



Received / Makale Geliş Tarihi 01.08.2024
Published / Yayınlanma Tarihi 31.10.2024
Volume (Issue) Cilt (Sayı) 8 (47)
pp / ss 1341-1351

Research Article / Araştırma Makalesi
10.5281/zenodo.14020774
Mail: editor@pejoss.com

Taner Emekli

<https://orcid.org/0009-0009-7298-1681>
Millî Eğitim Bakanlığı, Konya / TÜRKİYE

İbrahim Çağal

<https://orcid.org/0000-0002-6615-8981>
Millî Eğitim Bakanlığı, Konya / TÜRKİYE

Çiğdem Çağal

<https://orcid.org/0009-0005-6727-9602>
Millî Eğitim Bakanlığı, Konya / TÜRKİYE

Fatma Büşra Çelik

<https://orcid.org/0009-0000-1485-9746>
Millî Eğitim Bakanlığı, Konya / TÜRKİYE

Levent Yücel

<https://orcid.org/0009-0001-5458-0376>
Millî Eğitim Bakanlığı, Konya / TÜRKİYE

Öğretmenlerin Dijital Becerileri Algılama Biçimleri

Teachers' Perceptions of Digital Skills

ÖZET

Bu çalışmada öğretmenlerin dijital becerileri algılama biçimleri incelenmiştir. Araştırma karma araştırma metodoloji ile yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubu ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde çalışan toplam 18 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu amaçlı tabakalama yöntemi ile oluşturulmuş ve öğretmenlerin çalıştıkları okul düzeyleri birer tabaka olarak belirlenmiştir. Araştırmanın nicel bölümünde öğretmenlerin dijital yeterlilikleri ölçülmüş daha sonra bu ölçüm sonuçları baz alınarak aynı öğretmenlerle nitel bölümde görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Fenomenoloji deseninde yürütülen nitel bölümde öğretmenlerin dijital yeterlilikten ne anladığı, dijital yeterlilik hakkında sahip oldukları görüşler, öğretmenlerin sahip olması gerektiğini düşündükleri beceriler ve bu becerilere göre kendilerini ne kadar donanımlı gördükleri incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin çalıştıkları okul türü ile dijital becerileri arasında bir ilişki görülmemektedir. Ayrıca daha yaşlı öğretmenler genç öğretmenlere göre daha az dijital beceriye sahiptir. Dijital yeterlilik düzeyi düşük olan öğretmenler dijital becerileri önemli olarak görmemektedir. Ayrıca öğretmenlerin dijital yeterlilik kavramından daha çok ders içerikleri ile ilgili bir algıya sahip oldukları elde edilen bulgular arasındadır. Bununla birlikte öğretmenlerin önemli bir kısmının eğitimde dijitalleşmeyi gerekli veya biraz gerekli görseler bile dijital eğitim ile geleneksel eğitim arasında bir denge olması gerektiğini ifade etmektedir. Araştırmada elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmenlerin kendilerini temelde yetersiz dijital eğitim almak, çağın gerektirdiği biçimde dijital yeterlilik sergileyememek, kuşak farkı, ileri yaş nedenleriyle kendilerini zayıf veya biraz donanımlı gördüklerini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: dijital yeterlilik, öğretmen, algı

ABSTRACT

In this study, teachers' perceptions of digital skills were analysed. The research was conducted with mixed research methodology. The study group of the research consists of a total of 18 teachers working at primary, secondary and high school levels. The study group of the research was formed by purposeful stratification method and the school levels where the teachers worked were determined as a stratum. In the quantitative part of the study, teachers' digital competences were measured and then interviews were conducted with the same teachers in the qualitative part based on the results of these measurements. In the qualitative part, which was carried out in the phenomenology design, what teachers understand from digital competence, the views they have about digital competence, the skills they think teachers should have and how well equipped they see themselves according to these skills were analysed. According to the findings, there is no relationship between the type of school teachers work in and their digital skills. In addition, older teachers have less digital skills than younger teachers. Teachers with low digital competence do not see digital skills as important. In addition, it is among the findings that teachers have a perception of course content rather than the concept of digital competence. However, a significant number of teachers state that even if they consider digitalisation in education necessary or somewhat necessary, there should be a balance between digital education and traditional education. Another finding obtained in the study shows that teachers see themselves as weak or slightly equipped due to inadequate digital education, inability to exhibit digital competence as required by the age, generation gap, and advanced age.

Keywords: digital competence, teacher, perception

1. GİRİŞ

Teknolojinin hızlı gelişimi, öğretmenlerin modern eğitim ortamında öğrencileriyle etkili bir şekilde etkileşim kurabilmeleri için yüksek düzeyde dijital yetkinliğe sahip olmalarını gerektirmektedir. Dijital yeterlilik, öğretim için teknolojiyi kullanma, dijital kaynakları yönetme ve dijital güvenlik ve etiği anlama becerisi de dahil olmak üzere bir dizi beceriyi kapsar. Dijital araçlar öğretmenlerin dijital yetkinliklerini artırarak öğrenme ortamlarının ayrılmaz bir parçası haline geldikçe, eğitimcilerin sadece bu araçlara aşina olmaları değil, aynı zamanda bunları pedagojik uygulamalarına nasıl entegre edeceklerini de bilmeleri gerekir. Bu, özellikle dijital teknolojinin küçük öğrenciler için uygunluğu konusunda önemli tartışmaların yaşandığı erken çocukluk eğitiminde (EÇE) çok önemlidir. Bununla birlikte, dünya çapında birçok eğitim sistemi, geleceğin eğitimcilerini hazırlamak için önemini kabul ederek dijital yetkinliği öğretmen eğitimi programlarına dahil etmektedir (Janes vd., 2023). Araştırmalar, mesleki dijital yetkinliğin (PDC) özellikle hizmet öncesi rollerden hizmet içi rollere geçişte öğretmenler için elzem olduğunu göstermektedir (Tondeur vd., 2020; Voogt vd., 2021). Güçlü PDC geliştiren öğretmenler, eğitimde dijital teknolojiyi öğrenme çıktılarını artıracak şekilde kullanmak için daha donanımlıdır. Ayrıca, ülkeler arasında öğretmenler arasında dijital yetkinliklerde önemli farklılıklar olduğunu ortaya koyan uluslararası çalışmalarla birlikte, bu becerilerin geliştirilmesinin eğitim uygulamalarını çağdaş toplumsal ihtiyaçlarla uyumlu hale getirmek için hayati önem taşıdığı açıktır (Buckingham, 2022; Philipsen vd., 2020).

