 10 (Reduced Inequalities).

RESULTS



Figure 2. Main themes and sub-themes emerging from the qualitative synthesis

Enhancing fundamental soft skills has been a vital focus for teacher education programs seeking to equip educators for the intricate and evolving requirements of 21st-century classrooms. This study investigates the essential categories of soft skills required for effective teaching, evaluates evidence-based strategies for developing these competencies in pre-service and in-service teachers, and examines the ongoing challenges that impede their comprehensive integration into educational systems (Figure 2). It underscores the connection between the cultivation of soft skills and global goals, namely Sustainable Development Goals (SDG 4, SDG 8, and SDG 10), accentuating the need for comprehensive changes in teacher training and professional development.

Theme 1 - Essential Soft Skills for 21st-Century Teachers

In the swiftly changing educational landscape, crucial soft skills have become vital for educators to cultivate successful learning environments, engage students, and manage intricate classroom dynamics. In the context of 21st-century classrooms, which are more diverse and technology-oriented,

educators must exhibit robust communication, teamwork, critical thinking, flexibility, emotional intelligence, and leadership to guarantee student success and comprehensive development (Figure 3). These abilities strongly correspond with global goals, notably the Sustainable Development Goals (SDGs), which highlight excellent education (SDG 4), workforce readiness (SDG 8), and the reduction of disparities (SDG 10). Enhancing these soft skills in pre-service and in-service educators improves pedagogical efficacy, fosters inclusion, and equips students for the challenges of the contemporary world. Consequently, including formal soft skills training into teacher education programs is vital for providing educators with the requisite abilities to lead, motivate, and adapt in dynamic educational environments.

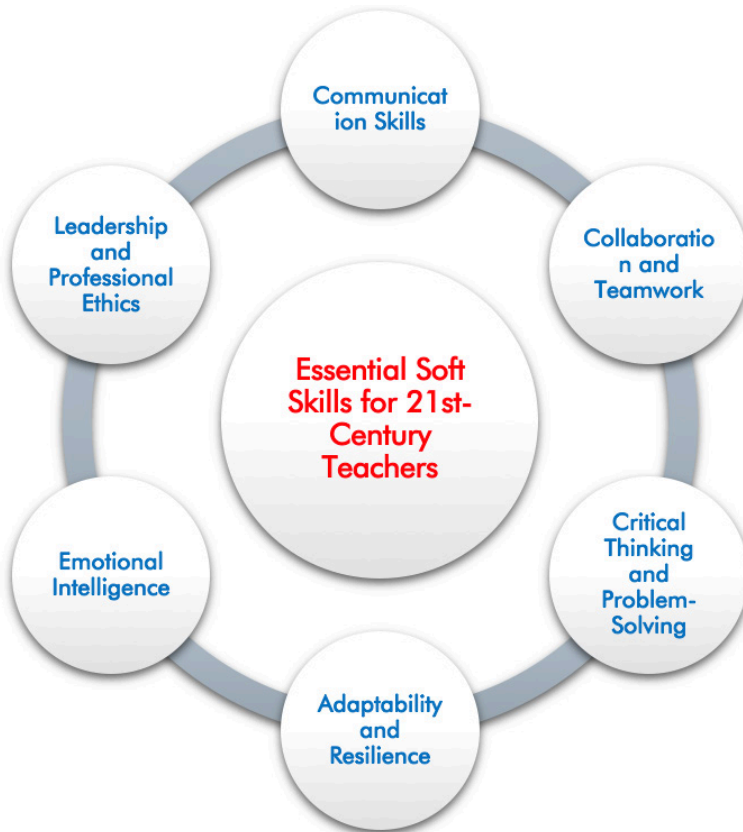


Figure 3. Essential Soft Skills for 21st-Century Teachers

Communication Skills

Communication skills are essential for efficient classroom management, student engagement, and cooperation among educators and students. In a dynamic classroom setting, educators must communicate information, engage in active listening, and promote open conversation to cultivate an inclusive environment that facilitates learning (Bolat & Deneme Gençoğlu, 2024; Suhendra, 2022). Effective communication facilitates information transmission and promotes student engagement and motivation, consequently enhancing overall educational results (Varghese & Mohamedunni Musthafa, 2021; Vilda Ghasya & Kartono, 2022).

The relationship between communication skills and Sustainable Development Goal (SDG) 4, which promotes excellent education, is clear. Effective pedagogical methods that include robust communication skills foster inclusive education by guaranteeing that all students, irrespective of their backgrounds, participate effectively in the learning process (Bolat & Deneme Gençoğlu, 2024). This link with SDG 4 underscores the need for teacher training programs to focus the enhancement of communication skills.

Collaboration and Teamwork

Collaboration and collaboration are vital soft skills that promote cooperative learning and multidisciplinary methods in educational environments. Educators who proficiently interact with colleagues improve their instructional methods and create a more unified educational atmosphere that advantages pupils (Alifah & Sukartono, 2023; Sezginsoy Şeker, 2023). Collaborative efforts among educators facilitate the exchange of resources, ideas, and tactics, resulting in enhanced student results and a more engaging educational experience.

This focus on cooperation corresponds with SDG 8, which focuses on dignified employment and economic prosperity. Employers increasingly prioritize collaboration and collaborative abilities in the contemporary workforce, as several positions need persons to function successfully within team-oriented settings (Mundo, 2022). Consequently, including collaboration and cooperation training into teacher preparation programs is essential for preparing educators with the requisite abilities to excel in contemporary educational and professional environments.

Critical Thinking and Problem-Solving

Critical thinking and problem-solving abilities are essential for new teaching methodologies. In a period marked by rapid transformation and intricacy, educators must possess the ability to assess circumstances, critically appraise information, and formulate effective solutions to issues encountered in the classroom (Imran et al., 2023; Natuna et al., 2021). These abilities augment instructors' efficacy and enable students to engage in critical thinking and creative problem-solving, fostering a culture of inquiry and discovery.

The connections among critical thinking, problem-solving, and Sustainable Development Goal 4 are substantial. By fostering these competencies in educators and learners, educational institutions enhance analytical abilities crucial for addressing the intricacies of the 21st century (Fitria et al., 2023; Özer & Kuloğlu, 2023). This connection underscores the need of incorporating critical thinking and problem-solving training into teacher preparation courses to equip educators for the challenges of modern teaching.

Adaptability and Resilience

Adaptability and resilience are essential soft skills for navigating change in varied and technologically advanced classrooms. As educational settings progress, educators must adapt their instructional tactics and methodologies to successfully address their students' requirements (Hadiyanto, 2021; Valtonen et al., 2015). Adapting to emerging technology, curriculum, and student demographics is crucial for sustaining a happy and effective educational environment.

The significance of this link to SDG 8 is especially remarkable, since the objective underscores the need of equipping people for career shifts. In a swiftly evolving work market, employers increasingly prioritize adaptability and resilience (Dahri et al., 2023; Shopia et al., 2022). Consequently, teacher preparation programs must emphasize the cultivation of adaptation and resilience abilities to guarantee educators are prepared to manage the intricacies of contemporary educational environments.

Emotional Intelligence

Emotional intelligence, including empathy, self-awareness, and proficient interpersonal interactions, is crucial in cultivating strong connections in the classroom. Educators possessing elevated emotional intelligence more

effectively comprehend and address their pupils' emotional requirements, fostering a nurturing and inclusive educational atmosphere (Komari et al., 2024; Sari et al., 2022). This capacity to interact with pupils emotionally not only increases student involvement but also fosters a feeling of belonging and community inside the classroom.

The influence of emotional intelligence on SDG 10, which aims to mitigate inequities, is significant. Through the cultivation of inclusive practices and the promotion of empathy, educators facilitate the establishment of equitable learning environments that address the varied needs of all students (Bahadir et al., 2019; Sanga, 2024). Therefore, including emotional intelligence training into teacher education programs is crucial for equipping educators to properly manage the social and emotional aspects of teaching.

Leadership and Professional Ethics

Leadership and professional ethics are fundamental elements of successful pedagogy. Educators exhibiting robust leadership inspire and excite their pupils while exemplifying ethical conduct (Ramadhanti, 2024; Yusay et al., 2024). This focus on ethical decision-making and leadership corresponds with SDG 4, highlighting the significance of teacher leadership in advancing excellent education.

Teacher preparation programs cultivate leadership skills and ethical behaviors in educators, enabling them to assume leadership positions within their schools and communities. This improves the overall quality of education and fosters the formation of responsible and active citizens (Aminul Razin et al., 2024; Setiawan et al., 2023). Consequently, including leadership and professional ethics training into teacher education curriculum is essential for equipping educators to manage the intricacies of modern educational settings.

