

PAPER DETAILS

TITLE: İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Teknoloji Kabul Durumları

AUTHORS: Mustafa SIRAKAYA

PAGES: 578-590

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/816946>

Technology Acceptance of Primary and Secondary School Teachers

Mustafa Sırakaya, Kırşehir Ahi Evran University, ORCID ID: 0000-0002-7964-4399

Abstract

Today's teachers are expected to use information and communication technologies effectively in teaching and learning process. Teachers need to have some competencies to use technology effectively in their classrooms but alone is not enough. Teachers' adoption and technology acceptance has a significant impact on the advantages of technology in teaching and learning process. When the studies in the national literature are examined, it can be said that teachers' use of technology in education is an important subject of research. However, there is not enough study to determine the acceptances of teachers. The aim of this study is to determine the technology acceptance of the teachers who work in primary and secondary schools and their change according to gender, age, educational status, school type, level of school, seniority and branches. Research method is survey method and the study group of the research is consisted of 186 teachers. Technology Acceptance Scale for Teachers was used in the study and data were collected on-line. Nonparametric tests were used in data analysis. According to the results of the research, the technology acceptance of the teachers is medium. It was determined that male teachers' technology acceptance was higher than female teachers and Information Technology teachers have higher technology acceptances than other branch teachers (science, class teacher, mathematics, Turkish, social studies, other). In addition, it was determined that teachers' technology acceptance did not differ according to age, educational status, school type, level of school and seniority.

Keywords: technology acceptance, teachers, use of technology



Inönü University
Journal of the Faculty of Education
Vol 20, No 2, 2019
pp. 578-590
DOI: 10.17679/inuefd.495886

Article type:
Research article

Received : 12.12.2018
Accepted : 23.07.2019

Suggested Citation

Sırakaya, M. (2019). Technology acceptance of primary and secondary school teachers, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 20(2), 578-590. DOI: 10.17679/inuefd.495886

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Today, it is aimed to educate individuals who can access information, use the information they have accessed in line with their needs and produce new knowledge. In accordance with this goal, the competency of the teachers have changed (Kurt, Kuzu, Dursun, Güllüpinar & Gültekin, 2013; Orhan, Kurt, Ozan, Vural & Türkan, 2014). The use of effective technology has an important role among the competency required by today's teachers. (Cabı & Ergün, 2016; Dağhan, Kibar, Akkoyunlu & Atanur, 2015; Durak & Seferoğlu, 2017; ISTE, 2014; MEB, 2017; Orhan et al., 2014). The use of technology in educational environments provides significant advantages. Facilitating the learning process, reducing learning time, concrete learning, cost reduction, enriching the learning environment, attention to individual differences are some of these advantages (Dağhan et al., 2015; Daşdemir, Cengiz, Uzoğlu & Bozdoğan, 2012; Kuşkaya-Mumcu, 2017; Öçal & Şimşek, 2017). Large scale projects are carried out both in our country and in the world in order to make the learning process more effective and efficient with the help of technology. In these projects, technological deficiencies are tried to be eliminated through hardware, software and infrastructure investments. In this context, the most important problem with the use of technology in education can be considered as a lack of infrastructure (Dağhan et al., 2015). However, researches show that the use of technology in education cannot reach the desired levels even if the infrastructure deficiencies have been eliminated (Ertmer, 2005) and that teachers have a key role in the effective use of technology (Bayraktar, 2015; Dağhan et al., 2015; Ursavaş, Şahin & McRolley, 2014a). Teachers need to have some competencies to use technology effectively in their classrooms but alone is not enough. Teachers' adoption and acceptance of technology has a significant effect in order to benefit from the advantages of technology in the teaching and learning process (Göktaş, Gedik & Baydaş, 2013; Hew & Brush, 2007; Jeong & Kim, 2017; Pierson, 2001; Ursavaş, et al., 2014a; Ursavaş, Şahin ve McRolley, 2014b).

When the studies in the national literature are examined, it can be said that teachers' use of technology in education is an important subject of research. In the studies, it is seen that teachers' use of technology in education (Avcu & Gökdaş, 2012; Bayraktar, 2015; Çakır & Oktay, 2013; Öçal & Şimşek, 2017; Tanık-Önal, 2017; Yılmaz, Üredi & Akbaşlı, 2015), their competency of technology use in education (Bakırcı & Günbatar, 2017; Çetin, Çalışkan & Menzi, 2012; Durak & Seferoğlu, 2017; Kuşkaya-Mumcu, 2017; Ozan & Taşgın, 2017; Tatlı & Akbulut, 2017; Yılmaz et al., 2015), their attitudes towards using technology in education (Bakırcı & Günbatar, 2017; Çetin et al., 2012; Kaya, 2017; Şimşek, 2015) and their anxiety in using technology in education are examined (Cabı & Ergün, 2016; Yalçınalp & Cabı, 2015).

Purpose

The aim of this study is to determine the technology acceptance of the teachers who work in primary and secondary schools and their change according to gender, age, educational status, school type, level of school, seniority and branches.

Method

Research method is survey method. The study group consisted of 186 teachers working in primary or secondary schools and participating in the study voluntarily. Technology Acceptance Scale for Teachers is developed by Ursavaş et al., (2014a) was used in the study. Data were collected on-line. Nonparametric tests were used in data analysis.

Findings & Discussion

As a result of the analyzes, it was concluded that teachers' technology acceptance was medium. Avcu and Gökdaş (2012), who reached a similar conclusion, stated that teachers' acceptance and use of information and communication technologies were at a medium level.

