



Öğretmenlerin Dijital Öz-Yeterlikleri: Mardin İli Örneği*

*Digital Self-Efficacy of Teachers: The sample of Mardin province**

Maşallah DOĞAN^a

^a Bilim Uzmanı ve Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, Midyat/Mardin, Türkiye

ORCID: 0009-0006-8103-9960

masallahdogan@gmail.com

Mustafa Serkan GÜNBATAR^b

^b Doç.Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Van, Türkiye

ORCID: 0000-0003-0485-3038

mustafaserkan@yyu.edu.tr

Anahtar Kelimeler: 1. öz yeterlik 2. dijital öz yeterlik, 3. bilgi ve iletişim teknolojileri 4. eğitimde teknoloji kullanımı 5. mesleki dijital beceri	Öz Bu araştırmanın amacı 2023-2024 eğitim öğretim yılında Mardin ili ve ilçelerinde MEB'e bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin dijital öz yeterliklerini çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır ve ilişkisel tarama modelinde yürütülmüştür. Eğitimciler için dijital yeterlikler çerçevesi (DigCompEdu) dikkate alınarak hazırlanan ve orijinali İngilizce olan öğretmenlerin dijital öz yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Toket vd. (2021) tarafından yapılmıştır. Ölçek altı alt boyut ve 22 maddeden oluşmaktadır. Oranlı küme örnekleme yapılarak Mardin ili ve ilçelerinde MEB'e bağlı resmi okullarda (anaokul, ilkököl, ortaokul ve lise) görev yapan toplam 649 öğretmenden elde edilen verilerle analizler yürütülmüştür. Ortalama puanlar üzerinde yapılan karşılaştırmalar için t-testi ve tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda eğitimciler için dijital öz yeterlik ölçeğine göre öğretmenlerin bütünüleştirici (B1) veya orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu seviyeye göre öğretmenlerin temel seviyenin üzerinde dijital öz yeterliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeylerinin eğitim durumu, hizmet içi kursu alma, FATİH Projesi Teknoloji Kullanımı Kursu alma, Formatör öğretmen kursu alma durumuna göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular tartışılmış, eğitimciler için ve bundan sonraki çalışmalar için çeşitli öneriler sunulmuştur.
Keywords: 1. self-efficacy 2. digital self-efficacy, 3. information and communication Technologies 4. Use of technology in education 5. Professional digital skills	Abstract The purpose of this research is to examine the digital self-efficacy of teachers working in schools affiliated with the Ministry of Education in Mardin province and its districts in the 2023-2024 academic year in terms of various variables. Quantitative research method was used in the research and was conducted in the correlational model. The teachers' digital self-efficacy scale, originally written in English and prepared taking into account the Digital Competencies Framework for Educators (DigCompEdu), was used. The Turkish adaptation of the scale was published by Toket et al. (2021). The scale consists of six sub-dimensions and 22 items. Analyzes were conducted with data obtained from a total of 649 teachers working in official schools (pre school, primary school, secondary school and high school) affiliated with the Ministry of Education in Mardin province and its districts by using rational cluster sampling. For comparisons on mean scores, t-test and one-way ANOVA test were used. As a result of the statistical analysis, it was seen that the teachers were at the integrative (B1) or intermediate level according to the digital self-efficacy scale for educators. According to this level, it has been determined that teachers have digital self-efficacy above the basic level. It has been determined that teachers' digital self-efficacy levels differ according to their educational status, taking an in-service course, taking the FATİH Project Technology Use Course, and taking the Formator teacher course. These findings were discussed and various suggestions were presented for educators and future studies.

Geliş Tarihi: 14.05.2024	Atıf: Doğan, M., ve Günbatar, S. (2024). Öğretmenlerin dijital öz-yeterlikleri: Mardin ili örneği. <i>Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , 4(2), 74-98. https://doi.org/10.60107/maunef.1483761
Kabul Tarihi: 05.12.2024	Citation: Doğan, M., ve Günbatar, S. (2024). Digital self-efficacy of teachers: The sample of Mardin province. <i>MAUN Journal of Education</i> , 4(2), 74-98. https://doi.org/10.60107/maunef.1483761
Yayın Tarihi: 30.12.2024	

* Makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamlanmış olduğu yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Sorumlu yazar/Corresponding author

Giriş

Modern dünyada teknolojinin hızla gelişmesinin eğitim/öğretim alanına da yansımaları olmuştur. Teknolojinin eğitimde kullanılması, öğrenme deneyimlerini değiştirmektedir. Öğrencilerin bilgiye erişimini, etkileşimini ve iş birliğini yeni boyutlara taşımaktadır. Günlük yaşamda teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi, teknolojinin eğitimde de kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin başarılı olmaları için daha yoğun bilgi ile donanmış olmaları gerekmektedir. Bu aynı zamanda öğrencilerin topluma katkı sağlamaları ve geleceğe daha donanımlı bir şekilde hazırlanmaları için bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır (Saçmalioğlu, 2019). Dijital öz yeterliğe sahip olmak, öğrencilerin yanı sıra öğretmenlerin de sahip olması gereken 21. yüzyıl becerilerinden biridir (Engeness 2021 ; Yıldız Durak vd., 2023). Ülkelerin kalkınma ve ilerleme durumu, bilimsel araştırma kapasitelerine, teknolojik gelişimine, girişimcilik atmosferine ve değişim yeteneklerine bağlıdır (Aydeniz, 2017). Dijital yeterliklerin yeteri kadar gelişmediği toplumlarda ekonomik rekabet ve diğer toplumsal alanlarda geri kalmalar söz konusu olabilir (Bejakovic ve Mrnjavac, 2020). 21. yüzyılın yaşam koşulları, bireylerin yeni ve farklı becerilere sahip olmalarını zorunlu kılmaktadır (Dede, 2009).

Dijital öz yeterlikler; sürekli olarak değişen, gelişen bir kavramdır. Teknolojinin evrimi, bilgi toplumunda vatandaşlıkla ilgili politika ve beklentilerle doğrudan ilişkilidir. Dijital öz yeterlik, şunlardan oluşur: dijital teknolojileri kullanma becerileri, öğrenme günlük yaşam ve iş hayatında dijital teknolojileri anlamlandırma yetenekleri, dijital teknolojileri eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirme becerileri ve dijital kültüre katılma isteği (Ilomäki, Kantosalo ve Lakkala, 2011). Birçok temel yeterlik gibi, dijital öz yeterlik de yaşam boyu öğrenme sürecinin önemli bir parçasıdır (Blanco, 2018). Bu yetkinlik, teknolojinin iş dünyası, eğlence ve iletişim gibi birçok farklı alanda güvenli ve eleştirel bir şekilde kullanılmasını içerir (Alarcón vd., 2020).

Teknolojideki bu gelişmelere rağmen okullarda öğrencilere dijital teknolojileri yaratıcı bir şekilde kullanma yeteneklerini geliştirmek için gerekli bilgi ve beceriler sağlanamamakta ve teknolojinin tam potansiyelinden yararlanılamamaktadır (Redecker, 2017). Bu sebeple, öğrencileri hayata ve 21. yüzyıl kariyerlerine hazırlarken öğretmenlerin dijital yeteneklerini geliştirmek son derece önemlidir (Instefjord ve Munthe 2017; Starkey, 2020). Dünya genelinde yakın geçmişte hepimizin tecrübe ettiği bir deneyimden yola çıkarak durumu açıklayacak olursak, 2020 yılında Covid-19 pandemisi nedeniyle eğitim alanı da bu durumdan etkilenmiştir; dünyada birçok ülke, yüz yüze eğitime ara vermiş, internet üzerinden acil

uzaktan eğitime geçmek zorunda kalmıştır. Bu durumdan dolayı özellikle bu dönemde yapılan araştırmalar, öğretmenlerin ve öğrencilerin dijital öz yeterliklerinin zayıf olduğunu göstermiştir (Kavuk ve Demirtaş, 2021; Türker ve Dündar, 2020). Araştırmalar, dijital öz yeterlikleri eksik olan öğretmenlerin günlük eğitim faaliyetlerine dijital teknolojileri entegre etme konusunda zorlandıklarını göstermektedir (Silva vd., 2019).

