

Research Article/Araştırma Makalesi

Pre-service Teachers' Information, Communication, and Mobile Technology Skills: A Correlational Study

Nazife ŞEN ERSOY *¹  Yunus DOĞAN ² 

¹ Kutahya Dumlupınar University, Kütahya, Turkey, nazife.sen@dpu.edu.tr

² Fırat University, Elazığ, Turkey, jonah.saidson@gmail.com


* Corresponding Author: nazife.sen@dpu.edu.tr

Article Info

Received: 11 August 2023

Accepted: 04 October 2023

Keywords: Information and communication technologies, pre-service teachers, mobile technologies

 10.18009/jcer.1341122

Publication Language: Turkish

Abstract

This study aims to evaluate pre-service teachers' skills of information, communication, and mobile technologies in terms of various variables. This correlational study was conducted on 113 pre-service teachers studying at various teaching departments of a state university, in Turkey. Such statistical analyses as percentage, frequency, t-test, ANOVA, correlation, and regression were used for data analysis. Results revealed that the importance pre-service teachers give to the skill of using technology and their levels of technology use skill were at a high level, and there was a significantly positive relationship between these two. There was also a significantly positive correlation between the skills of using communication technologies and mobile technologies, and between the importance given to the skill of technology use and the skill of communication technologies use. Accordingly, the importance given to the skill of technology use predicts almost 4 % of the variance in the skill of communication technologies use.



To cite this article: Şen-Ersoy, N., & Doğan, Y. (2023). Öğretmen adaylarının bilgi, iletişim ve mobil teknolojileri kullanma becerileri üzerine ilişkisel bir çalışma. *Journal of Computer and Education Research*, 11 (22), 836-865. <https://doi.org/10.18009/jcer.1341122>


Öğretmen Adaylarının Bilgi, İletişim ve Mobil Teknolojileri Kullanma Becerileri Üzerine İlişkisel bir Çalışma

Makale Bilgisi

Geliş: 11 Ağustos 2023

Kabul: 04 Ekim 2023

Anahtar kelimeler: Bilgi ve iletişim teknolojileri, öğretmen adayları, mobil teknolojiler

 10.18009/jcer.1341122

Yayın Dili: Türkçe

Öz

Bu çalışmada öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri ile mobil teknolojileri kullanma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelinde tasarlanan bu araştırma, bir devlet üniversitenin çeşitli öğretmenlik bölümlerinde okuyan 113 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Yüzde, frekans, t-testi, ANOVA, korelasyon ve regresyon analizi gibi çeşitli istatistiksel analizlerin yapıldığı bu çalışmada, öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerisinin ve teknoloji kullanma becerisine verdiği önemin yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ile iletişim teknolojilerini kullanma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, bilgi teknolojilerini kullanma becerisi ile iletişim teknolojilerini kullanma becerisi ve mobil teknolojileri kullanma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. İletişim teknolojilerini kullanma becerisi ile mobil teknolojileri kullanma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki vardır.

Summary

Pre-service Teachers' Information, Communication, and Mobile Technology Skills: A Correlational Study

Nazife ŞEN ERSOY *¹  Yunus DOĞAN ² 

¹ Kutahya Dumlupınar University, Kütahya, Turkey, nazife.sen@dpu.edu.tr

² Fırat University, Elazığ, Turkey, jonah.saidson@gmail.com

* Corresponding Author: nazife.sen@dpu.edu.tr

Introduction

Information and Communication Technology (ICT), is the key to meeting the demands and expectations of the 21st-century globalized economy and the increasingly digitized society in all its dimensions. This entails fostering accountability and promoting changes in education opportunities for young generations (Borokhovski et al., 2018). For today's educators, adapting teaching methods according to context, personalizing learning experiences for learners, and developing digital citizenship skills among students are of paramount importance. In this context, this study investigates the level of ICT skills and the importance attributed to ICT skills among preservice teachers.

Exploring preservice teachers' attitudes toward ICT skills and technology usage, particularly in the context of the growing technology-centered educational environment, holds significant academic value, informing teacher education, pedagogical practices, policy decisions, and ultimately student learning outcomes. Therefore, the results obtained in this research offer instructive insights for integrating ICT skills into teacher education. Although there is a considerable body of literature examining preservice teachers and their ICT skills, there appears to be a limited number of studies comprehensively elucidating the extent of Generation Z preservice teachers' proficiency in these skills and their holistic attitudes toward e-learning.

Aim

This research aims to determine the levels of preservice teachers' information, communication, and mobile technology skills before starting the teaching profession, as well as the extent of importance they attach to these skills. This endeavor is envisioned to provide foresight for enhancing and updating teacher preparation programs to better equip aspiring educators for their teaching careers, particularly in the realm of instructional technology. In

this context, it was tried to identify the importance pre-service teachers give to the skill of using technology and their levels of technology use skill, and whether these two significantly differ in terms of such variables as gender, department, duration of computer use, duration of internet use and learning method they prefer for learning English at the university; and it was also aimed to determine what kind of a relationship exists between the importance they give to the skill of using technology and their levels of technology use skill.