It was observed that the technology acceptance of male teachers was higher than that of female teachers. Avcu and Gökdaş (2012), who reached similar results, stated that males are higher than female in terms of technology acceptance and use intentions for information and communication Technologies. Similarly Çetin et al. (2012) and Durak and Seferoğlu (2017) stated that males are higher than female in terms of

technology competences. It was concluded that most of the other studies on the use of technology in the literature did not differ by gender. In these studies, it was concluded that the use of technology (Çakır & Oktay, 2013; Kaya, 2017; Korucu & Biçer, 2017; Yılmaz et al., 2015), attitude towards technology (Çetin et al., 2012; Şimşek, 2015), perception of technology self-efficacy (Ulucan & Karabulut, 2012; Ozan & Tasgin, 2017; Özçiftçi & Çakır, 2015) and information literacy (Bakırcı & Günbatar, 2012) do not differ by gender.

It was understood that the technology acceptance among the teachers did not differ according to age. Durak and Seferoğlu (2017), who reached a similar conclusion, stated that the teachers' information competency scores did not change according to age. According to another result of the study, the education level of teachers does not affect the technology acceptance. Durak and Seferoğlu (2017) examine the competencies of information technologies according to their level of education, indicating that teachers with postgraduate education have higher competency.

In the study, it was concluded that the technology acceptance of the teachers did not differ according to the school type (public institution, private institution). Furthermore, according to the level of school, teachers' technology acceptance do not differ. technology acceptance of the teachers did not differ according to seniority. This result is supported by the studies of Avcu and Gökdaş (2012) and Durak and Seferoğlu (2017).

In the analysis, there was a difference in the technology acceptance of teachers according to the branch. The technology acceptance of Information Technology teachers are higher than all other branches (science, class teacher, mathematics, Turkish, social studies, other). Durak and Seferoğlu (2017) also emphasize that information technology teachers have higher IT skills than other branches. Similarly, Korucu and Biçer (2017) concluded that Information Technology teacher candidates have higher technology acceptance and use than other branches.

İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Teknoloji Kabul Durumları

Mustafa Sırakaya, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-7964-4399

Öz

Günümüz öğretmenlerinden öğretme ve öğrenme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili olarak kullanabilmeleri beklenmektedir. Öğretmenlerin sınıflarında teknolojiyi etkili biçimde kullanabilmeleri için bazı niteliklere sahip olmaları gereklidir. Ancak bu nitelikler tek başına yeterli değildir. Öğretme ve öğrenme sürecinde teknolojinin avantajlarından yararlanılmasında öğretmenlerin teknolojiyi benimsemeleri ve kabullenmeleri önemli etkiye sahiptir. Ulusal literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımının, üzerinde önemle durulan bir araştırma konusu olduğu söylenebilir. Ancak öğretmenlerin teknoloji kabullerini belirlemeye yönelik yeterli çalışmanın yapılmadığı görülmektedir. Bu çalışmayla ilkökul ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji kabullerinin belirlenmesi ve cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, görev yapılan kurum, görev yapılan kademe, öğretmenlik deneyimi ve branşa göre değişim gösterip göstermediğinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Tarama yönteminde yürütülen araştırmanın çalışma grubunu 186 öğretmen oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak "Öğretmenler için Teknoloji Kabul Ölçeği" kullanılmış ve veriler çevrim-içi ortamda toplanılmıştır. Verilerin normal dağılım göstermediği tespit edildiğinden, verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır. Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin teknoloji kabulü orta düzeydedir. Erkek öğretmenlerin teknoloji kabullerinin kadın öğretmenlere göre ve bilişim teknolojileri öğretmenlerinin teknoloji kabullerinin diğer branş öğretmenlerine (fen bilimleri, sınıf öğretmeni, matematik, Türkçe, sosyal bilgiler, diğer) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin teknoloji kabullerinin yaşa, öğrenim durumuna, görev yapılan kuruma, görev yapılan kademeye ve öğretmenlik deneyimine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: teknoloji kabulü, öğretmenler, teknoloji kullanımı



İnönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 20, Sayı 2, 2019
ss. 578-590
DOI: 10.17679/inuefd.495886

Makale türü:
Araştırma makalesi

Gönderim Tarihi : 12.12.2018
Kabul Tarihi : 23.07.2019

Önerilen Atıf

Sırakaya, M. (2019). İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin teknoloji kabul durumları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 578-590. DOI: 10.17679/inuefd.495886