Yenilikçi kültür, eğitimde yaratıcı düşünmeyi teşvik eden ve ekip çalışmasını destekleyen yöntemlerle güncel bilgi üretimini kolaylaştırmayı gerektirir. (Işık ve Kılıç, 2012). Ülkemizde de güncel politikalar izlenerek 2023 Vizyon Belgesi yayımlanmış, 21. yüzyıl becerileri kapsamında orta vadeli eğitim planı oluşturulmuştur. Bunlar müfredat güncelleme, 21. Yüzyıl öğrenci profili belirleme, FATİH Projesi ve Türkiye Yeterlikler Çerçevesi takip etmiştir (Hamarat, 2019). Milli bir çerçeve planı olan Türkiye Yeterlikler Çerçevesi (TYÇ); Avrupa Yeterlikler Çerçevesi (AYÇ) ile bütünleşmiş bir şekilde planlanmış, eğitimin her kademesi ve öğrenme ortamlarında kazanılmış yeterlikleri gösteren çerçeve planıdır (Hamarat, 2019). Bu vesileyle Avrupa Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi'nin düzey tanımlayıcıları esas alınarak, Türkiye Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında, yükseköğretimin her kademesi için kazanılması gereken bilgi, beceri ve yetkinlik düzeyleri belirlenmiştir (TYYÇ, 2022). Profesyonel bir meslek olan öğretmenlik mesleği için Türkiye'de bazı yeterlikler belirlenmiş, genel olarak belirlenen bu yeterlikler, 233 farklı gösterge şeklinde tanımlanmıştır ve bu göstergelerin 13 tanesi bilişim sistemleri alanına aittir (ÖYEGM, 2006). Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu (International Society for Technology in Education [ISTE]) standartları ve Dijital Yeterlik (Digital Competencies [Dig.Comp]) çerçeveleri temel alınarak, öğretmenler için ulusal düzeyde bir dijital öz yeterlik çerçevesi geliştirilmiş, böylece dijital öz yeterlik rehberi oluşturulmuştur (Kelentric, Helland ve Arstorp 2017). Bu bağlamda, öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) derslerine uygun bir şekilde entegre ederek sınıf yönetimi becerilerine katkıda bulunmaları beklenmektedir. (McGarr, Mifsud ve Colomer Rubio, 2021).

Ferrari (2012) tarafından yapılan tanıma göre, dijital öz yeterlik, 21. yüzyıl becerileri olarak kabul edilen, problem çözme, verilen görevleri yerine getirme, iletişim kurma, içerik oluşturma ve paylaşma, bilgi yönetimini sağlama gibi süreçler için BİT ve medyanın kullanımında işe yarayan bilgi, beceri, tutum, strateji, farkındalık ve yetenekleri ifade eder. Tanım, dijital öz yeterlik yalnızca teknik yeterliklere sahip olmakla sınırlı olmadığını göstermektedir (Falloon, 2020). Dijitalleşme, eğitim alanında önemli değişiklikler meydana getirmektedir. Öğretmenlik mesleği hızla değişen talepler nedeniyle eğitimciler, daha geniş ve daha karmaşık bir dizi yeterlikle karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle dijital cihazların yaygın olarak kullanılması ve öğrencilere dijital beceriler kazandırma sorumluluğu, eğitimcilerin kendi dijital yeteneklerini geliştirmelerine bağlıdır (Redecker, 2017). Avrupa Birliği Komisyonu, çoğu alana özgü bilgi, beceri ve tutumların birleşimini temsil eden dijital öz yeterliğin bireylere kazandırılmasında en önemli etkenin öğretmenler olduğunu vurgulamaktadır (Redecker, 2017). Öğretmenlerin dijital öz yeterliğe sahip olmaları durumunda, teknolojiyi derslerine entegre etme konusunda ve öğrencilerin dijital

teknolojilerle öğrenmelerini destekleme konusunda herhangi bir sorun yaşamadıkları ifade edilmektedir (Dinçer, 2018). Dolayısıyla Maderick vd. (2016) 21. yüzyılda daha etkili ve aktif öğrenme süreçlerinin gerçekleşebilmesi için dijital yeterliğin önemli ve gerekli olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmanın Önemi

Eğitimde teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesi, öğrenme süreçlerini zenginleştirme ve eğitim kalitesini artırma açılarından sağladığı katkılarla öğrencilere önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu noktada öğretmen eğitimi ve öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri, etkili bir eğitim ortamının oluşturulmasında kritik bir role sahiptir (Nguyen ve Habók, 2024). Ülkemizde eğitimde teknoloji kullanımına önemli yatırımlar yapılmış olmasına rağmen, teknolojinin etkili bir şekilde eğitim süreçleri ile bütünleştirilmesi konusunda yeterli ilerleme kaydedilememiştir (Sezer, 2011; König vd. 2020 ; Martín vd. 2020 ; Marín-Suelves vd. 2020). Başka bir deyişle bir okuldaki teknolojik donanımların yeterli düzeyde olması, bu teknolojilerin etkili bir şekilde kullanılacağını garanti edemez (Seferoğlu, 2015). Bundan hareketle uygun örnekleme yöntemi kullanılarak Mardin ilinde görev yapan tüm öğretmenleri temsil eden bireylere ulaşarak, bunların dijital öz-yeterliliklerini belirlemek önemli görülmektedir. Böylelikle bu ildeki teknoloji kullanılarak daha verimli hale getirilmesi muhtemel öğretim süreçlerinin verimliliği hakkında bir bakış açısı oluşabilir. Elde edilen verilerden hareketle hedef kitlenin teknoloji kullanımı noktasında güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenebilir.

Araştırmanın Amacı

Mardin ili ve ilçelerinde görev yapan öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeylerini belirlemeyi ve bunu çeşitli değişkenler açısından karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeyleri nedir?
2. Öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri eğitim durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
3. Öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
4. Öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri hizmet içi kurs alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
5. Öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri MEB tarafından öğretmenlere verilen FATİH Projesi Teknoloji Kullanım kursu alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
6. Öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri MEB tarafından öğretmenlere verilen formatörlük kursuna katılıp katılmama durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
7. Öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri branş alanlarına göre farklılaşmakta mıdır?

Dijital Öz Yeterlik Kavramı

Bir bireyin herhangi bir konuda başarılı olabilmek için kendi davranışları üzerinde kontrol sağlayabileceğine dair inancı ve gerekli adımları atarak başarıya ulaşabileceğine olan inancına, kendi yeteneklerine güvenme durumuna öz yeterlik denir (Bandura, 1982). Dijital öz yeterlik, bilgi ve iletişim teknolojilerini eleştirel bir şekilde ve etkin bir biçimde kullanabilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Eyuboğlu ve Yılmaz, 2018). Başka bir tanıma göre, bireylerin kişisel sorumluluklarına saygı gösterme yeteneğini teşvik ederek karşılıklı hak ve yükümlülüklerle saygı duymayı, veri ve bilgi değerlendirmeyi, karşılaşılan problemlere iş birlikçi çözümler geliştirmeyi, teknolojik potansiyelleri kullanmayı, yeni teknolojik durumları keşfetmeyi, analiz etmeyi ve bunlarla eleştirel ve esnek bir yaklaşımla yüzleşmeyi içerir (Calvani, 2018). Yapılan tüm tanımlamalardan yola çıkarak dijital öz yeterliği bir çerçeve içinde değerlendirmek amacıyla yeni bir tanım oluşturulmuştur. Bu tanıma göre dijital öz yeterlik, görevleri başarıyla yerine getirme, sorunları çözme, iletişim kurma, bilgi yönetimi, iş birliği yapma, içerik üretme ve paylaşma yeteneklerini içeren; iş, eğlence, katılım, öğrenme ve sosyal etkileşim gibi alanlarda bilgiyi etkili, verimli, uygun, eleştirel, yaratıcı, özerk, esnek, etik ve yansıtıcı bir şekilde kullanmak için bilgi teknolojileri ve dijital medyanın kullanımı için gereken bilgi, beceri, tutum, yetenek, strateji ve farkındalıkların bir bileşimidir (Ferrari, 2012).

2006 yılında Avrupa Birliği Konseyi, Avrupa Parlamentosu kararlarına dayanarak Hayat Boyu Öğrenmeye Yönelik Temel Yeterlikler hakkında tavsiyelerde bulunmuştur ve bu süreçte dijital öz yeterlik kavramı gelişmiştir. Bu bağlamda dijital öz yeterlik; iş bulma, istihdam edilebilirlik, boş zaman etkinlikleri ve toplumsal katılım gibi hedeflere ulaşmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini eleştirel ve yaratıcı bir şekilde kullanma yeteneğini içerir (European Commission, 2006). Avrupa Birliği (AB) üye ülkeleri, dijital çağdaki eğitimde karşılaşılan zorlukların üstesinden gelmek amacıyla teknoloji kullanımı ve eğitimde dijital öz yeterlikler için bir Dijital Eğitim Eylem Planı'nı kabul etmiştir (European Commission, 2020). Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi (FATİH), ülkemizde dijital öz yeterlikleri geliştirmek ve teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmak amacıyla hayata geçirilmiştir (MEB, 2020). FATİH Projesi başta olmak üzere, 2023 Vizyon Belgesi'nde dijital yetkinliklerin toplumun her kesiminde artırılması için gerekli altyapı desteği önümüzdeki yıllarda da sürdürüleceği ve ülke çapında okulların teknolojik imkânlarının güçlendirileceği ifade edilmiştir (MEB, 2020).

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, öğretmenlerin dijital öz yeterliklerini incelemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. İlişkisel araştırmalar, iki veya daha fazla değişken arasındaki birlikte değişim miktarını belirlemeyi amaçlayan çalışmalardır (Karasar, 2020).