Theme 2 - Strategies for Soft Skills Development in Teachers

The successful cultivation of soft skills in educators requires a thorough, organized strategy that incorporates these abilities into both pre-service teacher training and ongoing professional development. In the evolving landscape of 21st-century classrooms, educators must possess communication skills, flexibility, teamwork, and emotional intelligence to create engaging and inclusive learning environments. The incorporation of experiential learning, mentoring, reflective practices, and culturally sensitive training equips both rookie and seasoned educators with the competencies

necessary to address varied classroom difficulties, foster student-centered learning, and advance global educational objectives. These techniques correspond with essential Sustainable Development Goals (SDGs)—SDG 4 (Quality Education), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), and SDG 10 (Reduced Inequalities)—highlighting the significance of lifelong learning and equality in teacher education. Integrating systematic soft skills training into educational institutions enhances instructors' effectiveness, adaptability, and readiness to address the challenges of modern teaching contexts.

Integration into Teacher Preparation Programs

Incorporating soft skills training into pre-service education programs is crucial for cultivating well-rounded instructors. This integration will be accomplished by using experiential learning techniques, including role-playing and case studies, which provide practical opportunities for teacher candidates to develop and enhance their soft skills in authentic scenarios (Supovitz et al., 2010). These strategies improve the learning experience and equip future educators to adeptly manage the difficulties of contemporary classrooms.

The integration of soft skills training with Sustainable Development Goal (SDG) 4, which prioritizes excellent education, is essential. By improving teacher quality via the development of soft skills, educational institutions guarantee that educators are more prepared to cultivate inclusive and equitable learning environments (Al-Amrat, 2024). This method advantages instructors and enhances student learning results, since teachers with robust soft skills are more inclined to engage and encourage their pupils successfully.

Professional Development for In-Service Teachers

Professional development for in-service educators is essential for the continuous improvement of soft skills. Organized seminars, peer coaching, and micro-teaching opportunities provide educators with the necessary tools and support to enhance their soft skills (Johnston & Tsai, 2018; Rasmitadila, 2023). Professional development programs must be structured to be interactive and collaborative, enabling instructors to learn from one other and exchange best practices.

Technology-facilitated skill development, including online training programs, substantially bolsters lifetime learning prospects for educators

(Lent et al., 2023). By offering flexible and accessible training options, educational institutions guarantee that teachers possess the resources for ongoing enhancement of their soft skills, thus supporting SDG 8, which emphasizes decent work and economic growth through lifelong learning (Masterson Creber et al., 2019).

Mentorship and Peer Collaboration

Cultivating mentor-mentee relationships is an effective approach for enhancing soft skills among educators. Mentorship programs provide beginner educators essential direction and support as they confront the obstacles of teaching (Coppola et al., 2021; Matovelo, 2024). Educational institutions provide a conducive atmosphere for skill modeling and professional development by matching seasoned educators with novice colleagues.

Fostering collaborative initiatives among educators also facilitates peer cooperation, which is vital for the development of soft skills (Jacobs, 2018). This strategy corresponds with SDG 10, which seeks to diminish disparities in professional development opportunities. By providing all teachers with access to mentoring and collaboration opportunities, educational institutions foster equality in teacher training and facilitate the development of a diverse and proficient teaching staff (Cuervo et al., 2023).

Reflective Practices

Promoting reflective behaviors among educators is crucial for enhancing self-evaluation and ongoing development. Employing feedback systems, including peer evaluations and portfolio assessments, assists instructors in pinpointing areas for improvement and advancement (Geng et al., 2017; Jordan et al., 2018). This methodology is especially pertinent to SDG 4, since it fosters comprehensive teacher development and improves overall educational quality.

Reflective techniques enable educators to assume responsibility for their professional growth, cultivating an attitude of continuous learning (O'Connor et al., 2011). By emphasizing reflection and feedback, educational institutions foster a culture of continuous development that advantages both educators and learners, eventually resulting in enhanced educational results (Yamuragiye et al., 2023).

Culturally Responsive and Inclusive Training

Addressing classroom diversity via culturally sensitive and inclusive training is essential for cultivating soft skills in educators. Educational insti-

tutions foster equitable practices that advantage all students by providing educators with the expertise to traverse varied cultural settings (Balandya et al., 2022; Isangula et al., 2022). This strategy corresponds with SDG 10, which underscores the need of mitigating educational inequities.

Integrating culturally responsive training into teacher preparation programs improves instructors' capacity to engage with their students and foster inclusive learning environments (Haynos et al., 2021). This enhances student involvement and encourages constructive social connections and community development inside the classroom, hence leading to a more fair educational environment (Anderson et al., 2021).

Theme 3 - Challenges in Soft Skills Development

Although soft skills are increasingly acknowledged as vital for successful teaching, many institutional and structural obstacles impede their incorporation into teacher preparation programs. Numerous institutions are deficient in resources, governmental backing, and organized frameworks for integrating soft skills training, resulting in disparities in teacher readiness. Conventional teacher education frameworks emphasize technical proficiency and subject matter competence at the expense of interpersonal and reflective abilities, hence hindering the development of communication, flexibility, and cooperation skills. Moreover, educators' reluctance to change and inadequate evaluation frameworks further hinder the execution of soft skills training. These difficulties directly impact the attainment of Sustainable Development Goals (SDGs) 4 and 10, which focus on quality education and the reduction of disparities. Overcoming these obstacles necessitates a methodical and policy-oriented strategy for incorporating soft skills into teacher training and professional development initiatives, guaranteeing that educators are prepared to address the changing requirements of 21st-century classrooms.

Institutional and Systemic Barriers

Numerous institutional and structural obstacles often impede the development of teachers' soft skills. A notable obstacle is the scarcity of resources for soft skills training, which constrains the efficacy of teacher preparation programs (Lander et al., 2017). Inadequate governmental support intensifies this problem, since educational institutions neglect the integration of soft skills development in their curriculum, leading to obsolete training models that do not meet the demands of modern classrooms (Thi Hong Nhung, 2018).

Furthermore, the lack of a unified framework for incorporating soft skills into teacher education results in disparities in training quality and outcomes. Numerous teacher training programs primarily emphasize topic knowledge and pedagogical methods, overlooking the vital soft skills necessary for successful teaching (Azizatur et al., 2021). The insufficient focus on soft skills results in a deficiency in instructors' readiness to interact with varied student groups and navigate dynamic classroom settings.

Challenges in Integrating Soft Skills into Traditional Teacher Education Frameworks

Incorporating soft skills within conventional teacher education frameworks poses distinct obstacles. Numerous current courses predominantly emphasize technical abilities and subject matter proficiency, hence providing less opportunity for the development of interpersonal competences (Cicotto et al., 2014). This limited emphasis produces technically skilled graduates who lack the interpersonal abilities necessary for successful instruction and cooperation in varied educational environments.

Moreover, the inflexible framework of conventional teacher education programs hinders the integration of practical learning techniques essential for the development of soft skills. Methods like role-playing, peer cooperation, and reflective practices need flexibility in curriculum design and implementation, which is impractical within existing educational frameworks (Ayvaz-Tuncel & Çobanoğlu, 2018). Consequently, teacher candidates graduate without the essential soft skills required to excel in contemporary classrooms.

Resistance to Change and Limited Assessment Methods

Resistance to change among educators and administrators hinders the incorporation of soft skills training into teacher education programs. Numerous educators are familiar with conventional teaching techniques and are reluctant to embrace innovative approaches that prioritize the development of soft skills (Feu et al., 2019). This reluctance arises from a lack of comprehension about the significance of soft skills or apprehensions about the efficacy of novel training methodologies (Kärner et al., 2021).

The restricted evaluation techniques for assessing soft skills hinder the demonstration of their worth in educational settings. Conventional assessment methods often emphasize subject knowledge and technical abilities, resulting in the inadequate evaluation and undervaluation of soft skills

(Knight et al., 2022). In the absence of comprehensive evaluation frameworks to evaluate the efficacy of soft skills training, educational institutions find it challenging to substantiate the need of these programs, hence continuing the cycle of disregard.

Implications for Meeting SDG 4 and SDG 10

The difficulties related to the cultivation of soft skills have considerable consequences for realizing the objectives specified in Sustainable Development Goal (SDG) 4 and SDG 10. Educational institutions have challenges in delivering quality, inclusive, and equitable education without a dedicated emphasis on soft skills training within teacher education (Yücel & Yavuz, 2019). This impacts educators and thus influences student learning results and the overall quality of education.

To link teacher education with the Sustainable Development Goals, educational institutions must confront the obstacles to soft skills development and execute initiatives that facilitate the incorporation of these competencies into teacher training programs. In doing so, they enhance a more equal and effective educational system that equips teachers for the challenges of the 21st century (Handayani & Sugoto, 2017).

DISCUSSION

Essential Soft Skills for 21st-Century Teachers

The changing educational environment of the 21st century requires instructors to develop and master various soft skills to address the needs of varied classrooms and social expectations. Communication skills are essential for good education, since they enable straightforward information flow, promote conversation, and encourage diversity. Educators who excel in these competencies not only improve their capacity to convey information but also foster an engaging and inspiring educational atmosphere. By promoting inclusive communication methods, educators directly support Sustainable Development Goal (SDG) 4, which prioritizes excellent education for everyone. This underscores the need for communication to be a fundamental emphasis in teacher training programs (Bolat & Deneme Gençoğlu, 2024; Suhendra, 2022).