GİRİŞ

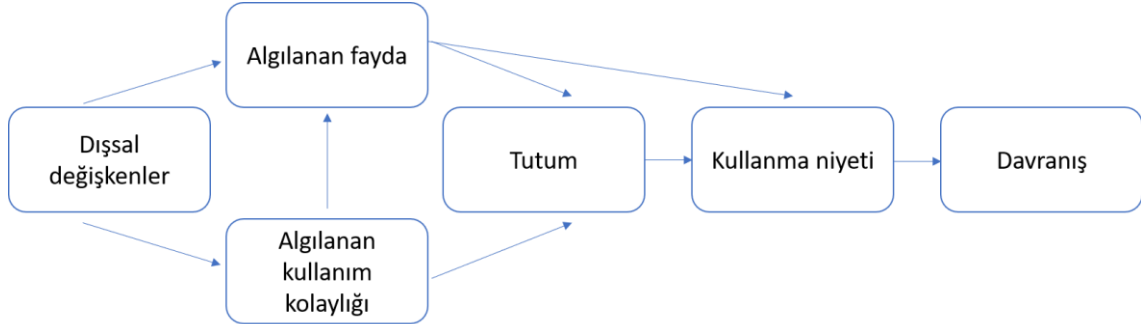
İçinde bulunduğumuz 21. yüzyıl teknolojide yaşanan gelişmelerle birlikte, bireyden beklenen niteliklerde önemli değişimler meydana getirmiştir. Günümüzde bilgiye erişebilen, eriştiği bilgiyi ihtiyacı doğrultusunda kullanabilen ve yeni bilgi üretebilen bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda eğitim paradigmalarıyla birlikte kullanılan öğretim materyalleri, tercih edilen yöntem ve teknikler, sınıf ortamı, öğrenci rolleri gibi öğretme ve öğrenme sürecinin tüm kavramları güncellenmektedir. Bu değişimden etkilenen en önemli paydaşlardan biri de öğretmendir. Değişen öğretmen rolü beraberinde öğretmenin sahip olması gereken yeterliliklerin de sorgulanmasına ve geliştirilmesine neden olmuştur (Kurt, Kuzu, Dursun, Güllüpinar ve Gültekin, 2013; Orhan, Kurt, Ozan, Vural ve Türkan, 2014). Gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde, günümüz öğretmenlerinin sahip olması gereken bilgi, beceri, tutum, değer vb. ile ilgili çeşitli standartlar geliştirilmektedir (Durak ve Seferoğlu, 2017; Orhan ve diğerleri, 2014). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hazırlanan Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri (MEB, 2017) ve Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği (ISTE, 2014) tarafından öğretmenler için hazırlanan Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları - Öğretmenler (NETS-T) bu standartlara örnek olarak verilebilir. ISTE tarafından geliştirilen öğretmen standartlarında günümüz öğretmenlerinden beklenen yeterlilikler şu 5 madde altında açıklanmaktadır:

1. Öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırmak ve yaratıcılığını teşvik etmek,
2. Dijital çağa uygun öğrenme deneyimleri ve değerlendirme süreçleri geliştirmek ve tasarlamak,
3. Bilgi çağında çalışma ve öğrenme bakımından model olmak,
4. Dijital vatandaşlık ve dijital vatandaşlığın sorumlulukları konusunda model ve teşvik edici olmak,
5. Mesleki gelişim ve liderlikte etkin olmak.

Maddeler incelendiğinde günümüz öğretmenlerinden beklenen yeterlilikler arasında teknoloji kullanımının önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Öğretme ve öğrenme sürecinde teknolojiyi etkili olarak kullanabilmeye ek olarak, öğrencilere model olma konusunda da öğretmenlere sorumluluk düştüğü söylenebilir. Benzer olarak, MEB tarafından 2017 yılında güncellenen Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliliklerinde de öğretmenlerden öğretme ve öğrenme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin olarak kullanmaları beklediği görülmektedir (MEB, 2017). Alanyazında yürütülen çalışmalara göz atıldığında da günümüz öğretmenlerinin sahip olması gereken yeterlilikler arasında etkili teknoloji kullanımına sık sık vurgu yapıldığı dikkati çekmektedir (Cabı ve Ergün, 2016; Dağhan, Kibar, Akkoyunlu ve Atanur, 2015; Durak ve Seferoğlu, 2017; Orhan ve diğerleri, 2014).

Eğitimde teknoloji kullanımı uzun yıllardır araştırmacıların üzerinde çalıştığı bir konudur. Yapılan araştırmalar sonucunda eğitim ortamlarında teknoloji kullanımının önemli avantajlar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenme sürecini kolaylaştırma, öğrenme süresini azaltma, öğrenmeyi somutlaştırma, maliyeti düşürme, öğrenme ortamını zenginleştirme, bireysel farklılıklara dikkat etme bu avantajlardan bazılarıdır (Dağhan ve diğerleri, 2015; Daşdemir, Cengiz, Uzoğlu ve Bozdoğan, 2012; Kuşkaya-Mumcu, 2017; Öçal ve Şimşek, 2017). Teknoloji yardımıyla öğretme öğrenme sürecini daha etkili ve verimli hale getirebilmek için gerek ülkemizde gerekse dünyada büyük çaplı projeler yürütülmektedir. Bu projelerde donanım, yazılım ve altyapı yatırımlarıyla teknolojik eksikler giderilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili en önemli sorun alt yapı eksikliği gibi düşünülebilir (Dağhan ve diğerleri, 2015). Ancak yapılan araştırmalar alt yapı eksiklikleri giderilmiş olsa bile eğitimde teknoloji kullanımının istenen seviyelere ulaşamadığını (Ertmer, 2005) ve teknolojinin etkili kullanımında öğretmenlerin anahtar role sahip olduğunu göstermektedir (Bayraktar, 2015; Dağhan ve diğerleri, 2015; Ursavaş, Şahin ve McRolley, 2014a). Öğretmenlerin sınıflarında teknolojiyi etkili biçimde kullanabilmeleri için bazı yeterliliklere sahip olmaları gereklidir. Ancak bu yeterliklerin dışında önemli role sahip başka faktörler de vardır. Öğretme ve öğrenme sürecinde teknolojinin avantajlarından yararlanılabilmesi için öğretmenlerin teknolojiyi benimsemeleri ve kabullenmeleri önemli etkiye sahiptir (Göktas, Gedik ve Baydaş, 2013; Hew ve Brush, 2007; Jeong ve Kim, 2017; Pierson, 2001; Ursavaş ve diğerleri, 2014a; Ursavaş, Şahin ve McRolley, 2014b). Teknoloji kullanımıyla ilgili merak edilen sorulardan bir tanesi, bireylerin teknoloji kullanımlarını hangi değişkenlerin etkilediği sorusudur. Birçok araştırmacı teknolojinin bireyler tarafından kabul edilerek kullanılmasıyla ilgili süreçleri tanımlamaya çalışmaktadır. Bu soruya yanıt verebilmek için en yaygın başvuru model Teknoloji Kabul Modelidir (TKM). Davis tarafından geliştirilen TKM, teknoloji kabulünü etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır (Venkatesh ve Davis, 2000). TKM niyet, tutum, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı bileşenlerinden oluşur (Şekil 1). Bir birey teknolojik bir yenilikle karşılaştığında algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı yeniliğe karşı tutumunu, tutum ise kullanım niyetini etkiler. Algılanan fayda bireyin bu yeniliğin performansını artıracığına inanması, algılanan kullanım kolaylığı ise bireyin yeniliği az