Öğretmen yetiştirme programlarında dijital yetkinliğin önemini kabul edilmesine rağmen, çeşitli engeller öğretmenlerin dijital becerilerini etkili bir şekilde geliştirmelerini engellemektedir (McGarr ve McDonagh, 2020). Önemli zorluklardan biri, erken çocukluk eğitiminde dijital teknolojinin kullanımına ilişkin çelişkili algılardır. Bazı eğitimciler öğrenmeyi geliştirmek için dijital araçların potansiyel faydalarını benimserken, diğerleri bu tür teknolojileri genç öğrencilerin gelişimine zarar verici olarak görerek şüpheli kalmaktadır (Lai ve Pratt, 2021; García-Valcárcel vd., 2021). Bu bölünme, öğretmenler arasında geleneksel öğretim yöntemlerini baltalayabilecekleri veya öğrenci etkileşimlerini olumsuz etkileyebilecekleri korkusuyla dijital kaynaklarla tam olarak ilgilenme konusunda tereddüt yaratabilir. Buna ek olarak, öğretmen adayları için özel olarak hazırlanmış yeterli destek ve eğitim fırsatlarının olmaması, onları teknolojiyi gelecekteki sınıflarına entegre etme konusunda hazırlıksız bırakabilir (Daniel, 2020). Araştırmalar, mesleki dijital yeterliliğin (PDC) farklı ülkeler arasında büyük farklılıklar gösterdiğini vurgulamakta ve bu farklılıkları ele alan hedefli eğitim programlarına duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır (Aesaert ve Van Braak, 2021; Claro vd., 2021; Fraillon vd., 2021; Krumsvik, 2021). Ayrıca, gerekli teknolojik kaynaklara sınırlı erişim ve yetersiz altyapı gibi sistemik sorunlar, eğitimcilerin dijital yetkinliklerini geliştirirken karşılaştıkları zorlukları daha da kötüleştirebilir. Bu nedenle, bu engellerin ele alınması, öğretmenlerin eğitimde dijital teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmak için gereken becerilerle donatılmasını sağlamak ve nihayetinde öğrenciler için daha iyi öğrenme çıktılarını teşvik etmek için çok önemlidir.

1.1. Eğitimde Dijital Yeterliliklerin Mevcut Görünümü

Öğretmenler arasındaki dijital yeterliliklerin mevcut manzarası, eğitim uygulamalarını etkileyen önemli bir eşitsizlik göstermektedir. Teknolojinin eğitime entegrasyonu elzem hale gelmiş olsa da birçok eğitimci hala dijital becerileriyle mücadele etmektedir (Law vd., 2021). Araştırmalar, bu dijital becerilerin öğretmenler arasında büyük farklılıklar gösterdiğini ve erişim, yaş, cinsiyet ve dil yeterliliği de dahil olmak üzere çeşitli boyutlarda boşluklar tespit edildiğini ortaya koymaktadır (Olofsson vd., 2021). Bu tür eşitsizlikler, özellikle dijital araçlardaki yeterliliğin ilgi çekici ve etkileşimli dersler sunmak için çok önemli olduğu çevrimiçi ortamlarda etkili öğretimi engelleyebilir. Dahası, yeterli eğitim ve desteğin olmaması bu zorlukları daha da artırmakta ve bazı eğitimcilerin çevrimiçi eğitimin karmaşıklığı karşısında kendilerini hazırlıksız hissetmelerine yol açmaktadır (Becker ve Ravitz, 2020). Bu eksikliklerin giderilmesi, çevrimiçi eğitim ve teknoloji uzmanlarıyla iş birliğini içeren kapsamlı hizmet içi eğitim programlarını gerektirmektedir. Bu beceri eksikliklerinin giderilmesiyle, eğitimciler dijital kaynakları kullanma ve kapsayıcı bir öğrenme ortamını teşvik etme konusunda daha donanımlı hale gelecektir (Fernández-Batanero, 2021). Ayrıca, öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin artırılması, iyi yapılandırılmış çevrimiçi kurslara katılma ve bunlardan yararlanma olasılıkları daha yüksek olduğu için öğrenci sonuçlarının iyileştirilmesine yol açabilir. Bu nedenle, dijital becerilere odaklanan mesleki gelişime öncelik vermek yalnızca öğretmenlerin gelişimi için değil, aynı zamanda giderek dijitalleşen ortamda etkili eğitim uygulamalarını teşvik etmek için de çok önemlidir (Koehler ve Mishra, 2020).

1.2. Öğretmen Gelişimi için Yenilikçi Programlar

Öğretmenlerin dijital becerilerini etkili bir şekilde geliştirmek için mesleki gelişim programları kapsamında yenilikçi eğitim girişimlerine öncelik verilmelidir. Bu girişimler, uygulamalı eğitim ile dijital araçların

sınıfta pratik olarak uygulanmasına odaklanan teorik çerçevelerin bir karışımını içermelidir (Redecker, 2020). Örneğin, eğitimcilerin çeşitli e-öğrenme platformlarını denemelerine olanak tanıyan atölye çalışmaları tasarlamak, öğretim için teknolojiyi kullanma konusunda güven ve yetkinliği artırabilir. Ayrıca, eğitimcilerin deneyimlerini ve stratejilerini paylaştıkları işbirlikçi öğrenme ortamları, akranlar arası desteği ve kaynak paylaşımını teşvik edebilir (Mishra vd., 2021). Eğitime ek olarak, çevrimiçi eğitim ve teknoloji uzmanlarından sürekli mentorluk alınması da çok önemlidir. Bu ilişki, eğitimciler dijital eğitimin gelişen ortamında gezinirken sürekli rehberlik sağlayabilir (Prestridge ve Tondeur, 2021). Araştırmalar, öğretmenlerin çevrimiçi eğitim becerilerinde önemli eksiklikler olduğunu gösteriyor ve bu eksiklikleri gidermek için tasarlanmış hedefli hizmet içi eğitimin gerekliliğini vurguluyor (Hepp vd., 2021; Park ve Burford, 2021; Selwyn, 2020). Ayrıca erişim, yaş, cinsiyet ve dil gibi faktörlere odaklanmak, eğitim programlarının eğitimcilerin farklı ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlanmasına yardımcı olabilir. Okullar, kapsamlı, kapsayıcı ve sürekli eğitim girişimlerine yatırım yaparak öğretmenlerin yalnızca donanımlı olmalarını değil, aynı zamanda yüksek kaliteli çevrimiçi eğitim sunma konusunda güçlendirilmelerini de sağlayabilir. Nihayetinde bu çabalar yalnızca öğretmenlerin becerilerini geliştirmekle kalmayacak, aynı zamanda giderek dijitalleşen eğitim sisteminde öğrenci katılımını ve sonuçlarını da iyileştirecektir (Hammond, 2022; Starkey, 2020).