Method

The research adopts a quantitative research approach and employs a correlational research model in its design. Data collection is conducted using a three-part questionnaire. The first part of the questionnaire includes socio-demographic information such as gender, department, computer usage duration, weekly average internet usage duration, purpose of information-communication technology usage, tools used for accessing English classes, and preferred learning methods for English classes. The second part of the questionnaire features a five-point Likert scale (1: not important at all, 5: very important) item to assess the importance preservice teachers assign to technological proficiency in teaching practices within their respective departments. The third part includes the Information and Communication Technology Skills, Experience, and E-learning Attitudes Scale, developed by Wilkinson, Roberts, and While (2010), adapted to Turkish by Haznedar (2012) after undergoing validity and reliability studies. Comprising 36 items and three dimensions (information technologies, communication technologies, mobile technologies), this scale is scored on a five-point Likert scale (1: strongly disagree, 5: strongly agree), with higher scores indicating a high level of technological competence among teachers. In this study, the Cronbach's alpha coefficient for the scale is found to be 0.94, and the Cronbach's alpha coefficients for the sub-dimensions are 0.88, 0.88, and 0.93, respectively. Data analysis employs SPSS 21.0, with participants' demographic information presented in frequency and percentage tables.

Results

Conducted with 113 students from various teaching departments at the university, the correlational research model investigates the research questions through statistical analyses including percentages, frequencies, t-tests, ANOVA, correlations, and regression analyses. The study's findings indicate that preservice teachers' technological proficiency and the importance they attribute to such proficiency are at a high level. While gender does not significantly affect technological proficiency and its perceived importance, the department does not show a significant impact on these aspects either. However, there is a significant

relationship between the level of technological proficiency and computer usage duration, suggesting that the longer participants use computers, the higher their technological proficiency scores. Moreover, while the importance attributed to technology use is not significantly affected by participants' weekly average internet usage duration, their scores for information, communication, mobile technologies, and technological proficiency vary significantly according to this duration. The study also finds no significant relationship between the importance attributed to technological proficiency and the actual proficiency in information technologies, communication technologies, and mobile technologies. However, it identifies a positive and significant relationship between communication technology skills and mobile technology skills. This finding is consistent with expectations, indicating that valuing technological proficiency drives an enhancement in communication technology skills. Hence, the notion of importance regarding technological proficiency pertains to the value or significance assigned to developing technological skills.

Conclusion

When individuals are encouraged to learn and enhance their abilities in using various technological tools and devices in a society, organization, or any context, the emphasis is placed on acquiring these skills. As individuals prioritize the development of technological skills, especially for communication purposes, their abilities to use communication technologies improve. In other words, the more individuals emphasize effective learning and utilization of technology, the more their abilities to use these technologies for communication purposes increase.

Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), bilgi oluşturmak, depolamak, yönetmek, yaymak ve ayrıca iletişim ve işbirliğini kolaylaştırmak için kullanılan kapsamlı bir dizi dijital araç, sistem ve kaynağı ifade eder (Castells, 2010; UNESCO, 2002). Eğitim bağlamında BİT, öğretme ve öğrenme süreçlerini desteklemek için kullanılabilen bilgisayarlar, internet, multimedya cihazları, yazılım uygulamaları ve mobil cihazlar gibi çeşitli teknolojileri kapsar (Roblyer & Doering, 2012). BİT'in eğitime entegrasyonu, geleneksel eğitim uygulamalarını dönüştürme, öğrenme deneyimlerini geliştirme ve öğrenciler arasında hızla değişen bir dünyada başarı için hayati önem taşıyan dijital okuryazarlık, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve işbirliği gibi temel 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesi potansiyeline sahiptir (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Eshet-Alkalai, 2004). Bu bakımdan, özellikle öğretmen adaylarının gelecek nesilleri yetiştirecek kişilerden olacakları için henüz lisans öğrenimlerini tamamlayıp öğretmenlik mesleğine başlamadan önce bu becerilerle donanmış olmaları, hem göreve başladıklarında karşılaşmaları muhtemel olan bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan öğretim programlarına kolayca uyum sağlayabilmeleri, hem de sınıf içi uygulamalarında bu tür teknolojilerden öğretimin niteliğini artırmak için etkili bir şekilde yararlanabilmeleri bakımından önemli görülmektedir.

BİT'in öğretim programlarına entegre edilmesi çeşitli, etkileşimli ve multimedya açısından zengin içerik sağlayarak öğrenci katılımını artırmaktadır (Motteram, 2013). Eğitim videoları, simülasyonlar ve sanal laboratuvarlar gibi BİT araçları, karmaşık kavramları öğrenciler için daha erişilebilir ve çekici hale getirebilir (Clark & Mayer, 2016). Bu durum yalnızca daha derin bir öğrenme deneyimini teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda öğrenenlerde merak duygusu ve öğrenme motivasyonu geliştirir (Prensky, 2010). Ayrıca BİT becerileri, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi daha etkili bir şekilde uygulamasına izin vererek, her bir öğrenenin benzersiz ihtiyaçlarını ve öğrenme stillerini dikkate alır (Tomlinson & Imbeau, 2010). Uyarlanabilir öğrenme platformlarının kullanımı sayesinde öğretmenler, öğrencilerin kendi hızlarında ilerlemelerine ve en çok desteğe ihtiyaç duydukları alanlara odaklanmalarına olanak tanıyan kişiselleştirilmiş öğrenme yolları sağlayabilir (Davies, 2011). Öğretime yönelik bu uyarlanmış yaklaşım, daha iyi akademik sonuçlara ve artan öğrenci memnuniyetine yol açabilir (Rose & Meyer, 2002).

BİT becerileri dünyanın her yerinden öğretmenler, öğrenciler ve hatta uzmanlar arasında işbirliğini teşvik eder. Böylece öğretmenler meslektaşlarıyla bağlantı kurmak, kaynakları paylaşmak ve en iyi uygulamaları tartışmak için iletişim araçlarını ve platformlarını kullanabilirler (Dede, 2006). Öğrenciler ise projeler üzerinde işbirliği yapabilir ve akranları ile çalışarak gelecekteki başarıları için gerekli olan ekip çalışması ve işbirliğine dayalı çalışma becerilerini geliştirebilirler.