çaba harcayarak kullanılabileceğine ilişkin algısı olarak tanımlanabilir (Mazman, 2009). Modelde kolay kullanımın, yeniliğin birey tarafından faydalı olarak algılanması üzerinde de etkili olacağı belirtilmektedir. Görüldüğü üzere teknoloji kabulünde duyuşsal faktörler önemli bir yere sahiptir. Nitekim yapılan çalışmalar öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımının eğitim kalitesine katkıda bulunacağına inandıklarında, teknoloji kabulü ve kullanımına eğilimli olduklarını göstermektedir (Ursavaş ve diğerleri, 2014a; Ursavaş ve diğerleri, 2014b).



Şekil 1. Teknoloji kabul modeli

Ulusal literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımının üzerinde önemle durulan bir araştırma konusu olduğu söylenebilir. Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanım durumlarının (Avcu ve Gökdaş, 2012; Bayraktar, 2015; Çakır ve Oktay, 2013; Öçal ve Şimşek, 2017; Tanık-Önal, 2017; Yılmaz, Üredi ve Akbaşlı, 2015), eğitimde teknoloji kullanımı yeterliliklerinin (Bakırcı ve Günbatır, 2017; Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012; Durak ve Seferoğlu, 2017; Kuşkaya-Mumcu, 2017; Ozan ve Taşgın, 2017; Tatlı ve Akbulut, 2017; Yılmaz ve diğerleri, 2015) eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının (Bakırcı ve Günbatır, 2017; Çetin ve diğerleri, 2012; Kaya, 2017; Şimşek, 2015) ve eğitimde teknoloji kullanımına yönelik kaygılarının (Cabı ve Ergün, 2016; Yalçınalp ve Cabı, 2015) incelendiği görülmektedir. Ancak öğretmenlerin teknoloji kabullerini belirlemeye yönelik yeterli çalışma yapılmamıştır. Teknolojinin sınıflarda etkili biçimde kullanılmasında en önemli rol öğretmenlere aittir. Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının belirlenmesi ileride yapılacak çalışmalar, projeler ve yatırımlar açısından yol gösterici olabilir. Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının belirlenmesinin yanında teknoloji kabulünün hangi değişkenlere göre farklılık gösterdiğinin bilinmesi de önemlidir. Cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, görev yapılan kurum, görev yapılan kademe, öğretmenlik deneyimi ve branş gibi bireysel ve mesleki faktörler teknoloji kabulünü etkileyebilir. Bu araştırma ile ilk olarak ilkököl ve ortaoköl öğretmenlerinin teknoloji kabullerinin belirlenmesi, ikinci olarak öğretmenlerin teknoloji kabullerinin bireysel ve mesleki faktörlere göre değişim gösterip göstermediğinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorusuna ve alt problemlere yanıt aranacaktır:

Araştırma sorusu:

- Öğretmenlerin teknoloji kabul düzeyleri nedir ve çeşitli değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Alt problemler:

- Öğretmenlerin teknoloji kabulleri cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin teknoloji kabulleri yaşa göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin teknoloji kabulleri öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin teknoloji kabulleri görev yapılan kuruma göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin teknoloji kabulleri görev yapılan kademeye göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin teknoloji kabulleri öğretmenlik deneyimine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin teknoloji kabulleri branşa göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Yöntemi

Öğretmenlerin teknoloji kabul düzeylerini belirlemeyi ve çeşitli değişkenlere göre değişimini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama araştırmaları evren içerisinde bir örneklem seçilerek, kişilerin görüş, düşünce, istek, beceri, tutum, davranış gibi

özelliklerinin belirlenmeye çalışıldığı araştırmalardır (McMillan ve Schumacher, 2010). Araştırmacılar araştırılan durumların neden kaynaklandığından çok örnekleme nasıl dağıldığıyla ilgilenirler (Fraenkel ve Wallen, 2006).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu ilkököl veya ortaokullarda görev yapan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 186 öğretmen oluşturmaktadır. Katılımcılara ait demografik özellikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Katılımcılara Ait Demografik Özellikler