Collaboration and collaboration enhance communication by fostering a cooperative and supportive educational atmosphere. Teachers who collaborate well with colleagues exchange resources, ideas, and tactics, resulting in enhanced teaching methods. This synergy corresponds with SDG 8's

emphasis on decent employment and economic development by equipping students for the requirements of collaborative professional environments. Integrating collaboration training into teacher education prepares educators to cultivate analogous abilities in their pupils, hence aligning with overarching employment requirements (Sezginsoy Şeker, 2023; Mundo, 2022).

Critical thinking and problem-solving are vital for navigating the intricacies of contemporary schooling. Educators who rigorously evaluate classroom difficulties and devise innovative solutions not only improve their work but also exemplify role models for children. This expertise, essential for creative teaching, corresponds with SDG 4 by equipping students and educators to manage the uncertainties of a swiftly changing environment. Furthermore, cultivating analytical skills in both educators and students guarantees that educational institutions generate persons prepared for the problems of the 21st century (Imran et al., 2023; Fitria et al., 2023).

Adaptability and resilience empower educators to navigate change proficiently in increasingly diverse and technology-enhanced classrooms. As educational situations evolve, whether due to technological breakthroughs or demographic shifts, instructors must be ready to modify their methodologies. This flexibility directly facilitates SDG 8 by equipping people for dynamic career transitions, highlighting the need of educating educators to embrace change and sustain resilience (Valtonen et al., 2015; Shopia et al., 2022).

Emotional intelligence (EI) enhances education by cultivating empathy, self-awareness, and interpersonal comprehension. Educators with elevated emotional intelligence establish stronger connections with their pupils, fostering inclusive and supportive educational settings. This link with SDG 10 underscores EI's contribution to mitigating inequities and ensuring that all pupils are recognized and comprehended. Incorporating emotional intelligence into teacher training programs will improve classroom equality and foster social cohesion (Komari et al., 2024; Sanga, 2024).

Ultimately, leadership and professional ethics guarantee that educators act as role models within their classrooms and communities. Educators with strong leadership abilities and ethical principles motivate pupils and maintain educational excellence, embodying the high standards highlighted by SDG 4. Teacher training programs must include these components to en-

able educators to function as both leaders and ethical exemplars (Ramadhanti, 2024; Yusay et al., 2024).

Strategies for Soft Skills Development in Teachers

Implementing effective ways for cultivating soft skills in educators necessitates the integration of such training into teacher preparation and professional development programs. Pre-service teacher education must emphasize experiential learning techniques, including role-playing and case studies, to enable teacher candidates to use soft skills in real-world contexts. Aligning these methodologies with SDG 4 guarantees that educators are equipped to provide inclusive, high-quality learning environments (Supovitz et al., 2010; Al-Amrat, 2024).

Professional development programs are essential for in-service teachers. Workshops, peer mentoring, and online training modules provide adaptable opportunities for educators to enhance their soft skills. These possibilities correspond with SDG 8 by promoting lifelong learning and assisting instructors in adjusting to the requirements of modern classrooms (Lent et al., 2023; Masterson Creber et al., 2019).

Mentorship and peer cooperation significantly augment the development of soft skills. By cultivating connections between seasoned and beginner educators, educational institutions establish a culture of mentorship and skill demonstration. Collaborative initiatives facilitate peer learning, in accordance with SDG 10 by diminishing disparities in professional development opportunities (Matovelo, 2024; Jacobs, 2018).

Reflective methods promote ongoing self-enhancement among educators. Employing instruments such as peer evaluations and portfolio assessments cultivates a lifelong learning ethos, guaranteeing that educators stay flexible and inventive in their methodologies. These approaches correspond with SDG 4 by prioritizing comprehensive development and enhanced educational results (O'Connor et al., 2011; Yamuragiye et al., 2023).

Culturally sensitive and inclusive training prepares educators to manage varied classroom environments. This technique addresses cultural disparities and fosters equality, so supporting SDG 10, which aims to mitigate educational inequalities. Educators proficient in culturally responsive techniques will cultivate inclusive environments that promote positive interactions and engagement (Balandya et al., 2022; Haynos et al., 2021).

Challenges in Soft Skills Development

The cultivation of soft skills in educators is obstructed by institutional and structural impediments, including inadequate resources and antiquated training methodologies. The absence of comprehensive frameworks for incorporating soft skills into teacher education results in discrepancies in training quality and outcomes. These deficiencies render educators inadequately equipped to address the evolving demands of contemporary classrooms, hence hindering their capacity to fulfill the quality education goals of SDG 4 (Lander et al., 2017; Azizatur et al., 2021).

Incorporating soft skills into conventional teacher education frameworks is similarly difficult owing to inflexible curriculum and an emphasis on technical competence. Experiential learning approaches crucial for the development of soft skills are often overlooked, leading to graduates deficient in interpersonal and collaborative competencies. To tackle these difficulties, it is essential to reformulate teacher education frameworks to emphasize flexibility and diversity (Cicotto et al., 2014; Ayvaz-Tuncel & Çobanoğlu, 2018).

Educators' resistance to change and the inadequate evaluation of soft skills further exacerbate the challenges. Conventional assessment techniques inadequately reflect the influence of soft skills training, complicating the demonstration of their worth. In the absence of effective evaluation techniques, institutions find it challenging to validate the incorporation of soft skills training, hence continuing to overlook this domain (Feu et al., 2019; Kärner et al., 2021).

These difficulties have considerable ramifications for the attainment of SDG 4 and SDG 10. Overcoming these obstacles requires comprehensive initiatives to integrate soft skills training into teacher education and professional development programs. By surmounting these challenges, educational institutions foster a more fair and efficient system that equips educators for the exigencies of the 21st century (Yücel & Yavuz, 2019; Handayani & Sugoto, 2017).

Implications for Policy and Practice

Recommendations for Embedding Soft Skills Training in Teacher Education and Professional Development Programs

To successfully include soft skills training in teacher education and professional development programs, educational institutions should implement

a holistic strategy that incorporates these abilities across the curriculum. This include the creation of targeted modules emphasizing soft skills, like communication, teamwork, and emotional intelligence, which are vital for successful instruction (Ngo, 2024). Moreover, experiential learning techniques, like role-playing, simulations, and case studies, need to provide educators with practical chances to develop and enhance their soft skills in authentic scenarios (Ndayisenga et al., 2020).

Additionally, continuous professional development programs must be structured to enhance soft skills training for current educators. Organized workshops, peer mentoring, and micro-teaching sessions promote the ongoing development of these skills (Williams et al., 2006). By emphasizing soft skills in both pre-service and in-service training, educational institutions prepare teachers to effectively address the requirements of contemporary classrooms and cultivate an inclusive learning environment that corresponds with Sustainable Development Goal (SDG) 4, which highlights quality education (Alruwaili et al., 2020).

Role of Governments, Educational Institutions, and Stakeholders in Aligning Teacher Education with SDGs

Governments, educational institutions, and stakeholders play a vital role in connecting teacher education with the Sustainable Development Goals (SDGs). Policymakers should promote the incorporation of soft skills training in teacher preparation programs and commit resources to facilitate these efforts (Price et al., 2021). This entails formulating explicit norms and criteria for the cultivation of soft skills within teacher education curriculum and guaranteeing that all educators have thorough training in these abilities (Gulalai et al., 2024).

Educational institutions need to work with diverse stakeholders, such as community groups, industry partners, and educational associations, to provide a conducive environment for the development of soft skills (Labrague, 2021). By cultivating collaborations that encourage mutual learning and resource exchange, stakeholders improve the efficacy of teacher training programs and support the attainment of SDG 8, which emphasizes dignified employment and economic development via lifelong learning opportunities (Clarke et al., 2019).

Strategies for Scaling Successful Practices and Promoting Sustainability in Teacher Training

To expand effective methodologies in soft skills development and enhance sustainability in teacher training, educational institutions must adopt a systematic strategy that encompasses ongoing assessment and refinement of training programs (Hasanabadi et al., 2023). This will be accomplished by implementing feedback systems that enable educators to evaluate the efficacy of soft skills training and make necessary modifications depending on their experiences and results (Aase et al., 2014).

Furthermore, the incorporation of technology-based solutions, like online training modules and digital collaboration platforms, improves the accessibility and scope of soft skills training programs (Lestari et al., 2020). Educational institutions use technology to provide flexible learning options that address the varied requirements of educators and foster continuous professional growth (Wynn, 2024).

Establishing a culture of cooperation and support among educators is crucial for the ongoing development of soft skills. Promoting mentoring and peer cooperation cultivates an atmosphere in which educators feel empowered to exchange experiences and acquire knowledge from one other (Chetty et al., 2024). This collaborative method strengthens individual teaching skills and fosters a collective endeavor to elevate the overall quality of education, in accordance with SDG 10, which seeks to mitigate educational inequities (Jeppu et al., 2023).