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Evren, yapılan bir araştırma sonuçları için genellemenin yapıldığı, araştırma kapsamı içerisinde yer alan aynı özelliklere sahip birimler toplamıdır (Ural, 2011). Bu çalışmanın evrenini 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Mardin ili ve ilçelerinde MEB'e bağlı resmi okullarda (anaokul, ilkokul, ortaokul ve lise) görev yapan 13.058 öğretmenden oluşmaktadır. Oranlı küme örnekleme yapılmış, toplamda 649 öğretmenden elde edilen verilerle analizler yürütülmüştür. Bu araştırmada Mardin ili ve ilçelerinde MEB'e bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin dijital öz yeterliklerini çeşitli değişkenler açısından inceleme söz konusu olduğundan yaş, cinsiyet, branş, eğitim durumu, kıdem ve görev ilçesi gibi durumlar dikkate alınarak örnekleme grubu oluşturulmuştur. Tablo 1'de örnekleme ait bazı demografik bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1. Örnekleme Ait Bazı Demografik Bilgiler

Değişkenler	f	%
Cinsiyet		
Kadın	262	40.4
Erkek	387	59.6
Yaş		
30'dan küçük	185	28.5
31-40	343	52.9
41-50	107	16.5
51 ve üstü	14	2.1
Alana Göre Branş		
Sayısal	191	29.4
Sözel	164	25.3
Eşit Ağırlık	262	40.4
Diğer	32	4.9
Görev İlçesi		
Artuklu	65	10.0
Dargeçit	39	6.0
Derik	31	4.8
Kızıltepe	100	15.4
Mazıdağı	36	5.5
Midyat	229	35.3
Nusaybin	45	6.9
Ömerli	33	5.1
Savur	34	5.2
Yeşilli	37	5.7
Toplam	649	100

Örnekleme büyüklüğü, yapılan analizlere ve elde edilmek istenen etkililiğe bağlı olarak belirlenir. Etkililik, küçük bir örneklemden mümkün olan en yüksek miktarda bilgi elde edilebilmesi olarak ifade edilebilir (Fan ve Wang, 1999). Örnekleme büyüklüğünü belirlerken temel amaç temsil yeterliği zedelemeyecek şekilde en küçük sayıyı bulmaktır (Karasar, 2006). Bu noktadan hareketle araştırmacılara yol göstermek amacıyla " $\alpha=0.05$ için ∓ 0.03 , ∓ 0.05 ve ∓ 0.10 örnekleme hataları için farklı evren büyüklüklerinden çekilmesi gereken örnekleme

büyüklikleri” Tablo 2’de verilmiştir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Örneklem büyüklüklerinin hesaplandığı tablodan yararlanarak ulaşılan örneklem büyüklüğünün yeterli olduğuna karar verilmiştir.

Tablo 2. $\alpha=0.05$ İçin Örneklem Büyüklükleri

Evren Büyük- lüğü	± 0.03 örnekleme hatası (d)			± 0.05 örnekleme hatası (d)			± 0.10 örnekleme hatası (d)		
	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7
100	92	87	90	80	71	77	49	38	45
500	341	289	321	217	165	196	81	55	70
750	441	358	409	254	185	226	85	57	73
1000	516	406	473	278	198	244	88	58	75
2500	748	537	660	333	224	286	93	60	78
5000	880	601	760	357	234	303	94	61	79
10000	964	639	823	370	240	313	95	61	80
25000	1023	665	865	378	244	319	96	61	80
50000	1045	674	881	381	245	321	96	61	81
100000	1056	678	888	383	245	322	96	61	81
1000000	1066	682	896	384	246	323	96	61	81
100 milyon	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

Kaynak: Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004, s.50

Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci öncesi Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulunun XX.XX.XXXX tarih ve 2023/XX-XX numaralı kararındaki etik kurul onayı ve Midyat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü’nün 27.11.2023 tarih ve E-92213245-605.01-90592614 sayılı oluru alınmıştır. Bahsi geçen kurumların onayına istinaden veriler toplanmıştır. Toker, Akgün, Cömert ve Edip (2021) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan ölçek formu öğretmenlere uygulanmak üzere çevrim içi form haline getirilmiştir. 2023-2024 Eğitim ve Öğretim yılında Mardin ili ve ilçelerinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı anaokulu, ilkokul, ortaokul ve liselerde çalışan öğretmenlerden veriler toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışma demografik ve akademik özellikleri ile ilgili demografik bilgi formu ve öğretmenler için dijital öz yeterlik ölçeği olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

Demografik Bilgi Formu. Bu form araştırmanın amacı doğrultusunda öğretmenlerin cinsiyet, eğitim durumu, teknoloji kullanımı ile ilgili hizmet içi kurs alma durumu, FATİH Projesi teknoloji kullanım kursu alma durumu, MEB tarafından verilen Formatör kursu alma durumu özelliklerine ait sorulardan oluşmaktadır.

Öğretmenler İçin Dijital Öz Yeterlik Ölçeği. Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerini belirlemek amacıyla Redecker (2017) tarafından geliştirilmiştir. Eğitimciler için dijital yeterlikler çerçevesi (DigCompEdu) çerçevesinde oluşturulan ölçeğin profesyonel ve

pedagojik yeterliklerin bir parçası olarak kişisel dijital öz yeterliklerin geliştirilmesinin ve öğrencilerin dijital öz yeterliklerinin iyileştirilmesinin eğitimciler için esas olduğunu öne sürülmektedir (Hämäläinen, Nissinen, Mannonen, Lämsä, Leino ve Taajamo, 2021) ve eğitimcilerin dijital teknolojileri eğitime anlamlı bir şekilde entegre etmeleri için sahip olmaları gereken bilgi ve becerileri daha iyi anlamak adına geliştirilmiştir (Caena ve Redecker, 2019). Çerçeve erken çocukluk döneminden yetişkin eğitime, mesleki eğitimden özel eğitime kadar her düzeydeki öğretmenlere yöneliktir (Benali, Kaddouri ve Azzimani, 2018). Ölçek, Toker vd. (2021) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek 22 madde ve altı alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte katılımcıların verdikleri cevaplar 0-4 arasında değişmektedir. Ölçme aracından elde edilebilecek toplam puan 0-88 arasında değişmektedir. Toker vd. (2021)'ne göre ölçekte dijital öz yeterlik durumlarından alınabilecek puanlara göre verilen yetkinlik durumları; en düşük puandan en yüksek puana doğru 0-19 puan başlangıç (A1), 20-33 puan kâşif (A2), 34-49 puan bütünleştirici (B1), 50-65 puan uzman (B2), 66-80 puan lider (C1), 81 ve üzeri puan alanlar öncü (C2) olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin alt boyutları açısından puan durumları aşağıdaki gibidir;

1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı ve 3- Öğretme ve Öğrenme alt boyutlarında:

- o Başlangıç (A1) düzeyi için: 4 puan;
- o Kâşif (A2) düzeyi için: 5-7 puan;
- o Bütünleştirici (B1) düzeyi için: 8-10 puan;
- o Uzman (B2) düzeyi için: 11-13 puan;
- o Lider (C1) düzeyi için: 14-15 puan;
- o Öncü (C2) düzeyi için: 16 puan

2-Dijital Kaynak Kullanımı, 4-Ölçme ve Değerlendirme, 5-Öğrencileri Destekleme alt boyutlarında:

- o Başlangıç (A1) düzeyi için: 3 puan;
- o Kâşif (A2) düzeyi için: 4-5 puan;
- o Bütünleştirici (B1) düzeyi için: 6-7 puan;
- o Uzman (B2) düzeyi için: 8-9 puan;
- o Lider (C1) düzeyi için: 10-11 puan;
- o Öncü (C2) düzeyi için: 12 puan

6-Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma alt boyutunda:

- o Başlangıç (A1) düzeyi için: 5-6 puan;
- o Kâşif (A2) düzeyi için: 7-8 puan;
- o Bütünleştirici (B1) düzeyi için: 9-12 puan;
- o Uzman (B2) düzeyi için: 13-16 puan;
- o Lider (C1) düzeyi için: 17-19 puan;
- o Öncü (C2) düzeyi için: 20 puan

Ölçeğin Türkçe formunun test-tekrar test güvenilirliğinin yüksek düzeyde olduğu görülmüştür ($r = .78$). Madde analizi sonuçları madde-toplam puan korelasyonlarının $r(j(x))$.48 ile .71 arasında değiştiğini göstermektedir. Ölçeğin alt faktörlerine ait Cronbach Alpha

değerleri şu şekildedir; mesleğinde dijital becerilerin kullanımı için .74, dijital kaynak kullanımı için .77, öğretme ve öğrenme için .74, değerlendirme için .80, öğrencilerin güçlendirilmesi için .80 ve öğrencilerin dijital yetkinliklerinin kolaylaştırılması için .89 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tamamı için ise Cronbach Alpha değeri .93 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizine (DFA) ilişkin sonuçları modelin uyumunu ispatlar niteliktedir (RMSEA= .048, RMR= .041, CFI= .96, GFI= .95) ve uyum indekslerinden elde edilen verilerden hareketle veri setinin modele uyum sağladığı ortaya konulmuştur.