Kategori	Sınıflama	f	%
Cinsiyet	Kadın	94	50,5
	Erkek	92	49,5
	Toplam	186	100,0
Yaş	25 yaş ve altı	22	11,8
	26-30 arası	48	25,8
	31-35 arası	64	34,4
	36-40 arası	33	17,7
	41 ve üstü	19	10,2
	Toplam	186	100,0
Öğrenim durumu	Lisans	124	66,7
	Yüksek lisans	58	31,2
	Doktora	4	2,2
Görev yapılan kurum	Toplam	186	100,0
	Kamu kurumu	157	84,4
	Özel kurum	29	15,6
Görev yapılan kademe	Toplam	186	100,0
	İlkokul	52	28,0
	Ortaokul	134	72,0
Öğretmenlik deneyimi	Toplam	186	100,0
	1-3 yıl	41	22,0
	4-6 yıl	26	14,0
	7-10 yıl	47	25,3
	11-15 yıl	47	25,3
	16 yıl üstü	25	13,4
	Toplam	186	100,0
Branş	Fen Bilimleri	73	39,2
	Sınıf Öğr.	45	24,2
	Matematik	16	8,6
	Bilişim Tekn.	17	9,1
	Türkçe	10	5,4
	Sosyal Bil.	9	4,8
	Diğer	16	8,6
	Toplam	186	100,0

Veri Toplama Aracı

Araştırmada Ursavaş ve diğerleri (2014a) tarafından geliştirilen “Öğretmenler için Teknoloji Kabul Ölçeği” kullanılmıştır. 5’li likert türünde olan ve 11 faktörden oluşan ölçek toplam 37 madde içermektedir. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi, açıklayıcı faktör analizi, yakınsak geçerliği, ayırma geçerliği, ölçüm değişmezliği ve güvenilirlik analizleri sonucunda, öğretmenlerin teknolojiyi kullanım ve kabullerini anlamada kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermiştir (Ursavaş ve diğerleri, 2014a).

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veriler çevrim-içi ortamda toplanılmıştır. Öğretmenlere ulaşabilmek için hazırlanan anketin bağlantısı eğitimle ilgili web siteleri, öğretmenleri ilgilendiren sosyal medya hesapları gibi ortamlardan paylaşılmıştır. Verilerin analizinde öncelikli olarak normal dağılım gösterip göstermediği test edilmiştir. Normal dağılımın tespitinde katılımcı sayısı 50’den büyük olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi (Büyüköztürk, 2007) ve Q-Q Plot grafiklerinin incelenmesi tercih edilmiştir. Kolmogorov-Smirnov testinin sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

Ölçek	Statics	sd	p
Öğretmenler için teknoloji kabulü	,187	286	,000

Tablo 2'deki Kolmogorov-Smirnov değerleri ($p < .05$) ve Q-Q Plot grafiklerinin incelenmesi sonucunda, puanların normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji kabullerinin incelenmesinde parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin teknoloji kabullerinin genel olarak değerlendirilmesinde betimsel istatistikler (aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri); cinsiyet, görev yapılan kurum ve görev yapılan kademe değişkenlerinde Mann-Whitney U; yaş, öğrenim durumu, öğretmenlik deneyimi ve branş değişkenlerinde Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır.

BULGULAR ve YORUM**Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının İncelenmesi**

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumları

N	$\bar{X}$	Ss	Min	Mak
186	152,01	25,871	47	179

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji kabul ölçeğinden aldıkları ortalama puanların ($\bar{X}=152,01$) olduğu görülmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puanın 37, en yüksek puanın da 185 olduğu göz önüne alındığında, öğretmenlerin (37-66,6 çok düşük, 66,61-96,2 düşük, 96,21-125,8 orta, 125,81-155,4 yüksek, 155,41-185 çok yüksek) orta derecede teknoloji kabulüne sahip oldukları söylenebilir.

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Öğretmenlerin Teknoloji Kabulünün Cinsiyete Göre Değişimi

Cinsiyet	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	z	p
Kadın	94	83,34	7833,50	3368,5	-2,604	,009
Erkek	92	103,89	9557,50			

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ($U=3368,5$, $p < .05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, erkek öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının Yaşa Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının yaşa göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5
Öğretmenlerin Teknoloji Kabulünün Yaşa Göre Değişimi

Öğrenim durumu	N	Sıra ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı fark
25 yaş ve altı	22	80,73	4	3,247	,517	-
26-30 arası	48	99,17				
31-35 arası	64	98,92				
36-40 arası	33	85,55				
41 ve üstü	19	89,53				

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının yaşa göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur [$X^2_{(4)}=3,247$, $p>.05$]. Bu bulgu, yaş değişkeninin öğretmenlerin teknoloji kabullerini farklılaştırmadığı şeklinde yorumlanabilir. Sıra ortalamaları incelendiğinde, beklenenin aksine en düşük kabul düzeyinin 25 yaş ve altındaki öğretmenlerde olduğu görülmektedir. En yüksek kabul düzeyi ise 26-30 yaş aralığındaki öğretmenlerdedir. Öğretmenlerin teknoloji kabullerinin yaş değişimine göre düzenli bir değişim göstermemesi dikkat çekicidir.

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının Öğrenim Durumuna Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının öğrenim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6
Öğretmenlerin Teknoloji Kabulünün Öğrenim Durumuna Göre Değişimi

Öğrenim durumu	N	Sıra ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı fark
Lisans	124	93,89	2	,102	,950	-
Yüksek lisans	58	93,23				
Doktora	4	85,25				

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının öğrenim durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur [$X^2_{(2)}=.102$, $p>.05$]. Bu bulgu, öğrenim durumunun öğretmenlerin teknoloji kabullerini farklılaştırmadığı şeklinde yorumlanabilir. Sıra ortalamaları incelendiğinde, lisans ve yüksek lisans seviyesindeki öğretmenlerin teknoloji kabulleri birbirine çok yakın olmakla birlikte doktora derecesine sahip öğretmenlerin daha düşük teknoloji kabulüne sahip oldukları anlaşılmaktadır. Ancak veri setinde doktora derecesine sahip sadece 4 öğretmenin bulunduğu dikkate alınarak genelleme yapmaktan kaçınılmalıdır.