Future Directions for Research

Gaps Identified in the Current Literature

Notwithstanding the increasing acknowledgment of the significance of soft skills in education, several deficiencies in the existing literature need more exploration. A critical topic is the need for longitudinal research investigating the influence of soft skills on teaching results. Although several studies have examined the short-term impacts of soft skills training, there is a deficiency of research investigating how these abilities affect long-term teaching efficacy and student learning outcomes (Fernández-Arias et al., 2021). Comprehending the enduring effects of soft skills development offers significant insights for educational institutions aiming to improve their teacher training programs.

Moreover, there is an urgent need to investigate the development of soft skills across various cultural and socioeconomic situations. The majority of current research has concentrated on certain groups or localities, so limiting the generalizability of the results (Hinojosa et al., 2024). Examining the impact of cultural and socioeconomic variables on the cultivation and perception of soft skills enhances the formulation of inclusive and effective training techniques that address the requirements of all educators, especially in marginalized groups.

Potential Research on Innovative Assessment Tools for Soft Skills Training

A interesting direction for future study is the creation of novel evaluation instruments for assessing soft skills training. Conventional evaluation techniques often inadequately reflect the subtleties of soft skills, which are intrinsically difficult to measure (Lan, 2023). Investigating alternate assessment methodologies, including peer evaluations, self-assessments, and performance-based assessments, may provide a more thorough comprehension of the development of educators' soft skills (Usman et al., 2023).

Moreover, incorporating technology into assessment processes facilitates more dynamic and participatory assessments of soft skills. Digital portfolios and simulation-based examinations provide insights into the use of instructors' soft skills in practical contexts (Mallillin et al., 2022). Creating effective assessment instruments would improve the evaluation of soft skills training and boost teacher education programs.

Investigation of the Direct Impact of Soft Skills on Achieving SDG Targets

Ultimately, research is required to examine the direct influence of soft skills on the attainment of the objectives specified in the Sustainable Development Goals (SDGs). The correlation between soft skills and educational outcomes is well-documented; however, additional investigation is required to elucidate how these skills facilitate broader societal objectives, including quality education (SDG 4), decent work and economic growth (SDG 8), and diminished inequalities (SDG 10) (Mozgalova et al., 2021). Research investigating the influence of soft skills on the promotion of inclusive educational practices, improvement of employability, and facilitation of equal access to excellent education offers significant insights for

policymakers and educators (Chalela & Britell, 2023). By delineating explicit connections between the cultivation of soft skills and the attainment of SDG objectives, educational institutions more effectively promote the incorporation of these competences into teacher training programs, so enhancing a more sustainable and equitable educational framework.

CONCLUSION

Summary of Key Findings

The study underscores the critical role of soft skills in equipping pre-service and in-service teachers to meet the challenges of 21st-century classrooms while aligning with Sustainable Development Goals (SDGs).

- ***Essential Soft Skills for Teachers:*** Communication, collaboration, critical thinking, adaptability, emotional intelligence, and leadership are vital for effective teaching. These skills support inclusive and student-centered pedagogies, enhance classroom management, and foster professional ethics. Strong communication and collaboration align with SDG 4 (Quality Education) and SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), while emotional intelligence and adaptability address SDG 10 (Reduced Inequalities).
- ***Strategies for Development:*** The integration of experiential learning methods, such as role-playing, case studies, and reflective practices, into teacher education programs provides practical avenues for developing soft skills. Mentorship and peer collaboration further enhance skill acquisition by fostering professional growth and shared learning. Technology-driven solutions, including online training modules, enable flexible and accessible professional development, ensuring life-long learning opportunities.
- ***Challenges in Implementation:*** Institutional and systemic barriers, including limited resources, outdated curricula, and resistance to change, hinder the integration of soft skills training into traditional teacher education frameworks. The lack of effective assessment tools further complicates efforts to evaluate and justify soft skills programs, impeding their prioritization.
- ***Connection to SDGs:*** The study establishes a clear link between soft skills development and achieving SDG targets. By fostering inclusivity, preparing teachers for dynamic classrooms, and promoting equitable education, soft skills training directly supports SDG 4, SDG 8, and SDG 10. This alignment demonstrates the necessity of integrating

these competencies into teacher preparation and professional development programs.

- **Recommendations:** Policymakers and educational institutions must adopt comprehensive approaches to embed soft skills training into teacher education. Strategies include designing flexible curricula, leveraging technology, and fostering collaboration among educators. A focus on culturally responsive training and innovative assessment tools is recommended to ensure equitable and effective teacher preparation.
- **Future Directions:** Further research is needed to evaluate the long-term impact of soft skills on teaching outcomes, explore their development across diverse cultural contexts, and design robust assessment frameworks. Investigating the direct contributions of soft skills to achieving SDG targets will enhance advocacy for their inclusion in teacher training programs.

This synthesis emphasizes that prioritizing soft skills in teacher education enhances teacher effectiveness, prepares students for future challenges, and contributes to a more inclusive and sustainable education system.

Answers to the Research Questions

The study explores the development of 21st-century soft skills in pre-service and in-service teachers, aligning these competencies with the Sustainable Development Goals (SDGs). Below are the answers to the guiding research questions.

1. What are the key soft skills pre-service and in-service teachers must develop for effective teaching in contemporary classrooms?

The study identifies several essential soft skills that teachers must develop to be effective in 21st-century classrooms:

- **Communication skills:** Critical for classroom management, student engagement, and collaboration with peers.
- **Collaboration and teamwork:** Necessary for fostering cooperative learning environments and engaging with colleagues.
- **Critical thinking and problem-solving:** Helps teachers make informed decisions and adapt to diverse classroom challenges.
- **Adaptability and resilience:** Enables teachers to respond effectively to changing educational landscapes, including technological advancements.

- ***Emotional intelligence:*** Supports positive teacher-student relationships and enhances inclusivity in classrooms.
- ***Leadership and professional ethics:*** Ensures that educators serve as role models and uphold educational integrity.

These skills align with SDG 4 (Quality Education), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), and SDG 10 (Reduced Inequalities), emphasizing their importance in fostering equitable and sustainable education.

2. How are soft skills currently integrated into teacher preparation programs, and what challenges do educators face in this process?

Soft skills integration into teacher preparation programs occurs through:

- ***Experiential learning methods:*** Role-playing, case studies, and reflective practices provide hands-on experience.
- ***Mentorship and peer collaboration:*** Facilitates knowledge-sharing and professional growth.
- ***Technology-driven learning:*** Online training modules and virtual simulations enhance skill development.

Challenges in soft skills integration include:

- ***Institutional and systemic barriers:*** Limited resources and outdated curricula hinder soft skills training.
- ***Resistance to change:*** Many educators and administrators prefer traditional teaching methods.
- ***Lack of effective assessment tools:*** Difficulty in measuring soft skills development leads to reduced prioritization.

3. What strategies should be implemented to enhance the development of soft skills among teachers, and how do these strategies align with the Sustainable Development Goals?

The study recommends several strategies for strengthening soft skills development:

- ***Redesigning teacher education curricula:*** Embedding soft skills training into coursework and practicum experiences.
- ***Leveraging technology:*** Implementing AI-driven assessments and digital learning platforms for skill-building.
- ***Encouraging professional collaboration:*** Establishing peer mentoring programs and professional learning communities.

- ***Developing culturally responsive training:*** Ensuring programs consider diverse backgrounds and teaching contexts.

Alignment with SDGs:

- ***SDG 4 (Quality Education):*** Enhancing teacher competencies leads to better student outcomes.
- ***SDG 8 (Decent Work and Economic Growth):*** Prepares teachers for evolving educational and employment landscapes.
- ***SDG 10 (Reduced Inequalities):*** Supports inclusive teaching practices, benefiting marginalized students.

The study confirms that soft skills are critical for effective teaching and must be systematically integrated into teacher education programs. Innovative strategies, including curriculum redesign and technology adoption, need to address challenges such as institutional barriers and a lack of assessment tools. By aligning soft skills development with SDGs, educational institutions can contribute to a more sustainable and inclusive future.

Limitations

This study on developing 21st-century soft skills in pre-service and in-service teachers has several limitations that should be considered when interpreting the findings.

- ***Scope of the Literature:*** The study relies on existing literature, which may not fully represent all global perspectives on soft skills development in teacher education. Most of the included studies are concentrated in specific regions or educational systems, potentially limiting the generalizability of the findings across diverse cultural and socioeconomic contexts.
- ***Lack of Empirical Evidence:*** While the study identifies key themes and strategies for soft skills development, much of the evidence comes from qualitative syntheses or cross-sectional studies. The absence of robust longitudinal data limits the ability to assess the long-term impact of soft skills training on teacher effectiveness and student outcomes.
- ***Dependence on Self-Reported Data:*** Many studies analyzed in this synthesis rely on self-reported data from teachers or teacher candidates. Such data may be subject to biases, including overestimation of competencies or alignment with social desirability, which could impact the reliability of the conclusions.