BİT becerilerinin eğitim alanındaki bir diğer katkısı ise, öğretmenlerin mesleki gelişimine katkıda bulunmasıdır. Çevrimiçi kaynaklar, çalıştaylar ve topluluklar aracılığıyla öğretmenler sürekli olarak bilgilerini güncelleyebilir, yeni beceriler edinebilir ve eğitimde ortaya çıkan trendlere ayak uydurabilir (Garet, Porter, Desimone, Birman, & Yoon, 2001). Yaşam boyu öğrenmeye olan bu bağlılık, yalnızca öğretimin kalitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin kendi öğrenme alışkanlıklarını geliştirmeleri için bir model görevi görür (Guskey, 2000). BİT becerilerinin öğretim için çok önemli olmasının bir başka nedeni de, yenilikçi pedagojik yaklaşımların geliştirilmesini kolaylaştırma yönüdür. Eğitimciler, dijital araçları ve kaynakları kullanarak, çeşitli öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına hitap eden etkileşimli ve ilgi çekici öğrenme ortamları oluşturabilirler (Roblyer & Doering, 2012). Ayrıca, BİT becerilerinin öğretime entegrasyonu, öğrenenlerin pasif bir şekilde bilgi almak yerine bilgiyi yapılandırmaya etkin olarak katılabileceği öğrenci merkezli öğrenmeyi teşvik eder (Jonasse, Howland, Moore, & Marra, 2003). Son olarak, ölçme ve değerlendirme bağlamında, BİT, daha hızlı geri bildirim, kişiselleştirilmiş öğrenme planları ve öğrenci ilerlemesini izlemek için veri analizi sağlayan dijital araçlar aracılığıyla öğrenmelerin daha verimli ve etkili bir biçimde izlenmesini sağlar (Earl & Katz, 2006). Bu uygulamalar, öğretime yönelik daha bilinçli ve hedefe yönelik bir yaklaşıma katkıda bulunur ve sonuç olarak hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşılmasına yardımcı olur.

Öğretmen Adayları için Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri, eğitimin kalitesini artırması ve daha etkili öğrenme ortamlarını teşvik etmesi bakımından öğretim uygulamalarını dönüştürme, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirme ve geleceğin eğitimcilerini dijital çağa daha iyi hazırlama potansiyelleri nedeniyle öğretmen adayları için önemli görülmektedir (Tondeur vd., 2012). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretmen eğitiminde kullanımı ve rolü, araştırmacıların geleceğin eğitimcilerini öğretim uygulamalarına teknolojiyi entegre etmeye

yeterince hazırlamanın önemini kabul etmesi nedeniyle son yıllarda geniş çapta incelenmiştir. Bu bölümde öğretmen adayları için BİT becerilerine sahip olmanın önemi açıklanmış ve alanyazındaki öğretmen adayları tarafından BİT kullanımı ve rolüne ilişkin gerçekleştirilen çalışmalar irdelenmiştir.

Öğretmen adayları için BİT becerilerinin öneminin temel nedenlerinden biri, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisinin (TPAB) geliştirilmesidir (Koehler, Mishra, & Cain, 2017). TPAB, teknolojik, pedagojik ve içerik bilgisi arasındaki etkileşimi vurgulayan ve etkili teknoloji entegrasyonunun bu üç alanın derinlemesine anlaşılmasını gerektirdiğini öne süren bir çerçevedir. Öğretmen adaylarında TPAB geliştirmek, teknolojiyi öğretim uygulamalarına etkili bir şekilde dahil etmelerini sağlarken, öğrenenlerin öğrenme deneyimlerini geliştirmektedir (Chai, Koh, & Tsai, 2010). BİT becerileri geleneksel, öğretmen merkezli yaklaşımlardan daha öğrenci merkezli öğrenme ortamlarına geçişi destekleme özelliğine sahiptir (Jonassen vd., 2003). Öğretmen adayları, dijital araçları ve kaynakları dahil ederek, çeşitli öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına hitap eden etkileşimli ve ilgi çekici öğrenme deneyimleri yaratabilirler (Roblyer & Doering, 2012). Bu öğrenci merkezli yaklaşım, öğrenciler arasında daha derin bir anlayış ve eleştirel düşünmeyi teşvik ederek öğrenenlerin bilgiyi yapılandırma sürecine aktif katılımını mümkün kılmaktadır (Lin vd., 2017). BİT becerileri ayrıca zengin kaynaklara, çevrimiçi topluluklara ve mesleki eğitim fırsatlarına erişim sağlayarak öğretmen adaylarının mesleki gelişimine katkıda bulunur (Trust vd., 2016). Çevrimiçi profesyonel öğrenme ağlarına ve işbirlikli platformlara katılım, gelişmiş öğretim uygulamalarına yol açabilir ve eğitimciler için yaşam boyu öğrenmeyi destekleyebilir (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Ayrıca, dünya giderek birbirine bağlı hale geldikçe ve dijital teknolojiler ilerlemeye devam ederken, öğretmen adaylarının öğrencileri geleceğe hazırlamak için BİT becerilerini geliştirmeleri çok önemlidir (Voogt & Roblin, 2012). Bu açıdan, öğrenenleri dijital okuryazarlık ve eleştirel düşünme, işbirliği ve yaratıcılık gibi temel 21. yüzyıl becerileriyle donatmak, hızla değişen küresel dünyada hayati önem taşır (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Tandeur vd., 2012).