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının Görev Yapılan Kuruma Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının görev yapılan kuruma göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7
Öğretmenlerin Teknoloji Kabulünün Görev Yapılan Kuruma Göre Değişimi

Görev yapılan kurum	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	z	p
Devlet	157	93,87	14738,0	2218,0	-,220	,826
Özel	29	91,48	2653,0			

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının görev yapılan kuruma göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ($U=2218$, $p>.05$). Bu bulgu, görev yapılan kurumun öğretmenlerin teknoloji kabullerini farklılaştırmadığı şeklinde yorumlanabilir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, devlet okullarında görev yapan öğretmenlerin ve özel kurumlarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji kabullerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının Görev Yapılan Kademeye Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının görev yapılan kademeye göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

Öğretmenlerin Teknoloji Kabulünün Görev Yapılan Kademeye Göre Değişimi

Görev yapılan kademe	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	z	p
İlkokul	52	91,32	4748,5	3370,5	-,345	,730
Ortaokul	134	94,35	12642,5			

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının görev yapılan kademeye göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ($U=3370,5$, $p>.05$). Bu bulgu, görev yapılan kademenin öğretmenlerin teknoloji kabullerini farklılaştırmadığı şeklinde yorumlanabilir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji kabullerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının Öğretmenlik Deneyimlerine Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının öğretmenlik deneyimine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

Öğretmenlerin Teknoloji Kabulünün Öğretmenlik Deneyimine Göre Değişimi

Öğretmenlik deneyimi	N	Sıra ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı fark
1-3 yıl	41	93,33	4	2,966	,563	-
4-6 yıl	26	100,46				
7-10 yıl	47	84,54				
11-15 yıl	47	101,40				
16 yıl üstü	25	88,52				

Tablo 9 incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının öğretmenlik deneyimlerine göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur [$\chi^2_{(4)}=2,966$, $p>.05$]. Bu bulgu, öğretmenlik deneyiminin öğretmenlerin teknoloji kabullerini farklılaştırmadığı şeklinde yorumlanabilir. Sıra ortalamaları incelendiğinde, 7-10 yıl arası öğretmenlik deneyimine sahip öğretmenlerin en düşük teknoloji kabulüne sahipken, 11-15 yıl arası öğretmenlerin en yüksek kabule sahip oldukları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin teknoloji kabullerinin öğretmenlik deneyimine göre düzenli bir değişim göstermemesi dikkat çekicidir.

Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Durumlarının Branşa Göre İncelenmesi

Öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının branşa göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

Öğretmenlerin Teknoloji Kabulünün Branşa Göre Değişimi

Branş	N	Sıra ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı fark
Fen Bilimleri	73	87,60	6	13,559	,035	Bilişim Teknolojileriyle diğer tüm branşlar arasında
Sınıf Öğr.	45	96,96				
Matematik	16	79,38				
Bilişim Tekn.	17	135,88				
Türkçe	10	81,55				
Sosyal Bil.	9	82,83				
Diğer	16	93,25				

Tablo 10 incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji kabul durumlarının branşa göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur [$\chi^2_{(4)}=13,559$, $p<.05$]. Bu bulgu, branş değişkeninin öğretmenlerin teknoloji kabullerinde farklı etkisi olduğunu göstermektedir. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığının belirlenmesi için grupların ikili kombinasyonları üzerinde Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Mann-Whitney U testleri sonunda, bilişim teknolojileri öğretmenlerinin teknoloji kabul düzeylerinin diğer tüm branştaki öğretmenlerden anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin teknoloji kabullerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir sonuca ulaşan Avcu ve Gökdaş (2012) öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kabul ve kullanımlarının orta düzeyde olduğunu belirtmektedir. Öğretmen adaylarının (Ozan ve Taşgın, 2017; Ulucan ve Karabulut, 2012; Yılmaz ve diğerleri, 2015) ve sınıf öğretmenlerinin (Özçiftçi ve Çakır, 2015) teknoloji kullanımı öz-yeterlik algılarını belirlemeye çalışan araştırmacılar çalışmalarının sonucunda katılımcıların teknoloji kullanımı öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çakır ve Oktay (2013) öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının ve teknoloji kullanımlarının yüksek düzeyde olduğunu belirtmektedir. Günümüz öğretmenlerinden bilgi ve iletişim teknolojilerini sınıflarında etkili biçimde kullanabilmeleri (MEB, 2017) ve öğrencilerine bu konuda model olabilmeleri beklenmektedir (ISTE, 2014). Bu çalışma ve benzer olarak yürütülen diğer araştırmaların sonuçları öğretmenlerimizin teknoloji kullanımı ve kabulü yönünden beklenen yeterliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırma sonucunda erkek öğretmenlerin teknoloji kabullerinin kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer sonuçlara ulaşan Avcu ve Gökdaş (2012) bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik kabul ve kullanım niyetleri bakımından, Çetin ve diğerleri (2012) ve Durak ve Seferoğlu (2017) ise teknoloji yeterlilikleri bakımından erkeklerin kadınlardan daha yüksek düzeyde olduğunu belirtmektedir. Alanyazında benzer olarak teknoloji kullanımıyla ilgili yapılan çalışmaların çoğunun sonucunda ise cinsiyete göre farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalarda teknoloji kullanımı (Çakır ve Oktay, 2013; Kaya, 2017; Korucu ve Biçer, 2017; Yılmaz ve diğerleri, 2015), teknolojiye yönelik tutum (Çetin ve diğerleri, 2012; Şimşek, 2015), teknoloji öz-yeterlik algıları (Ulucan ve Karabulut, 2012; Ozan ve Taşgın, 2017; Özçiftçi ve Çakır, 2015) ve bilgi okuryazarlıkları (Bakırcı ve Günbatar, 2012) bakımından cinsiyete göre bir farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenler arasında teknoloji kabulünün yaşa göre farklılaşmadığı anlaşılmıştır. Benzer bir sonuca ulaşan Durak ve Seferoğlu (2017) öğretmenlerin bilişim teknolojileri yeterlik puanlarının yaşa göre değişmediğini belirtmektedir. Daha genç yaştaki öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı konusunda daha bilgili ve becerili olmaları beklenebilir. Bu bulguya ulaşan Kaya (2017) genç öğretmenlerin eğitim teknolojilerini daha etkili şekilde kullandığını belirtmektedir. Ancak günümüzde donanım, yazılım ve İnternet teknolojisindeki gelişmeler sayesinde herhangi bir eğitim ya da teknik bilgiye ihtiyaç duyulmadan her yaştaki birey kolaylıkla teknoloji kullanabilmektedir. Teknoloji kabulünün yaşa göre farklılık göstermemesinde teknolojik uygulama ve araçların kullanıcı dostu özelliklere sahip olmasının etkisi olabilir.