- ***Focus on Theoretical Frameworks:*** Although the study highlights the connection between soft skills and Sustainable Development Goals (SDGs), practical implementation frameworks remain underdeveloped. Limited evidence exists regarding how these strategies should be systematically integrated into teacher education programs and scaled across various educational settings.
- ***Assessment Challenges:*** The study notes the absence of standardized tools to evaluate soft skills, making it difficult to measure the effectiveness of training programs. This limitation hinders the ability to draw definitive conclusions about the value of soft skills development in meeting educational and professional goals.
- ***Technological and Resource Constraints:*** Recommendations for technology-driven training and experiential learning methods may not be feasible for institutions with limited financial or technological resources. These constraints particularly affect schools and teacher preparation programs in low-income or underserved areas, restricting their ability to implement suggested strategies.
- ***Potential Resistance to Change:*** Integrating soft skills training into traditional teacher education frameworks faces resistance from educators and administrators accustomed to conventional teaching methods. The findings highlighted this resistance, but it remains underexplored in terms of how it should be systematically addressed.

These limitations suggest a need for further empirical research to address gaps in understanding the effectiveness, scalability, and assessment of soft skills training in teacher education. Future studies should aim to explore diverse contexts, incorporate longitudinal designs, and develop innovative, culturally responsive, and resource-sensitive approaches to overcome these challenges.

DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: This study did not involve human participants, experimental interventions, or data requiring formal ethical approval. However, all ethical considerations regarding academic integrity, proper citation of sources, and responsible research practices were followed.

Informed Consent: As this study is based on a qualitative synthesis of existing literature and does not involve human participants, obtaining informed consent was not applicable.

Peer Review: This study underwent a rigorous peer-review process to ensure academic rigor, methodological soundness, and relevance to teacher education and 21st-century soft skills development.

Authors' Contribution: All authors contributed equally to the conceptualization, literature review, data synthesis, writing, and manuscript revision.

Conflict of Interests: The authors declare no conflicts of interest related to this study.

Financial Disclosure: This study received no financial support. The research was conducted independently without funding from any external organizations.

Acknowledgment: The authors thank colleagues and experts in teacher education and professional development for their valuable insights and feedback while preparing this manuscript. Additionally, they extend gratitude to the institutions and researchers whose work contributed to the foundation of this study. Lastly, the authors extend their most sincere gratitude to Istanbul Aydin University Journal of Education for the opportunity to present this scholarly work in this prestigious academic journal.

REFERENCES

- Aase, I., Hansen, B. S., & Aase, K. (2014). Norwegian nursing and medical students' perception of interprofessional teamwork: A qualitative study. *BMC Medical Education*, 14(1), 170. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-170>
- Ahmad, A. R., Chew, F. P., Zulnaidi, H., Sobri, K. M., & Alfitri, A. (2019). Influence of school culture and classroom environment in improving soft skills amongst secondary schoolers. *International Journal of Instruction*, 12(2), 259–274. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12217a>
- AlAfnan, M. A., & Dishari, S. (2024). Esd goals and soft skills competencies through constructivist approaches to teaching: An integrative review. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, 18(3), 708–718. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i3.21408>
- AlAli, R., Alsoud, K., & Athamneh, F. (2023). Towards a sustainable future: Evaluating the ability of stem-based teaching in achieving sustainable development goals in learning. *Sustainability*, 15(16), Article 12542. <https://doi.org/10.3390/su151612542>

Al-Amrat, M. G. R. (2024). The role of preparing teachers' understanding of the co-teaching and collaborative teaching models in developing their teaching experiences. *International Journal of Religion*, 5(2), 466–480. <https://doi.org/10.61707/rq5mbm10>

Alifah, L., & Sukartono, N. (2023). Integration of 21st century skills in thematic learning in elementary school. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(1), 168–175. <https://doi.org/10.23887/jisd.v7i1.55050>

Alruwaili, A., Mumenah, N., Alharthy, N., & Othman, F. (2020). Students' readiness for and perception of interprofessional learning: A cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 20(1), 390. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02325-9>

Aminul Razin, A. S., Subramaniam, V., & Muhamad Affendi, N. R. N. (2024). Application of fuzzy Delphi techniques in the construction of affixes innovation 21st century learning. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(1). <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i1/20623>

Anderson, A. M., Lavender, E. C., Dusabe-Richards, E., Mebrahtu, T. F., McGowan, L., Conaghan, P. G., Kingsbury, S. R., Richardson, G., Antcliff, D., & McHugh, G. A. (2021). Peer mentorship to improve self-management of hip and knee osteoarthritis: A randomised feasibility trial. *BMJ Open*, 11(7), Article e045389. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045389>

Ayvaz-Tuncel, Z., & Çobanoğlu, F. (2018). In-service teacher training: Problems of the teachers as learners. *International Journal of Instruction*, 11(4), 159–174. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11411a>

Azizatur, L., Irawati, S., & Lestari, N. P. (2021). The effect of training and development on teacher performance mediated by readiness to change during Covid-19 pandemic. *Jamanika*, 1(3), 232–240. <https://doi.org/10.22219/jamanika.v1i3.17632>

Bahadir, Z., Certel, Z., & Topuz, R. (2019). The role of 21st century learner skills of physical education and sports teachers and teacher candidates on teacher skills. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 400–407. <https://doi.org/10.15314/tsed.593785>

Balandya, E., Sunguya, B., Kidenya, B., Nyamhanga, T., Minja, I. K., Mahande, M., Mmbaga, B. T., Mshana, S. E., Mteta, K., Bartlett, J., & Lyamuya, E. (2022). Joint research mentoring through the community of

young research peers: A case for a unifying model for research mentorship at higher learning institutions. *Advances in Medical Education and Practice*, 13, 355–367. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S356678>

Bolat & Deneme Gençoğlu, Y., & Deneme Gençoğlu, S. (2024). Integration of 21st century skills into secondary school English classes and the challenges faced by teachers. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 11(1), 36–54. <https://doi.org/10.52380/ijcer.2024.11.1.558>

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Chalela, J. A., & Britell, P. (2023). Military soft skills applicable to the ICU. *Critical Care Explorations*, 5(2), Article e0871. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000871>

Chetty, S., Swe-Han, K. S., Mahabeer, Y., Pillay, A., & Essack, S. Y. (2024). Interprofessional education in antimicrobial stewardship, a collaborative effort. *Jac-Antimicrobial Resistance*, 6(2), Article dlac054. <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlac054>

Cicotto, G., De Simone, S., Giustiniano, L., & Pinna, R. (2014). Psycho-social training: A case of self-efficacy improvement in an Italian school. *Journal of Change Management*, 14(4), 475–499. <https://doi.org/10.1080/14697017.2014.978536>

Clarke, P., Henning, J., King, E., Coleman, G., & Schull, D. (2019). What makes a great clinical team? Stakeholder perspectives on the attributes of effective veterinary health care teams in Australia. *Australian Veterinary Journal*, 97(11), 424–432. <https://doi.org/10.1111/avj.12855>

Coppola, R., Rocha, D. J., & Woodard, R. (2021). Toward a bidirectional and co-constructed mentorship: Rethinking the mentor and student–teacher relationship. *Literacy Research: Theory, Method, and Practice*, 70(1), 252–271. <https://doi.org/10.1177/23813377211033559>

Cottafava, D., Cavaglià, G., & Corazza, L. (2019). Education of sustainable development goals through students' active engagement. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 10(3), 521–544. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-05-2018-0152>

Cuervo, I., Fitch, A., Stein, D., & Baron, S. L. (2023). Exploring mentorship in union and non-union occupational safety and health training programs. *New Solutions*, 32(4), 265–276. <https://doi.org/10.1177/10482911231153676>

Dahri, N. A., Al-Rahmi, W. M., Almogren, A. S., Yahaya, N., Vighio, M. S., Al-maatuok, Q., Al-Rahmi, A. M., & Al-Adwan, A. S. (2023). Acceptance of Mobile Learning Technology by Teachers: Influencing Mobile Self-Efficacy and 21st-Century Skills-Based Training. *Sustainability*, 15(11), 8514. <https://doi.org/10.3390/su15118514>

Dzhurylo, A., Hlushko, O., & Shparyk, O. (2021). Innovative approaches to formulation and development of soft skills of secondary school students in the context of Ukraine's integration into the European education area. *Education: Modern Discourses*, 4(4), 39–49. <https://doi.org/10.37472/2617-3107-2021-4-05>

Ezenwanne, D. N. (2023). Entrepreneurial intention and skills needed by today's youths for sustainable development. *Social Education Research*, 170–181. <https://doi.org/10.37256/ser.4120232303>

Ezzat, M. (2017). The role of tourism and hotels faculties in developing soft skills for undergraduate students in Egypt. *International Journal of Heritage, Tourism and Hospitality*, 11(2), 286–301. <https://doi.org/10.21608/ijhth.2017.30215>

Farao, C., Bernuzzi, C., & Ronchetti, C. (2023). The crucial role of green soft skills and leadership for sustainability: A case study of an Italian small and medium enterprise operating in the food sector. *Sustainability*, 15(22), Article 15841. <https://doi.org/10.3390/su152215841>

Fernández-Arias, P., Antón-Sancho, Á., Vergara, D., & Barrientos, A. (2021). Soft skills of American University teachers: Self-concept. *Sustainability*, 13(22), Article 12397. <https://doi.org/10.3390/su132212397>

Feu, S., García-Rubio, J., Gamero, M. G., & Ibáñez, S. J. (2019). Task planning for sports learning by physical education teachers in the pre-service phase. *PLOS One*, 14(3), Article e0212833. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212833>

Fitria, D., Lufri, L., Elizar, E., & Amran, A. (2023). 21st-century skill-based learning (teacher problems in applying 21st-century skills). *International Journal of Humanities Education and Social Sciences*, 2(4). <https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i4.409>

Geng, G., Midford, R., Buckworth, J., & Kersten, T. (2017). Tapping into the teaching experiences of final year education students to increase support for students in their first year. *Student Success*, 8(1), 13–23. <https://doi.org/10.5204/ssj.v8i1.363>

Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.