Verilerin Analizi

Ölçek aracılığıyla 649 öğretmenden elde edilen veriler analiz edilerek çalışmaya devam edilmiştir. Parametrik koşulların sağlanması ile bir bağımlı değişken içerisinde, iki bağımsız değişkenin aralarında bir fark olup olmadığını incelemek için Bağımsız Gruplar t Testi (Independent Sample t Test) kullanılmıştır. Aynı şekilde bağımsız gruplardan ya da en az üç bağımsız değişkenin bağımlı değişkenden elde edilen ortalamalar karşılaştırılmak için Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA) kullanılmıştır (Taşpınar,2017). Analize başlamadan önce t testi ve ANOVA testlerinin yapılabilmesi için normallik varsayımı çarpıklık basıklık katsayılarına bakılarak sınanmıştır. Ölçeğin toplam puanı açısından çarpıklık ve basıklık değerleri (.364,-.469), ölçeğin alt boyutları açısından çarpıklık ve basıklık değerleri; mesleğinde dijital beceri kullanımı (.327,-.438), dijital kaynak kullanımı (.087,-.745), öğretmen ve öğrenme (.176,-.790), ölçe ve değerlendirme (.348,-.616), öğrencileri destekleme (.243,-.692) ve öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma (.171,-.620) şeklindedir. Normallik testi analiz sonuçlarına göre öğretmenler için uygulanan dijital yeterlik ölçeğinin ve faktörlerinin, çarpıklık ve basıklık katsayılarının +1 ile -1 değerleri aralığında bulunduğundan dolayı normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019: 40). Dolayısıyla parametrik testlerin uygulanmasına karar verilmiştir.

Bulgular

Öğretmenlerin Dijital Öz Yeterlik Düzeyleri

Araştırma ile ilgili öğretmenlerin dijital yeterlik düzeylerini belirlemek için dijital yeterlik ölçeğine ait betimsel istatistikler hesaplanmış, bu istatistiklerle ilgili ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) puanları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Dijital Öz Yeterlik Düzeyi ile İlgili Betimsel İstatistikler

Ölçeğin Alt Boyutları	n	\bar{X}	SS	Yeterlik Düzeyi
1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı	649	7.04	3.61	A2
2- Dijital Kaynak Kullanımı	649	6.04	2.88	B1
3- Öğretme ve Öğrenme	649	7.44	3.77	A2
4- Ölçme Değerlendirme	649	5.76	2.71	A2
5- Öğrencileri Destekleme	649	5.74	2.89	A2
6- Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma	649	9.48	4.78	B1
Ölçeğin Toplam Puanı	649	41.54	17.32	B1

Tablo 3'te ortalama puanlar incelendiğinde, öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma ($\bar{X} = 9.48$) alt boyutu ortalaması en yüksek, en düşük ortalama ise öğrencileri destekleme ($\bar{X} = 5.74$) alt boyutuna ait olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutlarına göre öğretmenlerin yeterlik düzeyleri incelendiğinde, mesleğinde dijital beceri kullanımı ($\bar{X} = 7.04$), öğretme ve öğrenme ($\bar{X} = 7.44$), ölçme değerlendirme ($\bar{X} = 5.76$) ve öğrencileri destekleme ($\bar{X} = 5.74$) alt boyutlarında kâşif (A2) düzeyinde, dijital kaynak kullanımı ($\bar{X} = 6.04$) ile öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma ($\bar{X} = 9.48$) alt boyutlarında ise bütünleştirici (B1) düzeyinde olduğu görülmüştür. Ölçek toplam puanına göre incelendiğinde ise öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeyleri ($\bar{X} = 41.54$) ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Bu ortalamaya göre öğretmenlerin bütünleştirici (B1) seviyesinde olduğu görülmüştür.

Öğretmenlerin Dijital Öz Yeterlik Düzeylerinin Eğitim Durumuna Göre Değişimi

Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin eğitim durumu değişkeni açısından bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile incelenmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmenlerin Eğitim Durumuna Göre Dijital Öz Yeterlik Puanlarına Yönelik t Testi Sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Eğitim Durumu	n	\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı	Lisans	541	6.87	3.58	647	2.66	.008*	0.27
	Yüksek Lisans	108	7.88	3.64				
2- Dijital Kaynak Kullanımı	Lisans	541	6.01	2.88	647	0.69	.488	-
	Yüksek Lisans	108	6.22	2.89				
3- Öğretme ve Öğrenme	Lisans	541	7.38	3.80	647	1.02	.307	-
	Yüksek Lisans	108	7.78	3.59				
4- Ölçme Değerlendirme	Lisans	541	5.76	2.74	647	0.02	.978	-
	Yüksek Lisans	108	5.75	2.61				
5- Öğrencileri Destekleme	Lisans	541	5.73	2.89	647	0.22	.824	-
	Yüksek Lisans	108	5.80	2.92				
6- Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma	Lisans	541	9.46	4.81	647	0.27	.782	-
	Yüksek Lisans	108	9.60	4.61				
Ölçek Toplam Puanı	Lisans	541	41.23	17.45	647	1.00	.317	-
	Yüksek Lisans	108	43.06	16.63				

* $p < .05$

Tablo 4'teki verilere göre öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeylerinin eğitim durumu değişkeni açısından incelendiğinde ölçeğin mesleğinde dijital beceri kullanımı alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t=2.66$, $p < .05$, $d=0.27$). Bu fark yüksek lisans ($\bar{X}=7.88$) mezunu öğretmenler lehine olduğu görülmektedir. Bu farklılık küçük düzeyde etki büyüklüğü ile temsil edilmektedir. Ölçeğin toplam puanına göre incelendiğinde ise anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > .05$).

Öğretmenlerin Dijital Öz Yeterlik Düzeylerinin Yaşa Göre Değişimi

Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin yaş değişkenine bağlı olarak değişimini incelemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmenlerin Dijital Öz Yeterlik Puanlarının Yaşa Göre ANOVA Testi Sonuçları

Ölçeğin Alt Boyutları	Varyansın	Kareler	sd	Kareler	F	P	Anlamlı Fark
	Kaynağı	Toplamı		Ortalaması			
1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı	Gruplararası	77.71	3	25.90	1.99	.114	Yok
	Gruplariçi	8376.90	645	12.98			
	Toplam	8454.61	648				
2- Dijital Kaynak Kullanımı	Gruplararası	25.65	3	8.55	1.02	.380	Yok
	Gruplariçi	5366.95	645	8.32			
	Toplam	5392.61	648				
3- Öğretme ve Öğrenme	Gruplararası	67.79	3	22.59	1.59	.190	Yok
	Gruplariçi	9154.72	645	14.19			
	Toplam	9222.52	648				
4- Ölçme Değerlendirme	Gruplararası	57.29	3	19.09	2.60	.080	Yok
	Gruplariçi	4735.10	645	7.34			
	Toplam	4792.40	648				
5- Öğrencileri Destekleme	Gruplararası	32.00	3	10.66	1.27	.284	Yok
	Gruplariçi	5416.05	645	8.39			
	Toplam	5448.06	648				
6- Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma	Gruplararası	192.80	3	64.26	2.83	.050	Yok
	Gruplariçi	14619.31	645	22.66			
	Toplam	14812.11	648				
Ölçek Toplam Puanı	Gruplararası	1903.92	3	634.64	2.12	.096	Yok
	Gruplariçi	192553.24	645	298.53			
	Toplam	194457.16	648				

Tablo 5'teki veriler incelendiğinde yaş değişkeni açısından öğretmenlerin dijital öz yeterlik toplam puanları ve ölçeğin alt boyutlarına göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Öğretmenlerin Dijital Öz Yeterlik Düzeylerinin Hizmet İçi Kurs Alma Durumuna Göre Değişimi

Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin hizmet içi kurs alma durumu değişkeni açısından bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile incelenmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmenlerin Hizmet İçi Kurs Alma Durumuna Göre Dijital Öz Yeterlik Puanlarına Yönelik t Testi Sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Hizmet İçi Kurs	n	\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı	Evet	361	7.85	3.62	647	6.57	.000*	0.52
	Hayır	288	6.03	3.33				
2- Dijital Kaynak Kullanımı	Evet	361	6.66	2.90	647	6.26	.000*	0.49
	Hayır	288	5.27	2.67				
3- Öğretme ve Öğrenme	Evet	361	7.97	3.83	647	4.05	.000*	0.32
	Hayır	288	6.78	3.59				
4- Ölçme Değerlendirme	Evet	361	6.10	2.82	647	3.62	.000*	0.28
	Hayır	288	5.33	2.51				
5- Öğrencileri Destekleme	Evet	361	6.09	3.00	647	3.42	.001*	0.27
	Hayır	288	5.31	2.70				
6- Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma	Evet	361	10.10	4.86	647	3.71	.000*	0.29
	Hayır	288	8.71	4.56				
Ölçek Toplam Puanı	Evet	361	44.79	17.85	647	5.48	.000*	0.43
	Hayır	288	37.45	15.72				