İlgili alanyazın incelendiğinde, öğretmen adaylarının eğitimde BİT kullanımına yönelik inanç ve tutumlarının sıklıkla araştırılmış olduğu görülmektedir. Örneğin, Teo (2009), öğretmen adaylarının genellikle BİT'e karşı olumlu tutumlara sahip olduklarını ve öğretme ve öğrenmeyi geliştirmedeki önemini kabul ettiklerini belirlemiştir. Benzer şekilde,

Tondeur ve arkadaşları (2017), öğretmen adaylarının tutumlarının kişisel BİT deneyimleri, BİT öz yeterliliği ve eğitimde BİT'in algılanan faydası gibi faktörlerden etkilendiğini ortaya koymuşlardır. Teo (2008) ise araştırmasında teknolojiye karşı daha olumlu tutumları olan ve BİT kaynaklarına daha fazla erişimi olan öğretmen adaylarının daha yüksek düzeyde BİT becerileri geliştirme olasılıklarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Alanyazında öğretmen adayları ve BIT üzerine yapılan çalışmalarda öne çıkan bir diğer konu öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna yönelik eğitimi olmuştur. Öğretmen adaylarında BİT becerilerinin geliştirilmesi, geleceğin eğitimcilerinin teknolojiyi öğretim uygulamalarına etkili bir şekilde entegre etmeye hazırlanmalarını sağlamak için esastır (Tondeur vd., 2012). Araştırmalar, öğretmen eğitimi programları sırasında çeşitli dijital araçlara ve pedagojik stratejilere maruz kalmanın temel BİT becerilerinin gelişimine katkıda bulunduğunu göstermektedir (Koehler & Mishra, 2009). Kay (2006) ile Polly ve arkadaşları (2010) öğretmen adaylarının etkili BİT entegrasyonu için gerekli beceri ve yeterlilikleri geliştirmelerini sağlamak için teknoloji açısından zengin deneyimlerin öğretmen eğitimi programlarına dahil edilmesinin önemini vurgulamıştır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının öğretme ve öğrenmede BİT'in potansiyelini keşfetmelerine olanak tanıyan, teknolojiyle gerçek, uygulamalı deneyimlerin rolüne vurgu yapılmaktadır (Koehler vd., 2017). Bazı araştırmalar ise geleceğin eğitimcilerini dijital çağa hazırlamak için eğitim programlarına teknolojiyi dahil etmenin önemini vurgulayarak BİT'in hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonuna odaklanmıştır (Tondeur vd., 2012). Bu araştırmalar, öğretmen adaylarının öğretim uygulamalarını geliştirmek ve öğrenci merkezli öğrenmeyi teşvik etmek için çeşitli BİT araçlarına ve pedagojik stratejilere maruz kalmaları gerektiğini göstermektedir (Koehler & Mishra, 2009). Ayrıca, BİT ile ilgili eğitim ve profesyonel gelişim olanakları, öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim uygulamalarına entegre etmek için gerekli becerileri ve güveni geliştirmeleri için çok önemli görülmektedir (Tondeur vd., 2017). Mouza (2009) 'nın çalışması, öğretmen adaylarının çeşitli dijital araçlarla uygulamalı deneyimler, işbirliğine dayalı öğrenme fırsatları ve deneyimli eğitimcilerden mentorluk dahil olmak üzere teorik ve pratik eğitimin bir kombinasyonundan yararlandığını göstermektedir.

Öte yandan, bazı araştırmacılar BİT'in öğretim uygulamalarına etkili bir şekilde entegre edilmesini engelleyen etmenleri araştırmıştır. Bu hususta Ertmer ve arkadaşları

(2012) araştırmalarında eğitim eksikliği, yetersiz kaynaklar ve zaman kısıtlamaları gibi teknolojiyi entegre etmenin zorluklarıyla ilgili endişeleri ortaya koymuşlardır. Buna göre, BİT entegrasyonunu etkileyen iki düzey engel olduğunu ifade etmişlerdir: birinci düzey engeller (kaynaklara ve teknik desteğe erişim eksikliği gibi dış etkenler) ve ikinci düzey engeller (öğretmenlerin inançları, tutumları ve pedagojik bilgileri gibi iç etkenler). Yazarlar, hizmet öncesi öğretmen eğitiminde BİT entegrasyonunu teşvik etmek için her iki engel türünün de ele alınmasının çok önemli olduğunun altını çizmişlerdir. Hew ve Brush (2007), bu engelleri ele almanın, artan finansman, hedeflenen profesyonel gelişim ve BIT becerilerinin gelişimine öncelik veren gözden geçirilmiş eğitim programı gibi sistemik değişiklikler gerektirdiğini öne sürmüşlerdir.