Goleman, D. (2006). *Social intelligence: The new science of human relationships*. Bantam Books.

Gulalai, H., Jahan, H., Murad, B., Qadir, N. A., Khalid, Z., & Rahat, A. (2024). Readiness for Inter-Professional Learning among Undergraduate Allied Health Science Students in Hayatabad Peshawar. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(1), 627–632. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i1.471>

Hadiyanto, H. (2021). Observing the EFL Students' 21st Century Skill Performance through Learning Activities of Research on the ELT Course. *Indonesian Research Journal in Education [IRJE]*, 5(2), 510–524. <https://doi.org/10.22437/irje.v5i2.16293>

Handayani, S., & Sugoto, S. (2017). The overview of training needs on differentiated instruction for early childhood teachers. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Early Childhood Education (ICECE 2016)*. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icece-16.2017.13>

Hasanabadi, M., Taebi, M., & Masoudi Alavi, N. (2023). The nurses' perspectives about barriers of nurse-physician collaboration in intensive care units: A q-methodology study. *Modern Care Journal*, 20(2). <https://doi.org/10.5812/modernc-131741>

Haynos, A., Coniglio, K., Murray, H., Utzinger, L., & Goldschmidt, A. (2021). *A vertical peer mentorship model to promote early career academic development: Implementation and initial outcomes*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/8ch6k>

Hinojosa, D. M., Bonner, E. P., Hunt, H., & Devine, B. (2024). Blurring the lines to promote access and equity in 2- and 4-year Hispanic serving institutions. *New Directions for Community Colleges*, 2024(205), 59–72. <https://doi.org/10.1002/cc.20612>

Horváth-Csikós, G., Juhász, T., & Gáspár, T. (2023). Employers' percep-

tion of young workers' soft skills. *Prosperitas*, 10(1), 1–13. https://doi.org/10.31570/prosp_2022_0021

Imran et al., S., Shaheen, S., Waseem, H., & Ali, A. (2023). Transformation of 21st century science skills: Perceptions of secondary school teachers. *Qlantic Journal of Social Sciences and Humanities*, 4(3), 267–273. <https://doi.org/10.55737/qjssh.819252525>

Isangula, K., Mbekenga, C., Mwansisya, T., Mwasha, L., Kisaka, L., Selestine, E., Siso, D., Rutachunzibwa, T., Mrema, S., & Pallangyo, E. (2022). Healthcare providers' experiences with a clinical mentorship intervention to improve reproductive, maternal and newborn care in Mwanza, Tanzania. *Frontiers in Health Services*, 2, Article 792909. <https://doi.org/10.3389/frhs.2022.792909>

Ivory, M. (2024). Everything but programming: Investigating academics' perceptions of embedded soft skills in computer science undergraduate education. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 14(3), 53–68. <https://doi.org/10.31234/osf.io/y7guj>

Jacobs, S. (2018). An analysis of the evolution of mentorship in nursing. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, 7(2), 155–176. <https://doi.org/10.1108/IJMCE-06-2017-0042>

Jeppu, A. K., Kumar, K. A., & Sethi, A. (2023). 'we work together as a group': Implications of jigsaw cooperative learning. *BMC Medical Education*, 23(1), 734. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04734-y>

Johnston, W., & Tsai, T. (2018). *The prevalence of collaboration among American teachers: National findings from the American teacher panel*. Rand Corporation. <https://doi.org/10.7249/RR2217>

Jordan, J., Coates, W. C., Clarke, S., Runde, D., Fowlkes, E., Kurth, J., & Yarris, L. (2018). The uphill battle of performing education scholarship: Barriers educators and education researchers face. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 19(3), 619–629. <https://doi.org/10.5811/west-jem.2018.1.36752>

Kärner, T., Bottling, M., Friederichs, E., & Sembill, D. (2021). Between Adaptation and Resistance: A Study on Resilience Competencies, Stress, and Well-Being in German VET Teachers. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 619912. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.619912>

Knight, C., Clegg, Z., Conn, C., Hutt, M., & Crick, T. (2022). Aspiring to include versus implicit “othering”: Teachers’ perceptions of inclusive education in Wales. *British Journal of Special Education*, 49(1), 6–23. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.12394>

Komari, A., Yulianto, H., Solikhin, M. N., Sadewa, Y. R., & Setyawan, H. (2024). Differences in the implementation of physical education (pe) planning containing 21st-century skills based on period of work and gender. *Retos*, 57, 697–706. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.105895>

Labrague, L. J. (2021). Use of simulation in teaching nursing leadership and management course: An integrative review. *Sultan Qaboos University Medical Journal [Squmj]*, 21(3), 344–353. <https://doi.org/10.18295/squmj.4.2021.007>

Lan, T. (2023). *The influential factors of internship-related learning outcomes: Case study in Ho Chi Minh City University of Industry And . Trade*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7c8a4>

Lander, N., Eather, N., Morgan, P. J., Salmon, J., & Barnett, L. M. (2017). Characteristics of teacher training in school-based physical education interventions to improve fundamental movement skills and/or physical activity: A systematic review. *Sports Medicine*, 47(1), 135–161. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0561-6>

Lent, M. R., Gaither-Hardy, D., Favor, K. E., Harris, D., Cos, T. A., Millard, C., Kone, Z., Van Riper, A., & Dugosh, K. L. (2023). The development, implementation and early learnings of a training program to advance interest in behavioral research careers among undergraduate BIPOC students majoring in psychology. *BMC Medical Education*, 23(1), 160. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04104-8>

Lestari, E., Scherpbier, A., & Stalmeijer, R. (2020). Stimulating students’ interprofessional teamwork skills through community-based education: A mixed methods evaluation. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13, 1143–1155. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S267732>

Maharbid, D. A., Awiria, , & Markum, . (2024). Assessing basic numeracy skills in the community of Renzo Edupark UBJ Cibadak Sukabumi: A case study. In M. A. Wulandari, D. S. Wardani, A. Hendriyanto, C. Sutinah, G. D. S. Rahayu, S. Murni, D. Fardian, S. Sahara, L. H. Muhaimin, & I. Pauji (Eds.). *Proceedings of the International Conference on Teaching*,

Learning and Technology (ICTLT 2023) (pp. 117–126). Atlantis Press sarl. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-206-4_14

Mallillin, L., Sy-Luna, G., Tecson, L. PA, & Atendido, C. L. (2022). Culture, society, ideas, and innovation of general education subject of students in the now normal. *Isagoge. Isagoge – Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(5), 1–31. <https://doi.org/10.59079/isagoge.v2i5.117>

Masterson Creber, R. M., Baldwin, M. R., Brown, P. J., Rao, M. K., Goyal, P., Hummel, S., Dodson, J. A., Helmke, S., & Maurer, M. S. (2019). Facilitated peer mentorship to support aging research: A reaim evaluation of the compadre program. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(4), 804–810. <https://doi.org/10.1111/jgs.15792>

Matovelo, D. (2024). *A low resource simulation-based training package leads to increased knowledge and skill retention post basic emergency obstetric and neonatal care in rural Tanzania: A quasi-experimental research design*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4560296/v1>

Maulana, N. (2023). Toward sustainable higher education: Integrating soft skill development into business school curriculum in Indonesia. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(4), e325. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i4.325>

Molefe, L., & Aubin, J.-B. (2023). A nexus of scientific investigations, science process skills, and sustainable development goals: Pre-service teachers' views concerning mangroves fieldwork. *Journal of Baltic Science Education*, 22(4), 682–700. <https://doi.org/10.33225/jbse/23.22.682>

Mozgalova, N. G., Baranovska, I. G., Hlazunova, I. K., Mikhalishen, A. V., & Kazmirchuk, N. S. (2021). Methodological foundations of soft skills of musical art teachers in pedagogical institutions of higher education. *Linguistics and Culture Review*, 5(Suppl. 2), 317–327. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5nS2.1355>