Araştırmanın bir başka sonucuna göre, öğretmenlerin eğitim düzeyi teknoloji kabullerini etkilememektedir. Lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyindeki öğretmenlerin teknoloji kabullerinde farklılıklar olmasına rağmen bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlaşılmıştır. Eğitim düzeyine göre bilişim teknolojileri yeterliklerini inceleyen Durak ve Seferoğlu (2017) lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin daha yüksek yeterliğe sahip olduğunu belirtmektedir. Ancak eğitim fakültelerinin lisans düzeyinde uzun yıllardır bilgisayar, İnternet ve öğretim teknolojileri gibi alanlarla ilgili dersler verilmektedir. Bu derslerle öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında sınıflarında teknoloji kullanımıyla ilgili gerekli donanımına sahip olmaları hedeflenmektedir. Eğitim düzeyine göre farklılık çıkmamasında, öğretmenlerin lisans düzeyinde aldıkları bu derslerin etkisi olabilir. Alanyazında eğitim düzeyine göre araştırma yapan başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmada öğretmenlerin teknoloji kabullerinin görev yapılan kuruma (kamu kurumu, özel kurum) göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca görev yapılan kademeye göre öğretmenlerin teknoloji kabulleri farklılaşmamaktadır. Alanyazında bu değişkenlere göre eğitimde teknoloji durumunu inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ülkemizde gerek devlet okulları gerekse özel okullar teknoloji desteğiyle eğitim kalitesini artırmaya çalışmaktadır. Yürütülen Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesiyle devlet okullarındaki öğretmen ve öğrencilere etkileşimli tahta, tablet bilgisayar, dijital öğretim materyalleri gibi teknolojik olanaklar sağlanmaktadır. Görev yapılan ve kuruma göre farklılık çıkmamasında, FATİH projesiyle yapılan iyileştirmelerin etkili olduğu söylenebilir.

Öğretmenlik deneyimi bakımından yapılan karşılaştırma sonucunda anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç Avcu ve Gökdaş (2012) ve Durak ve Seferoğlu'nun (2017) çalışmaları tarafından desteklenmektedir.

Ancak farklı sonuca ulaşan çalışmalar da mevcuttur. Kaya (2017) deneyimi daha az olan öğretmenlerin eğitimde teknolojilerini daha çok kullandıklarını belirtmektedir.