Bazı çalışmalar ise BİT'in öğretmen adaylarının işbirliği ve mesleki gelişimi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Örneğin, Chai ve arkadaşları (2011), çevrimiçi işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının artan pedagojik bilgi ve teknoloji entegrasyon becerileri sergilediğini tespit etmiştir. Bu bulgu, BİT'in işbirliğine dayalı öğrenme deneyimlerini teşvik etme ve öğretmen adaylarının profesyonel gelişimini destekleme potansiyelini vurgulamaktadır. Araştırmalar, öğretmen adayları arasında BİT becerilerine ilişkin yeterlilik düzeylerinin farklılık gösterdiğini, birçok adayın kelime işlem yazılımı kullanma veya sunum yapma gibi temel operasyonel ve teknik yeterlilikler gösterebildiğini ortaya koymuştur (Fraillon vd., 2014). Bununla birlikte, Tondeur ve arkadaşları (2012), öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim amacıyla kullanmak veya öğrenci merkezli öğrenmeyi desteklemek için dijital araçları kullanmak gibi daha ileri BİT becerilerini uygulama noktasında sorun yaşadıklarını ifade etmektedir. Öğretmen adaylarının BİT becerilerinin düzeylerine yönelik araştırmalar, bu becerileri geliştirmeye yönelik stratejilerin belirlenmesinin altını çizmektedir. Öğretmen adaylarının BİT becerilerini değerlendirmek için öz bildirim anketleri, performans değerlendirmeleri ve ders planlarında teknoloji entegrasyonunun analizi gibi çeşitli yöntemler kullanılmıştır (Tondeur vd., 2017; Fraillon vd., 2014). Sözkonusu bu strateji ve yöntemler, gerçek hayata ilişkin öğretim deneyimlerini içeren otantik öğrenme deneyimleri sağlamayı, teknolojiyi müfredata entegre etmeyi, hedeflenen eğitim ve mesleki gelişim fırsatlarını sunmayı ve öğretmen adayları arasında işbirliğini geliştirmeyi içerebilir (Koehler vd., 2017; Mouza, 2009).

Alanyazın taramasına göre, ilgili literatürde öğretmen adaylarını ve onların BİT becerilerini ele alan pek çok araştırma yer alsa da, özellikle Z kuşağı öğretmen adaylarının bu becerilere ne düzeyde sahip olduğunun belirlenerek e-öğrenmeye yönelik tutumlarını bütüncül şekilde ortaya koyan araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu bakımdan, bu araştırmada öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine atılmadan önceki bilgi, iletişim ve mobil teknoloji becerilerine ne düzeyde sahip olduklarını ve teknoloji kullanma becerilerine verdikleri önem düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Bu sayede, onları özellikle öğretim yaşamlarına daha etkili bir şekilde hazırlayabilmek için öğretmen yetiştiren eğitim programlarının geliştirilmesi ve güncellenmesi için bir öngörü sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda mevcut araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

Öğretmen adaylarının,

1. bilgi, iletişim ve mobil teknolojileri kullanma amaçları nedir?
2. bilgi, iletişim ve mobil teknolojileri kullanma becerilerine verdikleri önemin düzeyi nedir?
3. bilgi, iletişim ve mobil teknolojileri kullanma beceri düzeyleri nedir?
4. bilgi, iletişim ve mobil teknolojileri kullanma becerilerine verdikleri önem ve beceri düzeyleri ile *cinsiyet, bölüm, bilgisayar kullanım süreleri, internette geçirilen zaman ve İngilizce dersinde tercih ettikleri öğrenme yöntemi* arasında hangi yönde ve düzeyde bir ilişki vardır?
5. teknoloji kullanma becerisine verdikleri önem ile teknoloji (bilgi, iletişim, mobil) kullanma beceri düzeyi puanları arasında nasıl bir ilişki vardır?
6. teknoloji kullanma becerisine verilen önem iletişim teknolojileri kullanma becerisini yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Nicel araştırma yaklaşımının benimsendiği bu çalışmanın desenlenmesinde ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Creswell'e (2014) göre, ilişkisel araştırmalar, istatistiksel teknikler kullanılarak iki veya daha fazla değişkenin birbiriyle ne ölçüde ilişkili olduğunu belirlemeyi içerir. Bu tür araştırma modeli, araştırmacıların etik veya pratik nedenlerle

manipüle edilemeyen veya kontrol edilemeyen değişkenler arasındaki ilişkileri incelemesine izin verdiği için sosyal bilimler ve eğitim bilimleri araştırmalarında sıklıkla kullanılır. Nitekim bu araştırmada da öğretmen adaylarının bilgi, iletişim ve mobil teknoloji becerileri ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlandığı için ilişkiyel tarama modeli uygulanmıştır.

Örneklem

Araştırma 2019-2020 akademik yılının güz döneminde Ege Bölgesi'ndeki bir devlet üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma grubunu söz konusu kurumun Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan okul öncesi öğretmenliği, sınıf öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliği programlarında kayıtlı olan birinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Adı geçen bu üç programdaki toplam 362 öğrenciden 113'ü araştırmaya katılım sağlamıştır (Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler bulgular bölümünün başında ayrıntılı olarak paylaşılmıştır). Örneklem seçiminde olasılıklı olmayan örneklem türlerinden biri olan uygun örnekleme tekniği kullanılmıştır. Bu örnekleme türü, araştırmacı için kolayca erişilebilir veya hazır olan katılımcıların seçilmesini içeren, genellikle kaynak veya zaman kısıtlamaları olan araştırmalarda ya da ilgilenilen popülasyona erişimin zor olduğu durumlarda kullanılır (Babbie, 2016). Nitekim bu çalışmada, araştırmacılardan birinin söz konusu programlarda halihazırda ders vermekte olan bir öğretim elemanı olması sebebiyle uygun örnekleme tekniği tercih edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada, veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Anketin ilk bölümünde, katılımcıların cinsiyet, bölüm, bilgisayar kullanım süresi, haftalık ortalama internet kullanım süresi, bilgi-iletişim teknolojilerini kullanma amacı, İngilizce derslerine erişimde kullandıkları araçlar ve İngilizce derslerinde tercih ettikleri öğrenme yöntemi gibi sosyo-demografik bilgiler yer almaktadır.