Mukhametkairov, A., Matayev, B., Matayeva, A., & Fominykh, N. (2024). Impact of utilizing the project method in the school educational environment on the development of soft skills in high school students. *European Journal of Contemporary Education*, 13(1). <https://doi.org/10.13187/ejced.2024.1.162>

Mundo, H. J. C. D. (2022). 21st century digital skills, technology integration in instruction, and challenges encountered by senior high school

teachers in Muntinlupa National High School. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 5(5). <https://doi.org/10.47191/ijmra/v5-i5-35>

Natuna, D. A., Adi Putra, M. J., & Azhar, A. (2021). Teachers' performance in online learning during COVID-19 outbreak: An analysis based on 21st century proficiency. *International Journal of Educational Best Practices*, 5(2), 197. <https://doi.org/10.31258/ijebp.v5n2.p197-210>

Ndayisenga, J. P., Evans, M. K., Babenko-Mould, Y., & Mukeshimana, M. (2020). Nurse and midwife educators' experiences of translating teaching methodology knowledge into practice in Rwanda. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 17(1). <https://doi.org/10.1515/ijnes-2020-0031>

Ngo, T. T. A. (2024). The importance of soft skills for academic performance and career development—From the perspective of university students. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 14(3), 53–68. <https://doi.org/10.3991/ijep.v14i3.45425>

Nirmala, S. D., Afriani, A., Isfarudi, I., Ramdhani, S., & Pannen, P. (2023). Student soft skills in learning support services with webinar tutorials (tuweb) and online tutorials (tuton): A study in Indonesia open university's postgraduate program. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(3), 976. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i3.8141>

Nusrat, M., & Sultana, N. (2019). Soft skills for sustainable employment of business graduates of Bangladesh. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 9(3), 264–278. <https://doi.org/10.1108/HES-WBL-01-2018-0002>

O'Connor, E. A., Malow, M. S., & Bisland, B. M. (2011). Mentorship and instruction received during training: Views of alternatively certified teachers. *Educational Review*, 63(2), 219–232. <https://doi.org/10.1080/00131911.2010.537312>

Özer, M. and Kuloğlu, A. (2023). The relationship between primary school teachers' perceptions of 21st century skills and digital literacy level. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 173-183. <https://doi.org/10.52380/mojet.2023.11.3.429>

P21 Partnership for 21st Century Learning. (2007). *Framework for 21st-century learning*. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.

Pons, S., Khalilzadeh, J., Weber, M. R., & Smith, R. A. (2024). Cultivating sustainability savvy: The role of soft skills in shaping sustainable practices. *International Hospitality Review*. <https://doi.org/10.1108/IHR-01-2024-0007>

Price, S. L., Sim, S. M., Little, V., Almost, J., Andrews, C., Davies, H., Harman, K., Khalili, H., Sutton, E., & LeBrun, J. (2021). A longitudinal, narrative study of professional socialisation among health students. *Medical Education*, 55(4), 478–485. <https://doi.org/10.1111/medu.14437>

Ramadhanti, I. (2024). Teacher strategies in facing in the challenges of 21st century education. *Visipena*, 14(2), 122–134. <https://doi.org/10.46244/vi-sipena.v14i2.2561>

Rasmitadila, Humaira, M. A., Prasetyo, T., Hasnin, H. D., & Rachmadtullah, R. (2023). Teacher perceptions of inclusive education training: Implementation of an inclusive elementary school mentoring program based on collaborative partnership. *Journal of Education and e-Learning Research*, 10(4), 682–688. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i4.5054>

Rozhnova, T., Sholokh, O., Tymoshko, H., Yakymenko, S., & Volotovska, T. (2024). The future of soft skills training. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, 17(1), 472–481. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.n1.472-481>

Sahar, S., Ullah, N., & Hussain, M. (2024). Endowing teachers: The insightful effects of soft skills on work performance of primary school teachers. *Annals of Human and Social Sciences*, 5(1), 401–411. [https://doi.org/10.35484/ahss.2024\(5-i\)36](https://doi.org/10.35484/ahss.2024(5-i)36)

Saman, A., & Wirawan, H. (2024). Predicting students' soft skills: The role of psychological capital, psychological well-being and grade levels. *Education + Training*. Rationale for embedding soft skills in teaching and assessment in higher learning institutions. *Innovare Journal of Education*, 15–20, 66(1), 17–34. <https://doi.org/10.1108/ET-10-2022-0405>

Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for Synthesizing Qual-*

itative Research. Springer Publishing Company.

Sanga, P. (2024). Rationale for Embedding Soft Skills in Teaching and Assessment in Higher Learning Institutions. *Innovare Journal of Education*, 12(2), 15–20. <https://doi.org/10.22159/ijoe.2024v12i2.50302>

Sari, S. Y., Rahim, F. R., Sundari, P. D., & Aulia, F. (2022). The importance of e-books in improving students' skills in physics learning in the 21st century: A literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 2309(1), Article 012061. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2309/1/012061>

Setiawan, N. C. E., Putri, D. E. K., Marfu'ah, S., Pramesti, I. N., & Rosli, M. S. (2023). 21st century skills: The perspective of chemistry teachers in Indonesia. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(4), 354. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i4.8575>

Sezginsoy Şeker, B. (2023). An analysis of 21st-century skills knowledge and experiences of primary school teachers. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 10(3), 668–686. <https://doi.org/10.52380/ijcer.2023.10.3.472>

Shopia, K., Sudarmaji, I., Purnawati, P., Chairunnisa, D., & Febriliyana, N. (2022). Analysis of English teachers' professional competence in 21st century learning. In *Proceedings of the 1st International Conference on Social, Science, and Technology, ICSST 2021, 25 November 2021, Tangerang, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/eai.25-11-2021.2318834>

Suhendra, H. E. S. (2022). Feasibility test of 21st century classroom management through development innovation configuration map. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 101–104. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v5i3.6510>

Sujová, E., Čierna, H., Simanová, L., Gejdoš, P., & Štefková, J. (2021). Soft skills integration into business processes based on the requirements of employers—Approach for sustainable education. *Sustainability*, 13(24), Article 13807. <https://doi.org/10.3390/su132413807>

Supovitz, J., Sirinides, P., & May, H. (2010). How principals and peers influence teaching and learning. *Educational Administration Quarterly*, 46(1), 31–56. <https://doi.org/10.1177/1094670509353043>

Thi Hong Nhung, P. (2018). General English proficiency or English for teaching? The preferences of in-service teachers. *RELC Journal*, 49(3), 339–352. <https://doi.org/10.1177/0033688217691446>

Usman, M., Idawati, I., & Muhammad, A. F. (2023). Enhancing speaking proficiency through Kampus mengajar: Empirical insights from Bosowa university's English education department. *ELT Worldwide*, 10(2). <https://doi.org/10.26858/eltww.v10i2.57867>

Valtonen, T., Sointu, E. T., Mäkitalo-Siegl, K., & Kukkonen, J. (2015). Developing a TPACK measurement instrument for 21st century pre-service teachers. *Seminar.Net*, 11(2). <https://doi.org/10.7577/seminar.2353>

Varghese, J., & Mohamedunni Alias Musthafa, M. N. (2021). Why the optimism misses? An analysis on the gaps and lags of teachers' perceptions of 21st century skills. *Shanlax International Journal of Education*, 10(1), 68–75. <https://doi.org/10.34293/education.v10i1.4322>

Vilda Ghasya, D. A., & Kartono, K. (2022). Technical guidance 21st century learning application to improve the pedagogic and professional competence of elementary school teacher. *Abdimas*, 4(2), 753–759. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i2.1309>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Williams, E. A., Duray, R., & Reddy, V. (2006). Teamwork orientation, group cohesiveness, and student learning: A study of the use of teams in online distance education. *Journal of Management Education*, 30(4), 592–616. <https://doi.org/10.1177/1052562905276740>

Wynn, S. T. (2024). Improving self-efficacy in behavioral health through interprofessional education. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 36(4), 202–209. <https://doi.org/10.1097/JXX.0000000000000951>

Yamuragiye, A., Ndayisenga, J. P., Nkurunziza, A., Bazirete, O., & Uwimana, M. C. (2023). Benefits of a mentorship program on interprofessional collaboration in obstetric and neonatal care in Rwanda: A qualitative descriptive case study. *Rwanda Journal of Medicine and Health Sciences*, 6(1), 71–83. <https://doi.org/10.4314/rjmhs.v6i1.9>

Yao, C. W., & Tuliao, M. D. (2019). Soft skill development for employability. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 9(3), 250–263. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-03-2018-0027>

Yücel, N., & Yavuz, A. (2019). Rethinking intercultural training in teacher training. *Journal of Intercultural Communication*, 19(3), 1–10. <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2019-0027>

org/10.36923/jicc.v19i3.793

Yudiono, H. (2021). Need analysis in development of production-based learning. In *Proceedings of the 2nd Vocational Education International Conference, VEIC 2020, 27th August 2020, Semarang, Indonesia* VEIC 2020. <https://doi.org/10.4108/eai.27-8-2020.2305767>

Yusay, R., Bual, J., & Madrigal, D. (2024). Twenty-first century teaching skills of teachers in Chinese educational institutions in central Philippines. *Technium Social Sciences Journal*, 57, 1–14. <https://doi.org/10.47577/tssj.v57i1.10981>

Zoller, U. (2012). Science education for global sustainability: What is necessary for teaching, learning, and assessment strategies? *Journal of Chemical Education*, 89(3), 297–300. <https://doi.org/10.1021/ed300047v4>

Genişletilmiş Türkçe Özet

Giriş

21. yüzyılda eğitim anlayışı, öğretmenlerin sadece akademik bilgileri aktarmakla kalmayıp, aynı zamanda öğrencilere sosyal, duygusal ve bilişsel beceriler kazandırmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda, soft beceriler (yumuşak beceriler), öğretmenlerin sınıf içi ve sınıf dışı etkileşimlerini yönlendiren kritik yetkinlikler olarak öne çıkmaktadır. Soft beceriler, iletişim, takım çalışması, eleştirel düşünme, duygusal zekâ, uyum sağlama ve liderlik gibi insancıl karakteristik alanları kapsar.