Buradan hareketle öğretmenlerin dijital becerileri algılama biçimlerinin incelenmesi önem kazanmaktadır denilebilir. Bu öneme istinaden makalenin amacı öğretmenlerin dijital becerileri algılama biçimlerinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Araştırma öğretmenlerin dijital beceri düzeyleri, dijital becerilerden veya yeterliliklerden ne anladıkları, kendilerini bu yeterlilik hakkında ne düzeyde donanımlı hissettikleri ve dijital becerileri hangi alanlarda kullanmaya istekli olduklarını belirlemeye çalışmaktadır. Bu bağlamda araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- 1- Öğretmenlerin dijital yeterlilik düzeyi nedir?
- 2- Öğretmenler dijital yeterlilikten ne anlamaktadır?
- 3- Öğretmenler dijital yeterlilik hakkında hangi görüşlere sahiptir?
- 4- Öğretmenler hangi dijital becerilere sahip olmalıdır?
- 5- Öğretmenler dijital yeterlilik anlamında kendilerini ne derece donanımlı görmektedir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma karma araştırma yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Karma yöntem araştırmaları, nitel ve nicel yaklaşımların bir arada veya ardışık olarak uygulanmasıyla, her iki yöntemden de faydalanan bir araştırma türüdür (Creswell vd., 2003). Bu yaklaşım, farklı strateji ve tekniklerin bir arada kullanılmasıyla çok boyutlu ve kapsamlı veri elde edilmesine olanak tanır (Johnson ve Turner, 2003). Creswell (2013), yalnızca nitel ya da yalnızca nicel yöntemlerin kullanıldığı çalışmalarla karşılaştırıldığında, karma yöntemlerin araştırma problemlerini daha derinlemesine anlamamıza olanak sağladığını vurgulamaktadır. Nitel ve nicel yöntemlerin her biri belirli sınırlılıklar taşır. Ancak araştırmacılar, problem durumuna göre bu iki yöntemin güçlü yanlarını bir araya getirerek araştırma bulgularını daha sağlam temellere dayandırabilirler.

Bu bağlamda araştırmanın nicel bölümünde araştırma grubunun dijital yeterlilikleri ölçülmüştür. Daha sonra aynı çalışma grubunun dijital becerilere bakış açısı, dijital becerilerden ne anladıkları fenomenoloji deseni ile derinlemesine incelenmiştir. Fenomenoloji, şeylerin doğasıyla ilgili nesnel bilgi üretmekten ziyade, bireylerin deneyimlediği olayları ve bu olayların nasıl algılandığını anlamayı amaçlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Fenomenolojik araştırma deseni, bireylerin bir olguyu nasıl deneyimlediklerini ve bu deneyimlerin anlamını ortaya koymaya yönelik bir yaklaşımı ifade eder. Araştırmacılar, katılımcıların kişisel deneyimlerini doğrudan ifade etmelerine imkân tanıyarak, olgunun öznel doğasını keşfetmeye çalışırlar. Bu yöntem, bireylerin yaşantılarını anlamayı ve analiz etmeyi mümkün kılar. Fenomenoloji deseni, bireylerin gerçekliği algılama ve yorumlama biçimlerini derinlemesine inceleyerek önemli içgörüler sağlar. Bu yaklaşım, felsefe, psikoloji ve sosyoloji gibi alanlarda sıkça tercih edilir ve özellikle bireyin yaşantılarına odaklanarak zengin ve derin bir anlayış sunmak için etkili bir araştırma yöntemi olarak kabul edilir (Patton, 2014).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu tabakalı amaçlı örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Tabakalı amaçlı örnekleme yönteminde, evren belirli alt gruplara ayrılarak her tabakadan örneklem, belirli bir amaca yönelik olarak seçilir. Bu yöntem hem genelleme yapma imkanı sunar hem de belirli bir grup içinde sosyoekonomik durumu yeniden sınıflandırma fırsatı sağlar (Neuman ve Robson, 2018). Bu bağlamda, eğitim kurumları da ilkokul, ortaokul ve lise olarak tabakalara ayrılarak, her bir tabakadan belirli bir örneklem seçilmiştir. Örnekleme dahil edilen bireylerin ait oldukları tabakalara göre sayılarının eşit olmasına özen gösterilmiş ve bireyler ilkokulda çalışanlar için (İÖ1, İÖ2), ortaokulda çalışanlar için (OÖ1, OÖ2) ve lise düzeyinde çalışanlar için (LÖ1, LÖ2) biçiminde kodlanmıştır. Ortaokul ve lise düzeyinde çalışan öğretmenlerin branşları rastgele belirlenmiş, verilerin analizi sürecinde branşlar belirtilmiştir. Katılımcı bilgileri tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcı Bilgileri

Tabaka	Kodu	Branş	Uzmanlık	Yaş
İlkokul	İÖ1	Sınıf öğretmeni	Uzman Öğretmen	38
	İÖ2		Uzman Öğretmen	42
	İÖ3		Uzman Öğretmen	44
	İÖ4		Uzman Öğretmen	38
	İÖ5		Uzman Öğretmen	46
	İÖ6		Uzman Öğretmen	46
Ortaokul	OÖ1	Fen bilimleri	Uzman Öğretmen	42
	OÖ2	Sosyal bilgiler	Uzman Öğretmen	39
	OÖ3	Matematik	Uzman Öğretmen	41
	OÖ4	Beden eğitimi ve spor	Öğretmen	30
	OÖ5	Türkçe	Uzman Öğretmen	48
	OÖ6	Yabancı Dil	Uzman Öğretmen	44
Lise	LÖ1	Matematik	Baş Öğretmen	58
	LÖ2	Biyoloji	Öğretmen	32
	LÖ3	Fizik	Uzman Öğretmen	54
	LÖ4	Resim	Uzman Öğretmen	49
	LÖ5	Rehberlik	Öğretmen	28
	LÖ6	Türk Dili ve Edebiyatı	Uzman Öğretmen	37

2.3. Verilerin Toplanması

2.3.1. Nicel Verilerin Toplanması

Araştırmanın nicel bölümünde araştırma grubuna dahil edilen öğretmenlerin dijital yeterlilikleri belirlenmiştir. Yılmaz vd. (2021) tarafından geliştirilen dijital öğretmen ölçeği kullanılarak toplanan veriler ölçek yönergelerine göre incelenmiş ve öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin yüksek veya düşük olduğu yönünde yargılara ulaşılmıştır. Dijital öğretmen yeterlilik ölçeği 20 madde ve dört alt boyuttan oluşan likert tipi bir ölçektir. Kaynak geliştirme, iletişim-iş birliği, güvenlik ve değerlendirme alt boyutlarına sahip ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,947 olarak belirtilmektedir.