Anketin ikinci bölümünde, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamaları açısından teknoloji kullanma becerilerine verdikleri önemi belirlemek amacıyla beşli Likert ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçekte, "Sizin bölümünüzde bir öğretmenin öğretmenlik uygulamaları açısından teknoloji kullanma becerileri ne derece önemlidir?" sorusu yer almaktadır ve yanıtlar 1 ile 5 arasında değerlendirilmiştir.

Anketin üçüncü bölümünde ise Wilkinson, Roberts ve While (2010) tarafından geliştirilen ve Haznedar (2012) tarafından Türkçe'ye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan bilgi iletişim teknolojileri becerileri, deneyimi ve e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği bulunmaktadır. Bu ölçek, 1 ile 5 arasında değerlendirilen beşli Likert tipinde 28

madde ve bilgi teknolojileri, iletişim teknolojileri ve mobil teknolojiler olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Yüksek puanlar, öğretmenlerin teknoloji yeterlik düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmada, ölçeğin genel Cronbach Alfa katsayısı 0,94 olarak bulunmuş, alt boyutlar için ise sırasıyla 0,88, 0,88 ve 0,93 değerleri elde edilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri 2019-2020 akademik yılı Güz döneminin sonunda yani 2019 yılı Aralık ayı itibariyle toplanmaya başlamıştır. Bir önceki bölümde ayrıntıları paylaşılan veri toplama aracı Google Forms platformu üzerinde hazırlanarak öğrencilerle Moodle platformunun mesaj özelliği kullanılarak paylaşılmıştır. Veri toplama süreci iki hafta süre ile devam etmiş, Ocak ayının ikinci haftasında tamamlanmıştır. Katılımın tamamen gönüllülük esasına dayalı olduğu bu süreçte, veriler yine Google Forms platformunda kaydedilerek oradan Microsoft Excel programına aktarılarak analize hazır hale getirilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada, SPSS 21.0 programı veri analizinde kullanılmıştır. Katılımcıların demografik bilgileri frekans ve yüzde tablolarıyla sunulmuştur. Ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluğunu değerlendirmek için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayıları göz önünde bulundurulmuştur. Sürekli değişkenlerden elde edilen puanların normal dağılım özelliğini göstermek için çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 arasında olması gerekmektedir. Bu durum, puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir. Eğer puanlar normal dağılmıyorsa, karekök, logaritmik veya ters dönüşümler gibi uygun dönüşümler yaparak parametrik testler kullanılabilir (Büyüköztürk, 2011).

Normal dağılım göstermeyen puanların cinsiyet, bölüm, İngilizce dersi için tercih edilen öğrenme yöntemi gibi değişkenlere göre karşılaştırılmasında bağımsız iki örneklem t testi, bölüm, bilgisayar kullanım süresi, haftalık ortalama internet kullanım süresi gibi değişkenlere göre karşılaştırılmasında ise ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonuçlarında anlamlı bir fark görüldüğünde, bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için LSD post hoc testi kullanılmıştır.

Teknoloji kullanma beceri düzeyi ile teknoloji kullanma becerisine verilen önem arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için Pearson korelasyon testi kullanılmış, ayrıca teknoloji kullanma becerisine verilen önemin teknoloji kullanma beceri düzeyi üzerindeki etkisini incelemek için regresyon analizi yapılmıştır. Tüm analizlerde güven aralığı %95 olarak belirlenmiş ve anlamlılık düzeyi 0,05 ($p < 0,05$) olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, araştırmada toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlarına yer verilmiştir.

Sosyo-Demografik Bilgiler

Tablo 1’de katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı

Demografik Değişken	Gruplar	n	%
Cinsiyet	Kadın	82	72,6
	Erkek	31	27,4
Bölüm	Okul öncesi öğretmenliği	36	31,9
	Sınıf öğretmenliği	55	48,7
	Sosyal bilgiler öğretmenliği	22	19,5
Ne kadar süredir bilgisayar kullanmakta?	1-3 yıl	18	15,9
	4-5 yıl	22	19,5
	6-7 yıl	34	30,1
	7 yıldan fazla	39	34,5
Haftalık ortalama kaç saat internet kullanmakta?	0-7 saat	33	29,2
	8-21 saat	31	27,4
	22-35 saat	27	23,9
	36 saat ve üzeri	22	19,5
İngilizce derslerinde tercih edeceği öğrenme yöntemi	Yüz yüze eğitim	64	56,6
	Karma (yüz yüze + uzaktan)	49	43,4

Araştırmaya katılan 113 öğretmen adayının yaş aralığı 18 ile 25 olup, bunlardan %72,6’sı kadın, %27,4’ü erkektir. Katılımcıların %31,9’u okul öncesi öğretmenliği, %48,7’si sınıf öğretmenliği, %19,5’i sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde öğrenim görmektedir. Katılımcıların %15,9’unun bilgisayar kullanım süresi 1-3 yıl, %19,5’inin 4-5 yıl, %30,1’inin 6-7 yıl, %34,5’inin bilgisayar kullanım süresi 7 yıldan fazladır. Katılımcıların %29,2’sinin haftalık ortalama internet kullanım süresi 0-7 saat, %27,4’ünün 8-21 saat, %23,9’unun 22-35 saat, %19,5’inin 36 saat ve üzeridir. Katılımcıların %56,6’sı öğretmen olduğunda yüz yüze eğitimi, %43,4’ü karma (yüz yüze + uzaktan) eğitimi tercih edecektir.