Yapılan analizlerde branza göre öğretmenlerin teknoloji kabullerinde farklılık bulunmuştur. Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin teknoloji kabulleri diğer tüm branşlardan (fen bilimleri, sınıf öğretmeni, matematik, Türkçe, sosyal bilgiler, diğer) daha yüksektir. Durak ve Seferoğlu (2017) aynı şekilde bilişim teknolojileri öğretmenlerinin diğer branşlara göre daha yüksek bilişim teknolojileri yeterliğine sahip olduğunu vurgulamaktadır. Benzer olarak Korucu ve Biçer (2017) bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının diğer branşlardan daha yüksek teknoloji kabul ve kullanımına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ozan ve Taşgın (2017) ve Tatlı ve Akbulut (201) bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri öz yeterliğinin diğer branşlardaki öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Çetin ve diğerleri (2012) teknoloji yeterlilik ve teknolojiye yönelik tutum bakımından öğretmen adayları arasında öğrenim görülen bölüme göre farklılık tespit etmiştir. Ancak Avcu ve Gökdaş (2012) teknoloji kabul ve kullanım bakımından branza göre farklılık olmadığını belirtmektedir. Bilişim teknolojileri öğretmenleri hem lisans eğitiminde aldıkları dersler hem de meslek hayatlarında karşılaştıkları durumlar bakımından diğer branşlara göre teknolojiyi daha yoğun kullanmaktadırlar. Eğitim teknolojilerine yönelik olan bu aşinalık, bilişim teknolojileri öğretmenlerinin teknoloji kabullerinin daha yüksek olmasında etkili olabilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar dikkate alındığında şu öneriler getirilebilir. Orta düzeyde bulunan öğretmenlerin teknoloji kabullerinin daha yüksek düzeylere çıkarılması için hizmet-içi eğitimler ve seminerler düzenlenebilir. Ayrıca eğitim fakültelerinin müfredatında gerekli değişiklikler yapılarak hizmet öncesi dönemde öğretmen adaylarının teknoloji kabulleri artırılabilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçların derinlemesine incelenmesi için nitel araştırmalar yapılabilir. Böylelikle elde edilen sonuçların nedenleri ortaya çıkarılabilir. Ayrıca literatürde öğrenim durumu, görev yapılan kurum ve görev yapılan kademe değişkenleriyle ilgili yeterli düzeyde çalışma olmadığı görülmüştür. Yapılacak çalışmalarda bu değişkenler incelenebilir.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Avcu, D. Ü. ve Gökdaş, İ. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin kabul ve kullanım niyetleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 42-59
- Bakırcı, H. ve Günbatır, M. S. (2017). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlık düzeyleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 543-563
- Bayraktar, R. (2015). *Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin belirlenmesi: ölçek geliştirme çalışması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Cabı, E. ve Ergün, E. (2016). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik kaygılarına etkisi. *Başkent University Journal of Education*, 3(1), 37-43.
- Çakır, R. ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 30, 35-54.
- Çetin, O., Çalışkan, E. ve Menzi, N. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 11(2), 273-291
- Dağhan, G., Kibar, P.N., Akkoyunlu, B. ve Atanur, G. (2015). Öğretmen ve yöneticilerin etkileşimli tahta ve tablet bilgisayar kullanımına yönelik yaklaşımları ve görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 399-417.
- Daşdemir, İ., Cengiz, E., Uzoğlu, M. ve Bozdoğan, A. E. (2012). Tablet bilgisayarların fen ve teknoloji derslerinde kullanılmasıyla ilgili fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 495-511.
- Durak, H. ve Seferoğlu, S. S. (2017). Öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterliklerinde etkili olan faktörlerle ilgili bir inceleme. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed). Eğitim teknolojileri okumaları 2017 (29. Bölüm, ss 537-556) TOJET ve Sakarya Üniversitesi, Adapazarı.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education (6th ed.)*. New York: McGraw-Hill.

- Goktas, Y., Gedik, N. ve Baydas, O. (2013). Enablers and barriers to the use of ICT in primary schools in Turkey: A comparative study of 2005–2011. *Computers & Education*, 68, 211-222.
- ISTE, (2014). *ISTE standart teachers*. 10.09.2018 tarihinde <https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14-ISTE-Standards-T-PDF.pdf> adresinden alınmıştır.
- Jeong, H. I. ve Kim, Y. (2017). The acceptance of computer technology by teachers in early childhood education. *Interactive Learning Environments*, 25(4), 496-512
- Kaya, B., (2017). *Sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum düzeyi ile mesleğe yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- Korucu, A. T. ve Biçer, H. (2017). Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Durumları ile Teknoloji Kabul ve Kullanım Durumlarının İncelenmesi. *Öğretim Teknolojileri & Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 6(3), 111-124.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpınar, F. ve Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(1), 1-23
- Kuşkaya-Mumcu, F. (2017). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmeye hazır olmaları: Bilgi ve inançtaki değişim. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 31-56.
- Mazman, S., G. (2009) *Sosyal ağların benimsenme süreci ve eğitsel bağlamda kullanımı* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- McMillan, J. H., ve Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- MEB, (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. 15.09.2018 tarihinde http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEY_YENEL_YET_ERLYKLERY.pdf adresinden alınmıştır.
- Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Vural, S. S. ve Türkan, F. (2014). Ulusal eğitim teknolojisi standartlarına genel bir bakış. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 65-79.
- Ozan, C. ve Taşgın, A. (2017). Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(2), 236-253.
- Öçal, M. F. ve Şimşek, M. (2017). Matematik öğretmen adaylarının FATİH Projesi ve matematik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(1), 91-121
- Özçiftçi, M., ve Çakır, R. (2015). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ve eğitim teknolojisi standartları özyeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 1-19.
- Pierson, M. (2001). Technology practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413-429.
- Şimşek, Ü. (2015). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Tanık-Önal, N. (2017). Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı: Fen bilgisi öğretmen adayları görüşleri. *International Journal of Active Learning*, 2(1). 1-21.
- Tatlı, Z. Ve Akbulut, H. İ. (2017). Öğretmen adaylarının alanda teknoloji kullanımına yönelik yeterlilikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 31-55.
- Ulucan, H. ve Karabulut, E. O. (2012). Beden eğitimi öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili özyeterliklerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 243-248.
- Ursavaş, Ö. F., Şahin, S. ve McIlroy, D. (2014a). Öğretmenler için teknoloji kabul ölçeği: Ö-TKÖ. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 885-917.
- Ursavaş, Ö. F., Şahin, S. ve McIlroy, D. (2014b). Türkiye'deki öğretmen adaylarının BİT kullanımına yönelik davranışsal niyetlerinin belirlenmesinde branşlarının rolü. *Eğitim ve Bilim*, 39(175), 136-153.
- Venkatesh, V. ve Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Yalçınalp, S. ve Cabı, E. (2015). Eğitim teknolojileri kullanımı kaygı ölçeği (ETKKÖ): Ölçek geliştirme çalışması. *Ilkogretim Online*, 14(3), 1005-1016
- Yılmaz, M., Üredi, L. ve Akbaşlı, S. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin ve eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarının belirlenmesi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 1(1), 105-121.

İletişim/Correspondence

Dr. Öğr. Üyesi, Mustafa SIRAĞAYA
mustafasirakaya@gmail.com