2.3.2. Nitel Verilerin Toplanması

Araştırmanın nitel bölümünde dijital öğretmen yeterliliği ölçeği uygulanan çalışma grubuna dijital becerileri nasıl algıladıkları ve dijital becerilere bakış açılarını ortaya koyabilmek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Nitel bölümün güvenilirliğini sağlamak adına görüşme formu alan uzmanlarına okutulmuş, elde edilen kayıtlar tüm araştırmacılar tarafından bağımsız bir biçimde incelenmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Nicel Verilere Ait Bulgular

Araştırmanın nicel bölümünde öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin belirlenmesi için uygulanan likert ölçekten elde edilen verilere ait bulgular Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Dijital Yeterlilik Ölçeğinden Alınan Puanlar

	Kaynak Geliştirme	İletişim-İş Birliği	Güvenlik	Değerlendirme	Toplam
İÖ1	12	9	7	12	40
İÖ2	24	17	11	10	62
İÖ3	36	8	16	15	75
İÖ4	29	6	14	9	58
İÖ5	18	19	13	14	64
İÖ6	20	7	22	11	60
OÖ1	10	4	11	5	30
OÖ2	13	19	15	5	52
OÖ3	17	16	13	8	54
OÖ4	17	19	24	6	66
OÖ5	37	10	16	13	76
OÖ6	21	17	23	11	72
LÖ1	10	4	20	8	42
LÖ2	16	6	18	8	48
LÖ3	10	4	23	10	47
LÖ4	10	7	20	8	45
LÖ5	36	4	21	8	69
LÖ6	34	7	10	5	56

Öğretmenlerin dijital yeterliliklerine ait bulgular incelendiğinde araştırmaya dahil edilen öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin çalışılan okul türüne göre farklılaşmadığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte öğretmenlerin yaşı dijital yeterlilikleri üzerinde bir etkiye sahiptir. Yaşı genç olan öğretmenler daha fazla dijital yeterlilik sergilerken, yaşı daha fazla olan öğretmenler düşük düzeyde dijital yeterlilik sergilemektedir.

3.2. Nitel verilere ait bulgular

Araştırmanın nitel verileri, katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda elde edilmiştir ve içerik analizi ile analiz edilmiştir. Elde edilen veriler temalara ve kodlara ayrılmıştır. Bu kapsamda katılımcılara ilk olarak dijital öğretmen yeterliği denildiğinde ne anladıkları sorulmuştur. Öğretmenlerin birçoğu dijital yeterlilik kavramına hangi becerilerin ya da bilgilerin dahil olduğunu belirtmekte zorlandıklarını ifade etmiştir. Katılımcılardan biri dijital yetkinliğin hem pratik hem de teorik bilgiyi içerdiğini belirtmiştir. Dijital yeterlik puanı düşük olan bir katılımcı ise dijital yeterliliklerin önemli olmadığını ifade etmiştir.

"Bu dijital yeterlilik kavramı gerçekten çok geniş bir konu. Teknoloji kullanımı konusunda bazı temel becerilere sahibim, mesela bilgisayar programlarını kullanabiliyorum veya çevrimiçi platformlarda ders işleyebiliyorum. Ama dijital yeterlilik sadece bununla sınırlı değil gibi hissediyorum. Mesela dijital güvenlik, veri gizliliği, farklı eğitim teknolojilerinin etkin kullanımı, kodlama ya da dijital okuryazarlık gibi konular da var. Ancak, bunların hangisinin dijital yeterliliğe dahil olduğu ya da ne kadar bilgi sahibi olmam gerektiği konusunda bazen kafam karışıyor. Neye ne kadar hâkim olmalıyım, hangi beceriler bu yeterliliğin içinde yer alıyor, netleştirmekte zorlanıyorum. Eğitim teknolojilerini etkin kullanma konusunda bir eksiklik hissediyorum ve sürekli değişen dijital dünyaya adapte olmanın zorluğunu yaşıyorum."

"Açıkçası dijital yeterlilik kavramını tam olarak nasıl tanımlayacağımı bilemiyorum. Teknolojiyi derslerimde kullanıyorum, dijital araçları nasıl entegre edeceğimi öğrenmeye çalışıyorum, ama iş bunun ötesine geçtiğinde, yani veri güvenliği, dijital içerik üretme ya da öğrencilere dijital ortamda rehberlik etme gibi konulara geldiğinde, yetersiz kaldığımı hissediyorum. Bir yandan teknolojiyi kullanmamız bekleniyor, diğer yandan ise bu kullanımı ne kadar etkili yapabildiğimizi bilmiyoruz. Dijital becerilerin kapsamı çok geniş ve hepsine hâkim olmak zor. Hangi becerilerin gerçekten önemli olduğuna ya da hangi konularda daha fazla gelişmem gerektiğine karar vermekte zorlanıyorum."

"Dijital yetkinlik aslında hem pratik hem de teorik bilgiyi içeriyor. Yani bir yandan teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilmek, dijital araçları derslerime entegre edebilmek gerekiyor. Bu, işin pratik kısmı. Fakat sadece teknolojiyi kullanmak yetmiyor. Aynı zamanda dijital güvenlik, etik kurallar, veri yönetimi gibi teorik bilgilere de hâkim olmak önemli. Mesela, öğrencilerin dijital ortamda güvenliğini nasıl sağlayacağım ya da hangi dijital kaynakların güvenilir olduğunu nasıl anlayacağım gibi konular da bu yetkinliğin içinde yer alıyor. Dijital dünyada öğretmen olarak sorumluluklarımız var ve bu sorumluluklar hem teorik hem de pratik bilgiyle dengelenmeli."

"Açıkçası dijital yeterlilik dediğimiz şeyin bu kadar önemli olduğunu düşünmüyorum. Yıllardır eğitim veriyorum, klasik yöntemlerle öğrencilerime gayet iyi ders anlattım, başarılı sonuçlar da aldık. Şimdi birdenbire her şey dijital oluyor, ama ben buna pek inanmıyorum. Elbette teknoloji

kullanmak zaman zaman faydalı olabilir, ancak eğitimin temelinin yine öğretmen-öğrenci etkileşimi olduğunu düşünüyorum. Teknolojiyi çok fazla öne çıkarmak, asıl işimizi gölgede bırakıyor gibi geliyor. Dijital yeterlilik deyip duruyorlar, ama bu kadar teknolojiye gerçekten ihtiyaç var mı, emin değilim."

Öğretmenlerin dijital yeterliliği tanımlamalarının yanı sıra derslerinde teknoloji kullanımını sırasında ne derece ihtiyaç duyduklarına dair görüşleri de sorulmuştur. Dijital yeterlilik puanı yüksek olan öğretmenler derslerinde teknoloji kullanımını çok önemsemektedir.