* $p < .05$

Tablo 6'daki veriler incelendiğinde hizmet içi kurs alma değişkeni açısından öğretmenlerin dijital öz yeterlik toplam puanlarına göre hizmet içi kurs alan öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($t=5.48, p<.05$). Bu anlamlı farklılık orta düzeyde etki büyüklüğüyle temsil edilmektedir ($d=.43$). Ölçeğin alt boyutlarına bakıldığında, mesleğinde dijital beceri kullanımı ($t=6.57, p<.05, d=.52$), dijital kaynak kullanımı ($t=6.26, p<.05, d=.49$), öğretme ve öğrenme ($t=4.05, p<.05, d=.32$), ölçme değerlendirme ($t=3.62, p<.05, d=.28$), öğrencileri destekleme ($t=3.42, p<.05, d=.27$), öğrencilerin dijital öz yeterliklerini kolaylaştırma ($t=3.71, p<.05, d=.43$) alt boyutlarında anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu anlamlı farklılık mesleğinde dijital beceri kullanımı alt boyutu açısından büyük etkiye sahiptir. Dijital kaynak kullanımı, öğretme ve öğrenme, ölçme değerlendirme, öğrencileri destekleme, öğrencilerin dijital öz yeterliklerini kolaylaştırma alt boyutlarında ise orta düzeyde etkiye sahiptir.

Öğretmenlerin Dijital Öz Yeterlik Düzeylerinin FATİH Projesi Teknoloji Kullanımı Kursu Alma Durumuna Göre Değişimi

Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin FATİH Projesi Teknoloji Kullanımı kursu alma durumu değişkeni açısından bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile incelenmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmenlerin FATİH Projesi Teknoloji Kullanımı Kursu Alma Durumuna Göre Dijital Öz Yeterlik Puanlarına Yönelik t Testi Sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	FATİH		\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
	Kursu	n						
1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı	Evet	366	7.34	3.75	647	2.44	.015*	.19
	Hayır	283	6.65	3.38				
2- Dijital Kaynak Kullanımı	Evet	366	6.40	2.98	647	3.68	.000*	.29
	Hayır	283	5.57	2.67				
3- Öğretme ve Öğrenme	Evet	366	7.62	3.79	647	1.38	.167	-
	Hayır	283	7.21	3.73				
4- Ölçme Değerlendirme	Evet	366	5.87	2.82	647	1.18	.236	-
	Hayır	283	5.62	2.56				
5- Öğrencileri Destekleme	Evet	366	5.78	2.97	647	0.32	.745	-
	Hayır	283	5.70	2.80				
6- Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma	Evet	366	9.70	4.89	647	1.31	.189	-
	Hayır	283	9.20	4.62				
Ölçek Toplam Puanı	Evet	366	42.74	17.90	647	2.02	.043*	.16
	Hayır	283	39.97	16.44				

* $p < .05$

Tablo 7'deki veriler incelendiğinde FATİH Projesi Teknoloji Kullanım Kursu alma değişkeni açısından öğretmenlerin dijital öz yeterlik toplam puanlarına göre hizmet içi kurs alan öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($t=2.02$; $p<.043$; $d=.16$). Bu anlamlı farklılık küçük düzeyde etki büyüklüğüyle temsil edilmektedir ($d=.16$). Ölçeğin alt boyutlarına bakıldığında, mesleğinde dijital beceri kullanımı ($t=2.44$, $p<.05$, $d=.19$), dijital kaynak kullanımı ($t=3.68$, $p<.05$, $d=.29$) alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılık FATİH Projesi Teknoloji Kullanımı Kursuna katılanlar ile katılmayanlar arasında olup kursa katılanların lehine farklılaşmaktadır. Bu farklılaşma küçük düzeyde etki büyüklüğüyle ifade edilmektedir. Diğer alt boyutlarından öğretme ve öğrenme, ölçme değerlendirme, öğrencileri destekleme, öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma alt boyutlarında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>.05$).

Öğretmenlerin Dijital Öz Yeterlik Düzeylerinin Formatör Öğretmen Kursu Alma Durumuna Göre Değişimi

Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin Formatör Öğretmen kursu alma durumu değişkeni açısından bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile incelenmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmenlerin Formatör Öğretmen Kursu Alma Durumuna Göre Dijital Öz Yeterlik Puanlarına Yönelik t Testi Sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Formatör		\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
	Kursu	n						
1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı	Evet	138	8.79	3.97	647	6.62	.000*	.60
	Hayır	511	6.57	3.35				
2- Dijital Kaynak Kullanımı	Evet	138	7.38	3.16	647	6.32	.000*	.57
	Hayır	511	5.68	2.69				
3- Öğretme ve Öğrenme	Evet	138	8.86	3.96	647	5.05	.000*	.47
	Hayır	511	7.06	3.62				
4- Ölçme Değerlendirme	Evet	138	6.70	3.24	647	4.63	.000*	.41
	Hayır	511	5.51	2.50				
5- Öğrencileri Destekleme	Evet	138	6.53	3.34	647	3.62	.000*	.32
	Hayır	511	5.53	2.73				
6- Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma	Evet	138	11.55	5.12	647	5.86	.000*	.54
	Hayır	511	8.92	4.53				
Ölçek Toplam Puanı	Evet	138	49.83	19.70	647	6.53	.000*	.58
	Hayır	511	39.30	15.91				

* $p < .05$

Tablo 8’deki veriler incelendiğinde Formatör Kursu değişkeni açısından öğretmenlerin dijital yeterlik toplam puanlarına göre Formatör kursu alan öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($t=6.53$, $p < .05$). Bu anlamlı farklılık orta düzeyde etki büyüklüğüyle temsil edilmektedir ($d=.58$). Ölçeğin alt boyutlarına bakıldığında, mesleğinde dijital beceri kullanımı ($t=6.62$, $p < .05$, $d=.60$), dijital kaynak kullanımı ($t=6.32$, $p < .05$, $d=.57$), öğretme ve öğrenme ($t=5.05$, $p < .05$, $d=.47$), ölçme değerlendirme ($t=4.63$, $p < .05$, $d=.41$), öğrencileri destekleme ($t=3.62$, $p < .05$, $d=.32$), öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma ($t=5.86$, $p < .05$, $d=.54$) alt boyutlarında anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu anlamlı farklılık öğrencileri destekleme alt boyutu açısından küçük düzeyde etkiye sahiptir. mesleğinde dijital beceri kullanımı, dijital kaynak kullanımı, öğretme ve öğrenme, ölçme değerlendirme, öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma alt boyutlarında ise orta düzeyde etkiye sahiptir.

Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Düzeylerinin Branş Alanına Göre Değişimi

Öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin branş alanı değişkenine bağlı olarak değişimini incelemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. ANOVA testi sonucu elde edilen bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Dijital Öz Yeterlik Toplam Puanlarının Branş Alanına Göre ANOVA Testi Sonucu

Ölçeğin Alt Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler			Anlamlı	
				Ortalaması	F	P	Fark	η^2
1- Mesleğinde Dijital Beceri Kullanımı	Gruplarasası	284.65	3	94.88	7.49	.000*	A-B,	.034
	Gruplarıçı	8169.95	645	12.66			A-C	
	Toplam	8454.61	648					
2- Dijital Kaynak Kullanımı	Gruplarasası	144.64	3	48.21	5.92	.001*	A-B,	.027
	Gruplarıçı	5247.97	645	8.13			A-C	
	Toplam	5392.61	648					
3- Öğretme ve Öğrenme	Gruplarasası	174.00	3	58.00	4.13	.006*	A-B,	.019
	Gruplarıçı	9048.51	645	14.02			A-C	
	Toplam	9222.52	648					
4- Ölçme Değerlendirme	Gruplarasası	133.64	3	44.54	6.16	.000*	A-B	.028
	Gruplarıçı	4658.75	645	7.22				
	Toplam	4792.40	648					
5- Öğrencileri Destekleme	Gruplarasası	117.38	3	39.12	4.73	.003*	A-B	.022
	Gruplarıçı	5330.68	645	8.26				
	Toplam	5448.06	648					
6- Öğrencilerin Dijital Yeterliklerini Kolaylaştırma	Gruplarasası	456.88	3	152.29	6.84	.000*	A-B,	.031
	Gruplarıçı	14355.22	645	22.25			A-C	
	Toplam	14812.11	648					
Ölçek Toplam Puanı	Gruplarasası	7091.66	3	2363.88	8.13	.000*	A-B,	.036
	Gruplarıçı	187365.50	645	290.48			A-C	
	Toplam	194457.16	648					