Tablo 2’de bilgi-iletişim teknolojilerinin kullanım amacına göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 2. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanım amacı

Bilgi-iletişim teknolojilerini hangi amaçlar için kullanıyorsunuz? (N=616)	f	%
1-Derslere katılmak	65	57,5
2- Ödev yapmak	69	87,6
3- Film-Müzik-Video	98	86,7

4- Alışveriş	40 35,4
5- İletişim (e-posta,sohbet, forum vb.)	72 63,7
6- Sosyal ağlar (Facebook, Twitter vb.)	91 80,5
7- Araştırma yapmak	68 60,2
8- Oyun	38 32,7
9- Radyo, TV, Gazete	46 40,7

Bilgi-iletişim teknolojilerinin kullanım amaçları incelendiğinde en sık kullanım amaçlarının sırasıyla ödev yapmak (%87,6), film-müzik-video (%86,7) ve sosyal ağlar (Facebook, Twitter vb.) (%80,5) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3'te İngilizce derslerine erişimde kullanılan araçlara göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 3. İngilizce derslerine erişimde kullanılan araçlar

İngilizce derslerine erişimde hangi araçları kullanıyorsunuz? (N=182)	f	%
1- Akıllı Cep Telefonları (IPhone, Samsung Galaxy,...vb.)	86	76,1
2- Dizüstü Bilgisayar (Notebook- Netbook)	79	69,9
3- Masaüstü bilgisayar	10	8,8
4- Tablet PC	7	6,2

Katılımcıların İngilizce derslerine erişimde kullandıkları araçlar incelendiğinde en sık kullanılan araçların akıllı cep telefonları (%76,1) ve dizüstü bilgisayar (%69,9) olduğu tespit edilmiştir.

Betimsel Bulgular

Tablo 4'te teknoloji kullanma becerisine verilen önem ve teknoloji kullanma beceri düzeyi puanlarının betimsel istatistiklerine yer verilmiştir.

Tablo 4. Betimsel istatistikler

Değişken	N	Min.	Maks.	X	SS	Çarpıklık	Basıklık
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİNE VERİLEN ÖNEM	113	1,00	5,00	4,28	0,83	-0,43 ¹	-0,59 ¹
Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi	113	1,93	5,00	3,75	0,64	-0,29	-0,07
İletişim Teknolojilerini Kullanma Becerisi	113	1,20	5,00	4,29	0,58	-0,71 ¹	0,85 ¹
Mobil Teknolojileri Kullanma Becerisi	113	1,18	5,00	4,70	0,54	-0,75 ²	-0,99 ²
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİ	113	1,56	5,00	4,19	0,52	-0,33 ¹	0,39 ¹

¹: Logaritmik dönüşüm yapıldı.

²: Inverse (ters) dönüşüm yapıldı.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, teknoloji kullanma becerisine verdikleri önem puanı $4,28 \pm 0,83$ olarak saptanmıştır. Bu puan, alınabilecek en düşük (1) ve en yüksek (5) puanlar göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerisine büyük bir önem atfettiğini göstermektedir.

Ayrıca, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerisi puanı $4,19 \pm 0,52$ olarak bulunmuştur. Alınabilecek en düşük (1) ve en yüksek (5) puanlar değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerisinin yüksek seviyede olduğu söylenebilir. Alt boyutlar incelendiğinde, mobil teknolojilerde en yüksek düzeyde ($4,70 \pm 0,54$) kullanma becerisinin olduğu görülmüş, bilgi teknolojilerinde ise en düşük düzeyde ($3,75 \pm 0,64$) kullanma becerisinin belirlendiği tespit edilmiştir.

Teknoloji Kullanma Becerisine Verilen Önem ve Teknoloji Kullanma Beceri Düzeyi Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırılmasına Ait Bulgular

Tablo 5'te teknoloji kullanma becerisine verilen önem ve teknoloji kullanma beceri düzeyi puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasına ait bağımsız iki örneklem t testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 5. Puanların cinsiyete göre karşılaştırılması

Değişken	Cinsiyet	n	X	SS	t	p
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİNE VERİLEN ÖNEM	Kadın	82	4,30	0,78	0,23	0,815
	Erkek	31	4,23	0,96		
Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi	Kadın	82	3,71	0,62	-1,15	0,254
	Erkek	31	3,86	0,69		
İletişim Teknolojilerini Kullanma Becerisi	Kadın	82	4,29	0,55	-0,56	0,578
	Erkek	31	4,31	0,67		
Mobil Teknolojileri Kullanma Becerisi	Kadın	82	4,67	0,58	-1,40	0,164
	Erkek	31	4,78	0,43		
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİ	Kadın	82	4,16	0,52	-1,22	0,224
	Erkek	31	4,27	0,52		

Analiz sonuçlarına göre, katılımcıların cinsiyetine bağlı olarak teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Benzer şekilde, katılımcıların cinsiyetine göre teknoloji kullanma becerisi puanlarında da anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0,05$).