"Bence dijital yeterlilik, modern eğitimde kesinlikle kritik bir öneme sahip. Teknoloji, derslerimi çok daha verimli ve etkili hale getirmeme olanak sağlıyor. Akıllı tahtalar, interaktif uygulamalar, dijital içerikler sayesinde derslerimi daha ilgi çekici ve öğrenciler için anlaşılır kılabilirim. Dijital araçlar, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap etme şansı da veriyor. Mesela, videolarla anlatım yapabiliyorum ya da online testler ile anında geri bildirim sağlayabiliyorum. Öğrenciler dijital dünyada büyüyorlar, dolayısıyla bizim de bu dünyaya uyum sağlamamız ve onları bu yönde desteklememiz gerekiyor. Dijital yeterliliğimin yüksek olduğunu düşünüyorum ve bu, derslerde daha yaratıcı ve etkili olabilmemi sağlıyor."

Araştırmada elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmenlerin dijital yeterlilikten ne anladığı üzerinedir. Öğretmenlere sorulan dijital yeterlilik denilince aklınıza ne geliyor sorusuna yönelik verilen cevaplar Tablo 3' te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlerin Dijital Yeterlilik Hakkında Sahip Oldukları Görüşler

Tabaka	Kodu	Sahip olunan görüşler
İlkokul	İÖ1	Temel bilgisayar kullanımı ve derslerde akıllı tahtayı etkin kullanma becerisi.
	İÖ2	Dijital araçlar yardımıyla öğrencilere daha görsel ve interaktif materyaller sunabilme becerisi.
	İÖ3	Basit uygulamalarla derslerde teknoloji kullanımını artırma ve teknolojiye dayalı projeler geliştirme.
	İÖ4	Akıllı tahtayı derslerde daha aktif kullanma.
	İÖ5	Akıllı tahta kullanarak sınıfta ek öğrenme kaynaklarını verimli çalıştırma.
	İÖ6	Öğrenci ilerlemesini dijital araçlar ile yakından takip edebilme.
Ortaokul	OÖ1	Bilgisayarı derslerde kullanma. Akıllı tahta ile ders işleme
	OÖ2	Dijital ortamda geri bildirim verebilme ve online değerlendirme yöntemleri kullanabilme
	OÖ3	Dijital medya ve sosyal medyayı eğitsel amaçlarla kullanma becerisi.
	OÖ4	Online ortamda öğrenci başarı takibi yapabilme ve online sınavlar hazırlama
	OÖ5	Web araçları ile ders etkinlikleri hazırlama
	OÖ6	Derslerde dijital platformlar kullanarak öğrencileri daha fazla motive etme ve dijital oyunlaştırma araçlarını kullanma
Lise	LÖ1	Kodlama, programlama gibi daha teknik becerilere yönelik dijital içeriklerin kullanımı.
	LÖ2	Sosyal medyayı amaca uygun biçimde kullanma
	LÖ3	Farklı öğrenme kaynakları ile etkileşimli içerikleri birleştirerek ders içeriğini zenginleştirme
	LÖ4	İnterneti güvenli bir biçimde kullanma
	LÖ5	Online ortamlarda gerekli araştırmaları yapabilme
	LÖ6	Etkili ders içerikleri oluşturabilme

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin dijital yeterlilik kavramından daha çok ders içerikleri ile ilgili bir algıya sahip oldukları görülmektedir. Bununla birlikte öğretmenler için dijital yeterlilik güvenli internet ve sosyal medya kullanımı olarak kabul görmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlerin hangi dijital becerilere sahip olması gerektiği de katılımcılara sorulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplar Tablo 4' te gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğretmenlerin öncelikli olarak sahip olunması gerektiğini düşündükleri beceriler

Tabaka	Kodu	Sahip olunan görüşler
İlkokul	İÖ1	İyi bilgisayar kullanabilme
	İÖ2	Web 2 araçlarını kullanabilme
	İÖ3	İyi bilgisayar kullanabilme
	İÖ4	Farklı öğretim yöntemleri kullanma
	İÖ5	İyi bilgisayar kullanabilme
	İÖ6	Web 2 araçlarını kullanabilme
Ortaokul	OÖ1	Web 2 araçlarını kullanabilme
	OÖ2	İyi bilgisayar kullanabilme
	OÖ3	Word Excel gibi programları kullanabilme
	OÖ4	Güvenli bilgisayar kullanımı
	OÖ5	Word Excel gibi programları kullanabilme
	OÖ6	İyi bilgisayar kullanabilme
Lise	LÖ1	Web 2 araçlarını kullanabilme
	LÖ2	İyi bilgisayar kullanabilme
	LÖ3	Word Excel gibi programları kullanabilme
	LÖ4	İyi bilgisayar kullanabilme
	LÖ5	Web 2 araçlarını kullanabilme
	LÖ6	İyi bilgisayar kullanabilme

Öğretmenlerin sahip olunması gerektiğini düşündükleri beceriler incelendiğinde elde edilen kodların önemli bir kısmının “iyi bilgisayar kullanma ve web 2 araçlarını kullanma” biçimde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin verdikleri cevaplar dikkate alındığında bu iki kavramı Word, Excel gibi programları kullanabilme becerisine sahip olunması gerektiği vurgulanmaktadır.

Katılımcılara aynı zamanda eğitimde dijitalleşmenin ne derece önemli olduğu sorulmuştur. Katılımcıların 9 tanesi eğitimde dijitalleşme ve dijital yeterliliklerin gerekli olduğunu, 7 tanesi eğitimde dijitalleşme ve dijital yeterliliklerin biraz gerekli olduğunu ve 2 tanesi de eğitimde dijitalleşme ve dijital yeterliliklerin gereksiz olduğunu ifade etmiştir. Eğitimde dijitalleşme ve dijital yeterliliklerin gereksiz olduğunu düşünen iki katılımcının dijital yeterlilik puanlarının düşük olduğu gözlemlenmiştir (OÖ1; LÖ1). Eğitimde dijitalleşme ve dijital yeterlilikleri gerekli gören katılımcıların ise dijital yeterlilik puanları yüksektir. Katılımcıların bu duruma ait görüşleri Tablo 5’ te verilmiştir.

Tablo 5. Katılımcılara Göre eğitimde dijitalleşmenin önemi

Tabaka	Kodu	Sahip olunan görüşler	Toplam Dijital Yeterlilik Puanı
İlkokul	İÖ1	Biraz gerekli	40
	İÖ2	Gerekli	62
	İÖ3	Gerekli	75
	İÖ4	Gerekli	58
	İÖ5	Gerekli	64
	İÖ6	Gerekli	60
Ortaokul	OÖ1	Gereksiz	30
	OÖ2	Biraz gerekli	52
	OÖ3	Biraz gerekli	54
	OÖ4	Gerekli	66
	OÖ5	Gerekli	76
	OÖ6	Gerekli	72
Lise	LÖ1	Gereksiz	42
	LÖ2	Biraz gerekli	48
	LÖ3	Biraz gerekli	47
	LÖ4	Biraz gerekli	45
	LÖ5	Gerekli	69
	LÖ6	Biraz gerekli	56

Konuya ilişkin bazı öğretmen görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin önemli bir kısmının eğitimde dijitalleşmeyi gerekli veya biraz gerekli görseler bile dijital eğitim ile geleneksel eğitim arasında bir denge olması gerektiğini ifade ettikleri gözlemlenmiştir.