Günümüz iş dünyasında olduğu gibi eğitim alanında da teknik bilgi tek başına yeterli görülmemekte, öğretmenlerin öğrencilerle etkili ilişkiler kurabilmesi ve kapsayıcı öğrenme ortamları oluşturabilmesi için soft becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Bu beceriler, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) ile de doğrudan ilişkilidir. Özellikle SKA 4: Nitelikli Eğitim, SKA 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, ve SKA 10: Eşitsizliklerin Azaltılması, öğretmenlerin soft becerileri sayesinde daha eşitlikçi, kapsayıcı ve etkili bir eğitim sisteminin oluşturulmasını desteklemektedir.

Bu çalışma, öğretmenlerde soft becerilerin geliştirilmesini ana fikir olarak incelemekte, öğretmen yetiştirme programlarında bu becerilerin nasıl entegre edilebileceğini tartışmakta ve öğretmenlerde soft becerilerin gelişimini teşvik eden stratejileri ele almaktadır.

Yöntem

Araştırma Deseni ve Amaç: Bu çalışmada nitel sentez (qualitative synthesis) yöntemi kullanılmıştır. Amaç, öğretmenlerin sahip olması gereken temel soft becerileri belirlemek, öğretmen yetiştirme programlarında bu becerilerin geliştirilmesi için kullanılan mevcut yaklaşımları analiz etmek ve SDG'lerle nasıl bağlantılı olduklarını ortaya koymaktır.

Veri Toplama Süreci: Scopus, Web of Science, ERIC ve Google Scholar gibi saygın akademik veri tabanlarında yapılan sistematik taramalar ile öğretmenlerle ilgili soft beceriler üzerine yapılmış güncel araştırmalar belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: “Öğretmen eğitiminde soft beceriler,” “21. yüzyıl öğretmen yeterlilikleri,” “hizmet öncesi öğretmen eğitimi,” “hizmet içi öğretmen eğitimi,” “profesyonel gelişim” ve “SDG’ler ile eğitim.”

Çalışmaların seçimi: Çalışmaların seçimi yayın tarihi (son 15 yıl içinde yayımlanmış çalışmalar), öğretmen eğitimi odaklı içerik ve akademik geçerlilik kriterlerine göre yapılmıştır.

Veri Analizi: Elde edilen çalışmalar, tematik analiz (thematic analysis) yöntemiyle incelenmiş ve üç ana tema belirlenmiştir:

- **Öğretmenler için Temel Soft Beceriler** (İletişim, iş birliği, eleştirel düşünme, uyum sağlama, duygusal zekâ ve liderlik).
- **Soft Becerilerin Geliştirilmesi İçin Stratejiler** (Öğretmen yetiştirme programlarına entegrasyon, hizmet içi eğitimler, mentorluk, kültürel farkındalık ve öz yansıtma çalışmaları).
- **Soft Becerilerin Geliştirilmesinde Karşılaşılan Zorluklar** (Kurumsal engeller, değişime direnç, değerlendirme yöntemlerinin eksikliği).
- Bu analiz sayesinde öğretmen soft becerileri üzerine yapılan mevcut araştırmaların güçlü ve eksik yönleri de ortaya konmuştur.

Bulgular

Araştırmanın sonuçları, 21. yüzyıl öğretmenleri için altı temel soft beceriyi ve bu becerilerin geliştirilmesini destekleyen stratejileri göstermektedir.

Öğretmenler İçin Temel Soft Beceriler:

- **İletişim becerileri:** Etkili öğretim süreçleri için gereklidir. Öğrenci-öğretmen etkileşimi, açık diyalog kurma ve kapsayıcı bir öğrenme ortamı sağlama açısından kritik bir rol oynar.

- **Takım çalışması ve iş birliği:** Eğitimde çok paydaşlı bir yaklaşım benimsenmesi gerektiğinden, öğretmenlerin diğer öğretmenler, yöneticiler ve velilerle iş birliği içinde olması gerekir.
- **Eleştirel düşünme ve problem çözme:** Öğretmenlerin eğitimde karşılaştıkları zorlukları çözmeleri ve yenilikçi öğretim stratejileri geliştirmeleri için gereklidir.
- **Uyum sağlama ve esneklik:** Teknolojik gelişmeler ve değişen eğitim sistemleri içinde öğretmenlerin yeni pedagojik yöntemlere hızlı uyum sağlamasını sağlar.
- **Duygusal zekâ:** Öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını anlayabilmek, empati gösterebilmek ve kapsayıcı bir sınıf ortamı yaratabilmek açısından kritik öneme sahiptir.
- **Liderlik ve etik değerler:** Öğretmenlerin sınıf içinde ve okul genelinde liderlik rollerini üstlenmeleri, eğitimi yönlendirebilmeleri ve öğrencilere örnek olmaları için gereklidir.

Soft Becerilerin Geliştirilmesi İçin Stratejiler:

- **Öğretmen yetiştirme programlarına entegrasyon:** Soft beceriler, ders programlarına gömülü olarak sunulmalı ve uygulamalı etkinliklerle desteklenmelidir.
- **Hizmet içi eğitim ve profesyonel gelişim programları:** Çalışan öğretmenlerin sürekli eğitimlerle soft becerilerini geliştirmesi sağlanmalıdır.
- **Mentorluk ve akran iş birliği:** Deneyimli öğretmenler ile yeni öğretmenler arasında rehberlik mekanizmaları kurulmalı, akran öğrenimi teşvik edilmelidir.
- **Kültürel farkındalık ve kapsayıcılık eğitimi:** Farklı kültürel geçmişlere sahip öğrencilerle etkili bir şekilde çalışabilmek için öğretmenlerin kültürel duyarlılıkları artırılmalıdır.
- **Öz-yansıtma uygulamaları:** Öğretmenlerin kendi pedagojik yaklaşımlarını değerlendirebileceği geribildirim mekanizmaları oluşturulmalıdır.

Soft Becerilerin Geliştirilmesinde Karşılaşılan Zorluklar:

- **Kurumsal engeller:** Okulların ve eğitim sistemlerinin soft becerilere yeterince önem vermemesi.
- **Değişime direnç:** Geleneksel öğretim yöntemlerine bağlı kalan öğret-

menler ve yöneticiler tarafından gösterilen direnç.

- **Ölçme ve değerlendirme eksiklikleri:** Soft becerilerin gelişimini değerlendirmek için etkili ölçüm araçlarının eksikliği.

Bu bulgular, soft becerilerin öğretmen eğitime entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin soft beceri gelişimini desteklemek için eğitim politikalarının yeniden düzenlenmesi gerektiği ortaya konulmaktadır.

Sonuç

Bu çalışma, 21. yüzyıl öğretmenleri için soft becerilerin hayati önem taşıdığını ve bu becerilerin geliştirilmesi için eğitim sistemlerinde daha fazla çaba harcanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Soft beceriler, öğretmenlerin yalnızca akademik bilgi aktaran bireyler olmasının ötesinde, öğrencileri geleceğin iş gücüne ve toplumsal yaşamına hazırlayan rehberler olmalarını sağlar.

Soft becerilerin geliştirilmesi, SDG 4 (Nitelikli Eğitim), SDG 8 (İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme) ve SDG 10 (Eşitsizliklerin Azaltılması) gibi sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumludur. Eğitim politikalarının bu hedeflere katkı sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmesi ve öğretmen yetiştirme programlarında soft becerilerin sistematik olarak ele alınması gerekmektedir.

Gelecekte, soft becerilerin uzun vadeli etkisini araştıran daha fazla deneysel çalışma yapılması ve bu becerilerin değerlendirilmesine yönelik yenilikçi ölçüm araçlarının geliştirilmesi önerilmektedir.