* $p < .05$, Not. A: Sayısal, B: Sözel, C: Eşit Ağırlık, D: Diğer

Tablo 9'daki veriler incelendiğinde branş alanı değişkeni açısından öğretmenlerin dijital öz yeterlik toplam puanlarına göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p < .05$; $\eta^2 = .036$). Bu farklılık sayısal alan ile sözel alan arasında sayısal alan lehine, sayısal alan ile eşit ağırlık alanı arasında sayısal alan lehine olduğu görülmüştür. Bu farklılık orta düzeyde etki ile ifade edilmektedir. Veriler mesleğinde dijital beceri kullanımı ($p < .05$; $\eta^2 = .034$), dijital kaynak kullanımı ($p < .05$; $\eta^2 = .027$), öğretme ve öğrenme ($p < .05$; $\eta^2 = .019$), ölçme değerlendirme ($p < .05$; $\eta^2 = .028$), öğrencileri destekleme ($p < .05$; $\eta^2 = .022$), öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma ($p < .05$; $\eta^2 = .031$) alt boyutları açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu anlamlı farklılık bütün alt gruplarda küçük düzeyde etki büyüklüğüyle ifade edilmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yapılan çalışmada Redecker (2017) tarafından geliştirilen Avrupa'da eğitimcilerin dijital öz yeterlik (DigCompEdu) çerçevesi dikkate alınarak analiz yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin dijital öz-yeterlikleri toplam puana göre bütünleştirici (B1) düzeyinde olduğu sonucuna varılmıştır. Bütünleştirici düzeyde olan öğretmenler dijital teknolojileri çeşitli bağlam ve amaçlarla kullanabilirler, teknolojiyi uygulamalarına entegre edebilirler. Uygulama repertuarlarını genişletme konusunda isteklidirler. Ancak hala hangi aracın hangi durumlarda en iyi şekilde çalıştığını anlama ve dijital teknolojileri pedagojik strateji ve yöntemlere uyarlama üzerinde çalışmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca bütünleştiricilerin,

bir sonraki seviye olan uzman (B2) seviyesi için daha iş birlikçi ve bilgi paylaşımıyla tamamlanan deney ve derinlemesine düşünme için biraz daha zamana ihtiyaçları vardır (Redecker, 2017). Dijital öz yeterlik puanları alt boyutlar açısından incelendiğinde mesleğinde dijital beceri kullanımı, öğretme ve öğrenme, ölçme değerlendirme ve öğrencileri destekleme alt boyutları açısından öğretmenlerin kâşif (A2) düzeyinde olduğu görülmüştür. Başlangıç düzeyinin bir sonraki aşaması kâşif düzeyinde olan öğretmenlerin dijital teknolojilerin potansiyellerinin farkında olduğu, bazı dijital teknolojileri kullanabilir ve bazı teknolojik eğitimleri katılabilme kabiliyeti olduğu, meslektaşlarıyla fikir ve deneyim alışverişi yaparak yeni teknolojiler keşfedebilir. Dijital kaynak kullanımı ile öğrencilerin dijital yeterliklerini kolaylaştırma alt boyutları açısından bütünleştirici (B1) düzeyinde olduğu görülmüştür. Bütünleştirici yetkinlik düzeyinde olan öğretmenlerin dijital teknolojileri çeşitli amaçlar doğrultusunda uygulamalarla bütünleştirebilir.

Araştırmadan elde edilen verilerden hareketle eğitim durumu değişkenine göre ölçek toplam puanı açısından anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir. Fakat ölçeğin alt boyutlarından mesleğinde dijital beceri kullanımı alt boyutu açısından yüksek lisans yapan öğretmenler lehine bir farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Mesleğinde dijital beceri kullanımı alt boyutu öğretmenlerin mesleğinde dijital becerilerin kullanımının yanında dijital becerileri sadece sınıf ortamında değil, aynı zamanda meslektaşları, veliler ve eğitimle ilgili diğer paydaşlarla etkileşim kurmak olarak ifade edilebilir. Alanyazında yapılan benzer çalışmalara bakıldığında Bölükbaşı (2012), Keskin ve Yazar (2015) ve Gündoğdu (2022) yaptığı çalışmalarda eğitim düzeyi ile teknoloji kullanımı arasında olumlu bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Bundan hareketle yüksek lisans mezunu öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeylerinin yüksek çıkmasının nedeni olarak yüksek lisans eğitimi sürecinde bilimsel araştırma yaparken teknoloji kullanmalarına bağlanabilir.

Yaş değişkeni açısından yapılan analizlere göre çalışmaya katılan öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri yaş değişkeni açısından farklılaşmadığı görülmüştür. Aynı şekilde Olpak (2023), Kıymet ve Çakır (2023) ile Köksal ve Canlı (2024) tarafından yapılan çalışmalarda yaş değişkeni açısından farklılaşma olmadığını ifade etmişlerdir. Bu duruma göre yaşın dijital öz yeterlik düzeyleri üzerinde anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmektedir. Ancak Aras (2023) yaptığı çalışmada yaş değişkeni açısından öğretmenler arasında farklılaşma olduğunu ifade etmiştir. Özçelik ve Kurt (2007) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, 20-25 yaş aralığında olan öğretmenlerin, 46 yaş ve üstü öğretmenlere kıyasla daha yüksek bilgisayar öz-yeterliklerine sahip olduğu belirtilmektedir. Aynı şekilde Çakmak (2017)'ye göre de yaş değişkeninin öğretmenlerin teknopedagojik yeterlik algıları üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir. Napal Fraile vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada yaş ile dijital öz yeterlik arasında negatif bir korelasyon olduğunu ifade etmektedir. Burada elde edilen bulgunun alanyazından farklı olmasının muhtemel nedeni, çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük bölümünün genç yaşlardaki bireylerden oluşması olarak düşünülmektedir.

Öğretmenlerin hizmet içi kurs alma durumuna göre yapılan çalışmada ölçeğin toplam puanında ve ölçeğin tüm alt boyutlarında hizmet içi kurs alan ile hizmet içi kurs almayan

öğretmenlerin arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu, bu farklılaşma hizmet içi kurs alan öğretmenlerin lehine olduğu görülmektedir. Alanyazında yapılan benzer çalışmalara bakıldığında Öztürk (2022), Usta (2021), Doğru ve Aydın (2018), Mailizar ve Fan (2020), Kožuh, Maksimović, ve Osmanović Zajić (2021), Johannesen, Øgrim ve Giæver (2014) ile Galletto ve Pangilinan (2018) tarafından yapılan çalışmalarda hizmet içi kurs alan öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterli seviyede olduğunu belirtmiştir. Acar ve Korkmaz'ın (2022), Korkmaz ve Demir (2012) tarafından yapılan çalışmalarda hizmet içi eğitim programlarının öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerine (BİT) ilişkin öz-yeterlik algılarına ve tutumlarına belirgin bir etkisi olmadığını belirtmiştir. Bu çalışma sonuçları da alanyazında ifade edilen bu durumları destekler niteliktedir. Hizmet içi kurs alan öğretmenler dijital öz yeterlilikler noktasında diğerlerinden farklılaşmaktadır.

MEB tarafından öğretmenlere hizmet içi kurs olarak verilen FATİH projesi kursu değişkenine bağlı olarak yapılan analizlerden elde edilen sonuçlara göre FATİH kursuna katılan ile katılmayan arasında ölçek toplam puanına göre anlamlı bir farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin alt boyutlarından mesleğinde dijital beceri kullanımı ve dijital kaynak kullanımı faktörü açısından da farklılaştığı görülmüştür. Bu anlamda bir teknoloji entegrasyonu olan FATİH projesi gerek mesleğinde dijital beceri kullanımı gerekse dijital kaynak kullanımı açısından önemli bir ayağı Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'dır (Uluyol, 2015). Ölçeğin diğer alt boyutları açısından bakıldığında bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. FATİH projesi ile dijital kaynak ve materyal sağlama amaçlanmış, eğitim sürecindeki teknoloji ve alt yapı imkânlarının artırılması, öğretme ve öğrenme faaliyetlerinin verimli ve etkin kullanım sağlanması amacının yanında teknolojiyi ders içinde daha fazla kullanmayı ve kullanırken de daha fazla duyu organına hitap edilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca FATİH projesi sadece tek taraflı bir donanım projesi olmayıp, eğitimde kullanılacak çok yönlü bir çalışma olduğu aktarılmıştır (Kayaduman, 2011). Ghomi ve Redecker (2019)'ın çalışması öğretimde teknoloji kullanma konusundaki yeterlikleri olan öğretmenler ile diğer öğretmenler arasında belirgin farklar olduğunu ifade etmiştir.

Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmen kursu alma değişkenine bağlı olarak yapılan analizler sonucu elde edilen verilere göre ölçek toplam puanı ve ölçeğin tüm alt boyutlarında formatör öğretmen kursu alan öğretmenler lehine anlamlı bir farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. MEB tarafından öğretmenlere hizmet içi kurs olarak verilen bilişim teknolojileri formatör öğretmen kursunu alan öğretmenlerin temel bilgisayar bilgisi, işletim sistemi, ofis yazılımları, web sayfası hazırlama, video, grafik, animasyon hazırlama, bilgisayar alanında sosyal ve etik konular vb. alanlarda eğitimler verilmiş. Bu eğitimleri alan öğretmenlerin okullarda görev yapan diğer öğretmenlere rehber olması amaçlanmıştır. Bu vesileyle öğretmenlerin dijital öz yeterlik anlamında yeterli olmalarını sağlamak amacıyla düzenlenen eğitimler ile okullara bilişim teknolojileri formatör öğretmeni görevlendirilerek okulların bilişim teknolojileri alanındaki altyapısı güçlendirilmeye çalışılmıştır.

Öğretmenlerin görev yaptığı branş açısından veriler incelendiğinde ölçek toplam puanı açısından sayısal ile sözel branş arasında, aynı şekilde sayısal ile eşit ağırlık branşları arasında

farklılaşma olduğu, bu farkın sayısal branş lehine olduğu görülmektedir. Alt boyutlar açısından veriler incelendiğinde mesleğinde dijital beceri kullanımı, dijital kaynak kullanımı, öğretme ve öğrenme ile öğrencilerin dijital öz yeterliklerini kolaylaştırma alt boyutlarına göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu anlamlı farklılık sayısal ile sözel, sayısal ile eşit ağırlık arasında, sayısal alan lehine olduğu görülmektedir. Diğer alt boyutlardan ölçme değerlendirme ile öğrencileri destekleme alt boyutlarına göre farklılaşma olduğu görülmektedir. Bu farklılaşma sayısal ile sözel branş alanı arasında, sayısal branş alanı lehine olduğu görülmektedir. İstatistik sonucu elde edilen verilere göre farklı branş alanına ait öğretmenlerin farklı dijital öz yeterliklere sahip olduğu görülmüştür. Genel olarak sayısal branşa mensup öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri diğer branş alanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Alanyazında yapılan benzer çalışmalara bakıldığında Fidan ve Cura Yeleğen (2022) öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin branş alanına göre farklılaştığını ifade etmişlerdir. Branş alanı olarak sayısal alana dahil olan bilgisayar öğretmenlerinin dijital öz yeterlikleri diğer branşlardan daha yüksek olduğu Özçelik ve Kurt (2007) tarafından ifade edilmektedir. Keskin ve Yazar (2015) yaptığı çalışmada bilişim teknolojileri, fen bilimleri, İngilizce ve matematik öğretmenlerinin dijital öz yeterliği diğer branşlardan yüksek olduğunu bulmuştur. Burada İngilizce sözel branşına ait bir ders olup dijital öz yeterlikleri de sayısal branşlar gibi yüksek çıkmıştır. Bu durumu İngilizce bilen öğretmenlerin bilgisayar programlarını daha kolay kullanabilme becerisine bağlayabiliriz. Bu çalışmalardan farklı olarak Köksal ve Canlı (2024), Albayrak Sarı vd. (2016) yaptığı çalışmalarda branş alanına göre bir farklılaşma gözlemlenmediğini ifade etmişlerdir.

Öneriler

Araştırmacılara Yönelik Öneriler;

Yapılan çalışma nicel bir çalışma ile sınırlı olduğundan dolayı, daha ayrıntılı bir değerlendirme için farklı çalışmalar (nitel, karma vb.) yapılması ile daha etkili sonuçlar elde edilebilir.

Bu çalışmada Avrupa eğitimcilerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesini destekleyen çerçeve (DigCompEdu) esas alındı. Farklı çalışmalar ile farklı dijital yeterlik (JISC, UNESCO, TPAB, ISTE vb.) çerçeveleri esas alınarak çalışma yapılabilir.

Çalışma Mardin ili ve ilçeleri ile sınırlı olduğundan dolayı çalışmanın kapsamı genişletilerek bölge geneli veya Türkiye geneli çalışmalar yapılabilir.

Bu çalışmada öğretmenlerin dijital öz yeterliklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Fakat eğitim ortamına doğrudan veya dolaylı olarak etki eden paydaşlardan öğrenci veya ebeveynlerin dijital öz yeterlik durumlarını analiz eden çalışmalar yapılabilir.

Eğitim Politikacılarına Yönelik Öneriler;

Çalışmada öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeyleri eğitim durumuna göre deđiştđi görölmektedir. Yüksek lisans yapan öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeyleri lisans mezunu öğretmenlere göre daha yüksek çıkmaktadır. Dolayısıyla profesyonel bir meslek ve tecrübe gerektiren bir mesleği icra eden öğretmenlerin akademik kariyerlerini desteklemeye yönelik çalışmalar yapılabilir.

Yapılan çalışmada FATİH Projesi Teknoloji Kullanımı Kursu ile teknoloji alanında alınan hizmet içi kursların öğretmenlerin dijital öz yeterlik puanlarını yükseltmeye yardımcı olduğu görölmektedir. FATİH projesi kursu gibi öğretimsel materyal ve dijital kaynak sağlayan kursların yaygınlaştırılarak öğretmenlerin dijital öz yeterlikleri desteklenebilir.

Formatör öğretmenlik kursu alan öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeyleri yüksek çıktığı görölmüştür. Bu kursun içeriğinin öğretmenlerin dijital öz yeterliğine katkı sağlayacağı düşünöldüğünden bu kursun yaygınlaştırılarak tüm öğretmenlerin bu kursu almaları için imkân sunulabilir.

Çalışmada sayısal branşa ait öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeyleri diğer branşlara ait öğretmenlerden yüksek olduğu görölmektedir. Dolayısıyla sözel, eşit ağırlık ve diğer branşlara ait öğretmenlerin dijital öz yeterlik düzeylerini arttırmaya yönelik eğitimler verilebilir veya bu branşlara ait öğretmenler farklı çalışmalarla desteklenerek dijital öz yeterlik düzeyleri arttırılabilir.

Öğretmenlere Yönelik Öneriler;

Farklı öğrenci ihtiyaçlarını karşılamak için eğitim veren öğretmenlerin dijital öz yeterliklerinin yüksek olması ve derslerinde teknolojiden faydalanmaları öğretim süreçlerini daha verimli hale getirebilir; öğrencilerin derslere olan ilgi ve motivasyonunu artırabilir. Bu nedenle, öğretmenlerin dijital öz yeterliklerini geliştirmeleri ve güncel teknolojileri takip ederek dijital araçlarla desteklenen farklılaştırılmış öğretim stratejileri kullanmaları önerilmektedir.

Öğretmenlerin derslerde öğrencilere uygun dijital kaynak kullanmaları ve meslektaşlarıyla dijital araçların kullanımı ve geliştirilmesi konusunda fikir alışverişinde bulunmaları önerilmektedir. Böylelikle teknoloji kullanımı noktasında kendilerini sürekli güncel tutabilirler.

Kaynakça

- Acar, B. ve Korkmaz, Ö. (2022). Eğitsel robot eğitiminin öğretmenlerin kabul, hizmetiçi eğitime dönük tutum ve bt öz-yeterliklerine etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 12(1), 82-112.
- Alarcón, R., Jiménez-Perez, E., ve Vicente-Yagüe, M. I. (2020). Development and validation of the DIGIGLO, a tool for assessing the digital competence of educators. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2407-2421. <https://doi.org/10.1111/bjet.12919>
- Albayrak Sarı, A., Canbazoğlu Bilici, S., Baran, E. ve Özbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 1-21.
- Aras, D. P. (2023). *Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin incelenmesi* (Tez No. 819738) [Doktora tezi, Akdeniz Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Aydeniz, M. (2017). *Eğitim sistemimiz ve 21. yüzyıl hayalimiz: 2045 hedeflerine ilerlerken, Türkiye için STEM odaklı ekonomik bir yol haritası*. University of Tennessee, USA. https://trace.tennessee.edu/utk_theopubs/17/
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bejakovic, P. ve Mrnjavac, Ž. (2020). The importance of digital literacy on the labour market. *Employee Relations: The International Journal*, 42(4), 921-932.
- Benali, M., Kaddouri, M., ve Azzimani, T. (2018). Digital competence of Moroccan teachers of English (EJ1190022). *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)ERIC*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1190022.pdf>
- Blanco, S. M. (2018). Marco común de competencia digital docente. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 369-370.
- Bölükbaşı, F. (2012). *Teknoloji okuryazarlığına ilişkin ilköğretim öğretmenlerinin görüşleri -Ankara ili Çankaya ilçesi örneği* (Tez No. 317189) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Sosyal Bilimler için Veri Analiz El Kitabı (25.Baskı)*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Caena, F., ve Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the european digital competence framework for educators (DigCompEdu). *European Journal of Education*, 54(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., ve Ranieri, M. (2008). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 4(3), 183 - 193.