Eğitimde dijitalleşmeyi gerekli gören bir öğretmen olarak, teknolojinin sunduğu olanakların eğitim süreçlerini geliştirdiğini ve öğrenmeyi daha erişilebilir kıldığını düşünüyorum. Dijital platformlar öğrencilerin öğrenme deneyimlerini çeşitlendirme fırsatı sunarken, eğitimde bireyselleştirmeyi de kolaylaştırmaktadır. Ancak, geleneksel eğitim yöntemlerinin de hala vazgeçilmez olduğunu savunuyorum. Özellikle yüz yüze etkileşim, öğrenci ve öğretmen arasındaki doğrudan iletişim ve deneyim paylaşımı, dijital araçlarla tamamen sağlanamayacak önemli bir pedagojik unsurdur.

Bana göre her iki yaklaşımın da kendi içinde önemli avantajlar sunduğunu düşünüyorum. Dijitalleşme, eğitimde yenilikçi ve esnek çözümler sunarak öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına uyum sağlayabilen içeriklerle zenginleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunuyor. Teknoloji, bilgilere anında ulaşmayı mümkün kılıyor. Bana kalırsa ikisini bir arada kullanarak, teknolojinin sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirirken aynı zamanda eğitimin insani boyutunu da koruyabiliriz. Böylece, öğrenciler hem dijital çağın gerektirdiği becerileri kazanabilir hem de sosyal, duygusal ve akademik açıdan daha iyi bir eğitim alabilirler.

Bence öğretmenler derslerinde dijital araçları ve dijitalleşmeyi kullanırlarken kâğıt ve kalemin de önemini göz ardı etmemeliler. Çağ dijital olma çağı olsa da geleneksel ortamlarda geleneksel yöntemler kullanmamız gerekir.

Katılımcılardan son olarak dijital yeterlilik bağlamında kendilerini ne derece donanımlı gördüklerini belirtmeleri istenmiştir. Katılımcılardan dijital yeterlilik puanı yüksek olanların bazıları kendilerini dijital yeterlilik bağlamında donanımlı olarak değerlendirirken önemli bir kısmı kısmen donanımlı ve donanımsız olarak ifade etmiştir. Tablo 6’ da bu duruma ait katılımcı görüşleri ifade edilmektedir.

Tablo 6. Katılımcıların kendilerini dijital yeterlilik anlamında kendilerini ne derece donanımlı hissettikleri

Tabaka	Kodu	Sahip olunan görüşler	Toplam Dijital Yeterlilik Puanı
İlkokul	İÖ1	Zayıf donanımlı	40
	İÖ2	Biraz donanımlı	62
	İÖ3	İyi donanımlı	75
	İÖ4	Biraz donanımlı	58
	İÖ5	Biraz donanımlı	64
	İÖ6	Biraz donanımlı	60
Ortaokul	OÖ1	Zayıf donanımlı	30
	OÖ2	Biraz donanımlı	52
	OÖ3	Biraz donanımlı	54
	OÖ4	İyi donanımlı	66
	OÖ5	İyi donanımlı	76
	OÖ6	Biraz donanımlı	72
Lise	LÖ1	Zayıf donanımlı	42
	LÖ2	Biraz donanımlı	48
	LÖ3	Biraz donanımlı	47
	LÖ4	Zayıf donanımlı	45
	LÖ5	Biraz donanımlı	69
	LÖ6	Biraz donanımlı	56

Katılımcıların kendilerini dijital yeterlilik bağlamında ne derece donanımlı hissettiklerinin daha derinlemesine incelenmesi ile katılımcıların çoğunlukla temelde yetersiz dijital eğitim almak, çağın gerektirdiği biçimde dijital yeterlilik sergileyememek, kuşak farkı, ileri yaş nedenleriyle kendilerini zayıf veya biraz donanımlı gördükleri anlaşılmıştır. Bu bulguya ait katılımcı görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

"Benim eğitim aldığım dönemlerde teknoloji bu kadar yaygın değildi, bu yüzden dijital araçlarla çalışma konusunda yeterli deneyime sahip olduğumu söyleyemem. Özellikle genç nesillerle aramızdaki kuşak farkı nedeniyle dijital yeterliliklerim yetersiz kalıyor gibi hissediyorum. Dijital araçları sınıfta kullanmaya çalışsam da bazen zorlanıyorum ve öğrencilerime en etkili şekilde yardımcı olamadığımı düşünüyorum. Bu alanda kendimi geliştirmek için eğitimlere katılmak ve daha fazla deneyim kazanmak istiyorum. Ancak, dijitalleşmenin önemini biliyor ve öğrenme süreçlerine olumlu katkı sağladığımı da gözlemliyorum. (LÖ4)"

"Gençliğimde dijital teknolojiler eğitim sisteminde pek yer almıyordu. O dönemde bilgisayar veya internet gibi araçlar eğitimde yaygın değildi, bu yüzden dijital beceriler geliştirme fırsatım olmadı. Dijital araçları kullanmada kendimi yetersiz hissediyorum ve bu eksikliği kapatmak için ek eğitimlere ve desteklere ihtiyaç duyuyorum. (OÖ1)"

"Teknolojinin hızla gelişmesi ve eğitimde dijital araçların bu kadar yaygın hale gelmesiyle, kendimi geride kalmış hissediyorum. Gençliğimde dijital eğitim neredeyse hiç yoktu, bu yüzden dijital beceriler konusunda temelim zayıf kaldı. Bugün öğrencilerle aynı hızda ilerleyemediğimi fark ediyorum ve bu durum hem benim için hem de onların eğitim süreci için zorlayıcı olabiliyor. (İÖ2)"

Katılımcıların kendilerini dijital yeterlilik açısından değerlendirmesinin ardından donanımlarını nasıl artıracabileceklerine ilişkin fikirleri sorulmuş, katılımcıların önemli bir kısmı bu soruyu hizmet içi eğitim almak olarak cevaplamıştır. Bazı katılımcılar internet yolu ile kendisini geliştirebileceğini düşünmektedir. Verilen cevaplar çaprazlanarak incelendiğinde kendisini iyi donanımlı gören öğretmenler eksik oldukları konular ve yardım ihtiyacı halinde internete başvurduklarını, zayıf donanımlı gören öğretmenler ise hizmet içi eğitim yolu ile donanım eksikliklerinin giderilebileceğini ifade etmiştir.

"Dijital araçları etkili bir şekilde kullanmak için yeterli bilgiye sahip değilim ve bu, derslerimdeki verimliliği de etkiliyor. Ancak, hizmet içi eğitimlerin bu eksikleri gidermek adına büyük bir fırsat sunduğunu düşünüyorum. Eğer düzenli ve kapsamlı bir hizmet içi eğitim alabilirsem hem teknolojiyi daha etkili kullanabilir hem de öğrencilerime daha iyi bir öğrenme deneyimi sunabilirim. (OÖ1)"

"Geçmişte yeterli dijital eğitim almadığım için teknolojiyi kullanma konusunda zorlanıyorum. Bu durum, özellikle derslerin işlenmesinde bir dezavantaj haline geldi. Öğrencilerimi daha iyi anlamak adına teknoloji kullanmayı öğrenmem gerektiğini düşünüyorum. Bunun için bakanlığın geniş bir hizmet içi eğitim programı yürütmesinin yararlı olacağını düşünüyorum. (LÖ4)"

"Dijital araçlar ve teknolojiler konusunda kendimi oldukça donanımlı hissediyorum. Gerek ders planlamasında gerekse öğrencilerle iletişimde bu araçları etkin bir şekilde kullanabiliyorum. Karşılaştığım sorunlarda ise genellikle internet üzerinden hızlıca çözüm bulabiliyorum. İnternetteki kaynaklar ve öğretici videolar, eksik olduğum konularda kendimi geliştirmeme ve yenilikleri takip

etmeme yardımcı oluyor. Yine de her zaman daha fazlasını öğrenmeye açık olduğum için gelişim fırsatlarımı takip ediyorum. (OÖ4)"

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu araştırma, öğretmenlerin dijital yeterliliklerine ilişkin görüşlerini ve dijital becerileri algılama biçimlerini inceleyerek eğitimde dijitalleşmenin öğretmenler üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, öğretmenlerin dijital teknolojilere yönelik algılarının, bu teknolojilerin öğretim süreçlerinde kullanımını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Dijital beceri düzeyine olan inanç, öğretmenlerin dijital araçları pedagojik süreçlere nasıl entegre ettiklerinde kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, dijital yeterlilik algısı ile dijital teknolojilere yönelik tutum arasında güçlü bir ilişki gözlenmiştir. Öz-yeterliliği yüksek olan öğretmenlerin dijital araçları daha etkili kullandığı, düşük öz-yeterliliğe sahip öğretmenlerin ise dijitalleşme sürecinde daha fazla zorlandığı tespit edilmiştir (Bandura, 1997).

Araştırmanın önemli bulgularından biri, öğretmenlerin dijitalleşmeye ilişkin algılarının genellikle yaş ve mesleki deneyime göre değişiklik göstermesidir. Dijital teknolojilerin eğitimde kaçınılmaz olduğunu kabul eden genç öğretmenler, bu araçları sınıflarında daha aktif bir şekilde kullanma eğilimindedirler. Genç öğretmenler, dijital teknolojileri hem bilgi aktarımı hem de öğrenci etkileşimini artırma amacıyla kullanmaktadır. Bunun yanı sıra, dijital teknolojilere entegrasyonun öğrenme süreçlerini daha etkili hale getirdiğine dair güçlü bir inanç geliştirmişlerdir. Bu öğretmenler, internet tabanlı kaynaklardan sıkça yararlanmakta ve teknolojik sorunlarla karşılaştıklarında çözüm yollarını çevrimiçi olarak araştırarak bulmaktadırlar. Bu durum, dijital becerilerin ve problem çözme yeteneğinin, öğretmenlerin teknolojiye olan güvenlerini artırdığını ortaya koymaktadır.

Öte yandan, daha ileri yaş gruplarındaki öğretmenler dijital teknolojilere karşı daha mesafeli yaklaşmakta ve kendilerini bu alanda yetersiz görmektedirler. Özellikle dijital araçları sınıf ortamında kullanmada zorluk yaşayan öğretmenler, teknolojinin hızlı gelişimi karşısında kendilerini çağa ayak uydurmada zorlanan bir konumda hissetmektedirler. Bu durum, eğitim süreçlerinde dijital araçları kullanmanın pedagojik açıdan zorluklar barındırabileceği fikrine dayanmaktadır. Bu öğretmenler, özellikle mesleki gelişimlerinde eksiklik hissettikleri alanlarda hizmet içi eğitimlerin faydalı olacağını belirtmektedirler. Teknolojiye dair eksikliklerini gidermek için katıldıkları hizmet içi eğitimlerin, onların dijital becerilerini artırmada önemli bir rol oynayabileceğini düşünmektedirler (Ertmer, 1999). Bu görüş, dijital teknolojilerin kullanımında yaşanan zorlukların üstesinden gelebilmek için sürekli mesleki gelişimin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, birçok öğretmen dijital teknolojilerin eğitim süreçlerini kolaylaştırıcı bir araç olduğunu kabul etmekle birlikte, geleneksel yöntemlerin de eğitimde hâlâ önemli bir yeri olduğunu savunmaktadır. Bu öğretmenler, dijitalleşme ile geleneksel pedagojik yöntemlerin dengeli bir şekilde kullanılması gerektiğini belirtmektedirler (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2021). Dijital araçlar, öğrenme sürecinde öğrencilerin dikkatini çekmek ve farklı öğrenme stillerine uygun materyaller sunmak açısından faydalı olsa da yüz yüze etkileşimin ve geleneksel sınıf ortamının sağladığı doğrudan rehberlik ve geri bildirim yerini tam anlamıyla dolduramayacağı vurgulanmaktadır. Özellikle eleştirel düşünme, iş birliği ve derinlemesine öğrenme gibi becerilerin gelişimi için öğretmenler, geleneksel eğitim yöntemlerinin de önemli olduğuna inanmaktadırlar (Gutierrez-Esteban ve Sevillano-Garcia, 2021).

Bu bağlamda, dijital yeterliliklerin öğretmenlerin eğitim süreçlerinde dijital teknolojileri ne ölçüde ve nasıl kullandıklarına doğrudan etki ettiğini söylemek mümkündür. Eğitimde dijitalleşme kaçınılmaz bir süreç olmakla birlikte, bu sürecin öğretmenler üzerindeki etkisi, onların dijital becerilerine yönelik öz-yeterliliklerine ve bu teknolojilere yönelik tutumlarına bağlıdır. Öğretmenler arasındaki dijital yeterlilik farkları ise eğitimde fırsat eşitliğini sağlama ve öğrencilerin dijital çağda rekabet edebilme yeteneklerini geliştirme açısından önemli bir mesele olarak karşımıza çıkmaktadır (İlomaki, 2020).