- Casillas Martín, S., Cabezas Gonzalez, M., ve Garcia Penalvo, F. J. (2020). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European journal of teacher education*, 43(2), 210-223.
- Çakmak, E. (2017). *İngilizce öğretmenlerinin teknopedagojik yeterlik algularının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Tez No. 456894) [Yüksek lisans tezi, Aksaray Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69.
- Dinçer, S. (2018). Are preservice teachers really literate enough to integrate technology in their classroom practice? Determining the technology literacy level of preservice teachers. *Education and Information Technologies*, 23(6), 2699–2718. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9737-z>
- Doğru, E., ve Aydın, F. (2018). Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) hakkındaki düşünceleri ve bunu kullanma durumları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 88-100.
- Engeness, I. (2021). Developing teachers' digital identity: towards the pedagogic design principles of digital environments to enhance students' learning in the 21st century. *European Journal of Teacher Education*, 44(1), 96-114.
- European Commission (2006). Recommendation of the European parliament and of the council of 18 december 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L, 394 – 310, <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:pdf>
- European Commission (2020). European Commission: European education area. *Digital Education Action Plan (2021-2027)*, <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
- Eyuboğlu, F. ve Yılmaz, F. (2018). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme tutumları, dijital yerli olma durumları ve teknoloji kabulü arasındaki ilişkinin birbirleri ile ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(1), 1-17.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449-2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fan, X. ve Wang, L. (1999). Practical guidelines for evaluating sampling designs in survey studies. *American Evaluation Association Conference*, November 3-6, Florida, Orlando.
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. *European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies [Report No. JRC68116 – 2012]*. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Fidan, M., ve Cura Yeleğen, H. (2022). Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve dijital yeterlik gereksinimleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 23(2), 150-170. <https://doi.org/10.12984/eggeefd.1075367>

- Galleto, P. G. ve Pangilinan, N. B. (2018). Diagnosing technological pedagogical content knowledge landscape: The case of the mathematics teachers in government-funded university. *International Journal of Scientific Research and Education*, 6(7), 7994-8002.
- Ghomi, M., ve Redecker, C. (2019). Digital competence of educators (DigCompEdu): Development and evaluation of a self-assessment instrument for teachers' digital competence. *Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2019)*, 541-548. <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>
- Gündoğdu, H. (2022). *Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerinin incelenmesi* (Tez No. 723550) [Doktora tezi, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., ve Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge?. *Computers in Human Behavior*, 117, 106672.
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., ve Lakkala, M. (2011). *What is digital competence? European Schoolnet*. https://www.researchgate.net/publication/266852332_What_is_digital_competence_In_Linked_portal_Brussels_European_Schoolnet_httplinkedunorgwebguestin-depth3
- Insteford, E. J., ve Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology: An analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39(1), 77-93. <https://doi.org/10.1080/02619768.2015.1100602>
- Işık, N., ve Kılınç, E. C. (2012). İnovasyon sistemi yaklaşımı ve inovasyon'un coğrafyası: Türkiye örneği. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 7(1), 169-198.
- Johannesen, M., Øgrim, L., ve Giæver, T. H. (2014). Notion in motion: Teachers' digital competence. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 300-312. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-05>
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler* (36. Basım). Nobel Yayıncılık.
- Kavuk, E. ve Demirtaş, H. (2021). COVID-19 pandemisi sürecinde öğretmenlerin uzaktan eğitimde yaşadığı zorluklar. *E-Uluslararası Pedagoji Dergisi*, 1(1), 55-73.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *Akademik Bilişim*, 11, 123-129.
- Kelentrić, M., Helland, K., ve Arstorp, A. T. (2017). Professional digital competence framework for teachers. *The Norwegian Centre for ICT in education*. 90 https://www.udir.no/contentassets/081d3aef2e4747b096387aba163691e4/pfd_k-framework.pdf

- Keskin, İ., ve Yazar, T. (2015). Öğretmenlerin yirmi birinci yüzyıl becerileri ışığında ve yaşam boyu öğrenme bağlamında dijital yeterliliklerinin incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 1691-1711.
- Kıymet, Ç., ve Çakır, R. (2023). Ortaöğretim öğretmenlerinin acil durum uzaktan öğretime yönelik tutumları, dijital yeterlilikleri ve deneyimlerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 13(1), 101-133.
- Korkmaz, Ö., ve Demir, B. (2012). Meb Hizmetiçi Eğitimlerinin Öğretmenlerin Bilgi Ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Tutumlarına Ve Bilgisayar Öz-Yeterliliklerine Etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 2(1), 1-18.
- Kožuh, A., Maksimovic, J., ve Osmanovic Zajic, J. (2021). Fourth industrial revolution and digital competences of teachers. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(2), 160-177.
- Köksal, D. ve Canlı, S. (2024). Öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin incelenmesi [Examination of Teachers' Digital Competencies]. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)]*, 8(1), 1-21.
- König, J., Jäger-Biela, D. J., ve Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European journal of teacher education*, 43(4), 608-622.
- Maderick, J. A., Zhang, S., Hartley, K., ve Marchand, G. (2016). Preservice teachers and self-assessing digital competence. *Journal of Educational Computing Research*, 54(3), 326-351.
- Mailizar, M., ve Fan, L. (2020). Indonesian Teachers' Knowledge of ICT and the Use of ICT in Secondary Mathematics Teaching. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(1).
- Marín-Suelves, D., López-Gómez, S., Castro-Rodríguez, M. M., ve Rodríguez-Rodríguez, J. (2020). Digital competence in schools: A bibliometric study. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(4), 381-388.
- McGarr, O., ve McDonagh, A. (2021). Exploring the digital competence of preservice teachers on entry onto an initial teacher education programme in Ireland. *Irish Educational Studies*, 40(1), 115-128.
- Millî Eğitim Bakanlığı(MEB), (2020). *Vizyonumuz-misyonumuz. FATİH projesi*: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>
- Napal Fraile, M., Peñalva-Vélez, A., ve Mendióroz Lacambra, A. M. (2018). Development of digital competence in secondary education teachers' training. *Education Sciences*, 8(3), 104.
- Nguyen, L. A. T., ve Habók, A. (2024). Tools for assessing teacher digital literacy: a review. *Journal of Computers in Education*, 11(1), 305-346.

- Olpak, T. (2023). *Bilim ve sanat merkezlerinde görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin incelenmesi* (Tez No. 827377) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (ÖYEGM), (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEK_GENEL_YETERLYKLERI.pdf
- Özçelik, H., ve Kurt, A. A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar özyeterlikleri: Balıkesir ili örneği. *İlköğretim online*, 6(3), 441-451.
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. In: Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. *Publications Office of the European Union, Luxembourg*. <http://dx.doi.org/10.2760/159770>
- Saçmalioglu, M. G. (2019). *Beden eğitimi öğretmen adaylarının, mesleki öğrenme topluluğu aracılığıyla 21. yüzyıl becerilerini ortaya çıkarma süreçlerinin keşfedilmesi* (Tez No. 592140) [Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Seferoğlu, S. S. (2015). Okullarda teknoloji kullanımı ve uygulamalar: Gözlemler, sorunlar ve çözüm önerileri. *Artı Eğitim*, 123, 90-91.
- Sezer, B. (2011). Bilişim teknolojilerinin eğitime kaynaştırılması: Önem, engeller ve ülkemizde gerçekleştirilen projeler. *XVI. Türkiye'de İnternet Konferansı*, 30 Kasım - 2 Aralık, https://www.researchgate.net/publication/326225245_Bilisim_Teknolojilerini_n_Egitime_Kaynastirilmesi_Onem_Engeller_ve_Ulkemizde_Gerceklestirilen_Projeler
- Silva, J., Lázaro, J.L., Miranda, P., Morales, M. J., Gisbert, M., Rivoir, A. ve Onetto, A. (2019). La competencia digital docente en formación inicial: Estudio a partir de los casos de Chile y Uruguay. *Education Policy Analysis Archives*, 27, 93-93.
- Starkey, L. (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 50(1), 37-56. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>
- Taşpınar, M. (2017). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamalı nicel veri analizi*. Pegem Akademi.
- Toker, T., Akgün, E., Cömert, Z. ve Edip, S. (2021). Eğitimciler için Dijital Yeterlilik Ölçeği: Uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(230), 301-328.
- Uluyol, Ç., ve Eryılmaz, S. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında FATİH projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Ural, A., ve Kılıç, İ., (2011) *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Detay Yayıncılık.
- Usta, B. (2021). *Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ve hizmet içi eğitim durumlarının incelenmesi* (Tez No. 683533) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *Spss uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Detay Yayıncılık.

Yıldız Durak, H., Atman Uslu, N., Canbazoođlu Bilici, S., ve Güler, B. (2023). Examining the predictors of TPACK for integrated STEM: Science teaching self-efficacy, computational thinking, and design thinking. *Education and Information Technologies*, 28(7), 7927-7954.