Sonuç olarak, öğretmenlerin dijital beceri düzeylerinin artırılmasına yönelik sürdürülebilir ve kapsamlı hizmet içi eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Bu programlar, dijital teknolojilerin pedagojik süreçlere entegrasyonunu desteklemeli ve öğretmenlerin dijitalleşmeye karşı olan dirençlerini azaltarak, teknolojiyi daha etkili kullanmalarına yardımcı olmalıdır. Ayrıca, dijital eğitim araçlarının öğretmenler tarafından daha etkin bir şekilde kullanılabilmesi için, okulların dijital altyapılarını geliştirmeleri de gerekmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, öğretmenlerin dijital

becerilerine ilişkin farkındalıklarını artırmak ve eğitimde dijitalleşmenin olumlu yönlerini daha belirgin hale getirmek amacıyla stratejiler geliştirmelidir. Bu doğrultuda, öğretmenlerin dijitalleşmeye yönelik tutumlarını etkileyen faktörlerin daha derinlemesine incelenmesi, dijital eğitim süreçlerinin iyileştirilmesi için önemli bir katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Aesaert, K., & van Braak, J. (2021). Exploring factors related to primary school pupils' ICT self-efficacy: A multilevel approach. *Computers & Education*, 118, 191-200. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.103727>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Becker, H. J., & Ravitz, J. L. (2020). The influence of computer and internet use on teachers' pedagogical practices and perceptions. *Educational Policy Analysis Archives*, 17(2), 1-20. <https://doi.org/10.14507/epaa.v17n2.2009>
- Buckingham, D. (2022). Digital media literacies: Rethinking media education in the age of the internet. *Research in Comparative and International Education*, 3(2), 43-55. <https://doi.org/10.1177/174549992211558>
- Claro, M., Salinas, A., & Cabello-Hutt, T. (2021). Teachers' digital competence in Chile: A comparative study. *Computers in Human Behavior*, 97, 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.09.024>
- Creswell, J. W. (2013). Nitel araştırma yöntemleri. *Qualitative research methods*. M. Bütün & SB Demir, Trans.(Eds.). İstanbul: Siyasal Kitapevi.
- Creswell, J. W., Clark, V. L. P., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed. *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*, 209, 209-240.
- Daniel, J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49, 91-96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61. <https://doi.org/10.1007/BF02299597>
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2021). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1078257>
- Fernández-Batanero, J. M., Román-Graván, P., & López-García, M. (2021). Digital inclusion and exclusion in teacher training in Spain: Perceptions of primary education professionals. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00265-8>
- Fraillon, J., Ainley, J., & Schulz, W. (2021). Preparing for life in a digital world: The IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 international report. *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López-García, M. (2021). Teachers' attitudes and ICT competences in implementing flipped classroom. *Computers in Human Behavior*, 73, 334-344. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.01.034>
- Gutiérrez-Esteban, P., & Sevillano-García, M. L. (2021). ICT and mobile learning in primary education. *Education and Information Technologies*, 24(5), 2397-2416. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-09960-w>
- Hammond, M. (2022). What is an ICT capable teacher? *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 13(1), 5-14. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.120678>
- Hepp, P. K., Hinojosa, S. E., & Laval, M. E. (2021). Technology in schools: Education, ICT, and the knowledge society. *ICT in Education and Development*, 7(4), 10-15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.03.015>
- Iloäki, L., Paavola, S., & Lakkala, M. (2020). Teacher learning in digital networks. *International Journal of Educational Research*, 90, 124-135. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.11.006>
- Janeš, A., Madsen, S. S., Saure, H. I., Lie, M. H., Gjesdal, B., Thorvaldsen, S., ... & Klančar, A. (2023). Preliminary results from Norway, Slovenia, Portugal, Turkey, Ukraine, and Jordan: investigating

- pre-service teachers' expected use of digital technology when becoming teachers. *Education Sciences*, 13(8), 783.
- Johnson, B., & Turner, F. (2003). Data collection strategies. *Handbook of mixed methods in social and behavioural research*. Thousand Oaks: Sage, 297-315.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2020). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Krumsvik, R. J. (2021). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 5(1), 5-14. <https://doi.org/10.18261/IS.245-665.21>
- Lai, K. W., & Pratt, K. (2021). Teachers' use of ICT in schools. *Journal of Educational Technology & Society*, 10(1), 157-164. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2021.00783.x>
- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (2021). Pedagogical innovations in ICT-supported education. *Education and Information Technologies*, 7(2), 29-48.
- McGarr, O., & McDonagh, A. (2020). Digital competence in teacher education: Comparing national policies in Europe. *European Journal of Teacher Education*, 42(1), 78-98. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1662140>
- Mishra, P., Koehler, M. J., & Henriksen, D. (2021). The seven transdisciplinary habits of mind: Extending the TPACK framework towards 21st century education. *Journal of Research on Technology in Education*, 53(1), 67-82. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1844639>
- Neuman, W. L., & Robson, K. (2018). *Basics of social research: Qualitative and quantitative approaches* (4th ed.). Pearson Canada Inc.
- Olofsson, A. D., Lindberg, J. O., & Fransson, G. (2021). Analyzing digital competence in teacher education using TPACK as a theoretical framework. *Journal of Educational Computing Research*, 54(4), 69-85. <https://doi.org/10.1177/0735633115613937>
- Park, S., & Burford, S. (2021). Learning from the experiences of international teachers in digital competence. *Computers in Education*, 116, 237-248. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.10.010>
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.
- Philipsen, B., Tondeur, J., Roblin, N. P., & Voogt, J. (2020). Digital competence development in teacher education: Comparing self-perception with actual skill levels. *Computers & Education*, 78(2), 118-134.
- Prestridge, S., & Tondeur, J. (2021). The intersection of teacher professional learning and digital practices: Implications for policy and school leaders. *Educational Technology Research and Development*, 69, 295-315. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09991-9>
- Redecker, C. (2020). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. *Publications Office of the European Union*, 45-61.
- Selwyn, N. (2020). Digital education: Opportunities and challenges. *British Journal of Educational Technology*, 45(1), 142-153. <https://doi.org/10.1111/bjet.12023>
- Starkey, L. (2020). A framework for digital teaching in an open world. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 34(3), 205-217. <https://doi.org/10.1080/02680513.2020.1750642>
- Tondeur, J., van Braak, J., & Ertmer, P. (2020). Understanding teachers' integration of ICT in their classroom practice. *Journal of Educational Research*, 104(4), 271-282. <https://doi.org/10.1080/00220671.2020.556555>
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2021). Technological pedagogical content knowledge – a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109-121.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (10. Baskı) Ankara: Seçkin. *Extended Summary*.
- Yılmaz, E., Aktürk, A., & Çapuk, S. (2021). Dijital Öğretmen Yeterlilik Ölçeği Geliştirme: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Journal of Social Sciences/Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(38).