Tablo 6'da, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ve teknoloji kullanma beceri düzeyi puanlarının bölüme göre karşılaştırılmasına ait ANOVA testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 6. Puanların bölüme göre karşılaştırılması

Değişken	Bölüm	n	X	SS	F	p	Anlamlı Fark
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİNE VERİLEN ÖNEM	A-Okul öncesi öğretmenliği	36	4,14	0,80	1,93	0,150	
	B-Sınıf öğretmenliği	55	4,29	0,88			

	C-Sosyal bilgiler öğretmenliği	22 4,50 0,74
Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi	A-Okul öncesi öğretmenliği	36 3,91 0,57
	B-Sınıf öğretmenliği	55 3,68 0,61 1,61 0,205
	C-Sosyal bilgiler öğretmenliği	22 3,67 0,77
İletişim Teknolojilerini Kullanma Becerisi	A-Okul öncesi öğretmenliği	36 4,36 0,40
	B-Sınıf öğretmenliği	55 4,25 0,71 0,14 0,871
	C-Sosyal bilgiler öğretmenliği	22 4,29 0,48
Mobil Teknolojileri Kullanma Becerisi	A-Okul öncesi öğretmenliği	36 4,80 0,36
	B-Sınıf öğretmenliği	55 4,71 0,62 2,18 0,118
	C-Sosyal bilgiler öğretmenliği	22 4,52 0,58
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİ	A-Okul öncesi öğretmenliği	36 4,30 0,39
	B-Sınıf öğretmenliği	55 4,15 0,56 1,14 0,324
	C-Sosyal bilgiler öğretmenliği	22 4,10 0,59

Katılımcıların bölümlerine göre teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarının anlamlı bir farklılık göstermediği ($p>0,05$) bulunmuştur. Aynı şekilde, katılımcıların bölümlerine göre teknoloji kullanma becerisi puanlarında da anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Ayrıca, Tablo 7'de, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ve teknoloji kullanma beceri düzeyi puanlarının bilgisayar kullanım süresine göre karşılaştırılmasına ait ANOVA testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 7. Puanların bilgisayar kullanım süresine göre karşılaştırılması

Değişken	Bilgisayar Kullanım Süresi				p	Anlamlı Fark
	n	X	SS	F		
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİNE VERİLEN ÖNEM	A-1-3 yıl	18	4,33	1,08	0,26 0,857	
	B-4-5 yıl	22	4,27	0,70		
	C-6-7 yıl	34	4,21	0,98		
	D-7 yıldan fazla	39	4,33	0,62		
Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi	A-1-3 yıl	18	3,34	0,67	4,82 0,003	D>A,B C>A
	B-4-5 yıl	22	3,60	0,67		
	C-6-7 yıl	34	3,84	0,55		
	D-7 yıldan fazla	39	3,95	0,59		
İletişim Teknolojilerini Kullanma Becerisi	A-1-3 yıl	18	3,76	0,91	7,97 0,000	B,C,D>A
	B-4-5 yıl	22	4,30	0,40		

	C-6-7 yıl	34 4,31 0,46	
	D-7 yıldan fazla	39 4,51 0,40	
Mobil Teknolojileri Kullanma Becerisi	A-1-3 yıl	18 4,40 0,93	
	B-4-5 yıl	22 4,69 0,51	1,44 0,234
	C-6-7 yıl	34 4,76 0,42	
	D-7 yıldan fazla	39 4,79 0,37	
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİ	A-1-3 yıl	18 3,78 0,73	D>A,B
	B-4-5 yıl	22 4,13 0,47	C>A
	C-6-7 yıl	34 4,25 0,41	5,72 0,001
	D-7 yıldan fazla	39 4,36 0,41	

Teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarının katılımcıların bilgisayar kullanım süresine göre anlamlı farklılık göstermediği ($p>0,05$) belirlenmiştir. Öte yandan, bilgi teknolojilerini kullanma becerisi ($F=4,82$; $p<0,05$), iletişim teknolojilerini kullanma becerisi ($F=7,97$; $p<0,05$) ve teknoloji kullanma becerisi ($F=5,72$; $p<0,05$) puanlarının katılımcıların bilgisayar kullanım süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan LSD post hoc testi sonuçlarına göre;

- Bilgisayar kullanım süresi 7 yıldan fazla olan katılımcıların bilgi teknolojilerini kullanma beceri puanı ve teknoloji kullanma beceri puanı, bilgisayar kullanım süresi 5 yıl ve daha az olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.
- Bilgisayar kullanım süresi 4 yıldan fazla olan katılımcıların iletişim teknolojilerini kullanma beceri puanı, bilgisayar kullanım süresi 1-3 yıl olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Bunların yanı sıra, mobil teknolojileri kullanma beceri puanlarının katılımcıların bilgisayar kullanım süresine göre anlamlı farklılık göstermediği ($p>0,05$) tespit edilmiştir. Tablo 8’de teknoloji kullanma becerisine verilen önem ve teknoloji kullanma beceri düzeyi puanlarının haftalık ortalama internet kullanma süresine göre karşılaştırılmasına ait ANOVA testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 8. puanların haftalık ortalama internet kullanma süresine göre karşılaştırılması

Değişken	Haftalık Ortalama İnternet Kullanma Süresi				Anlamlı Fark
	n	X	SS	F p	
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİNE VERİLEN ÖNEM	A-0-7 saat	33	4,15	0,91	
	B-8-21 saat	31	4,26	0,89	0,90 0,446
	C-22-35 saat	27	4,52	0,51	
	D-36 saat ve üzeri	22	4,23	0,92	
Bilgi Teknolojilerini Kullanma	A-0-7 saat	33	3,44	0,70	4,41 0,006 B,C,D>A

Becerisi	B-8-21 saat	31 3,95 0,64	
	C-22-35 saat	27 3,88 0,45	
	D-36 saat ve üzeri	22 3,79 0,59	
İletişim Teknolojilerini Kullanma Becerisi	A-0-7 saat	33 3,97 0,75	B,C,D>A
	B-8-21 saat	31 4,44 0,51	5,71 0,001
	C-22-35 saat	27 4,42 0,34	
D-36 saat ve üzeri	22 4,41 0,44		
Mobil Teknolojileri Kullanma Becerisi	A-0-7 saat	33 4,43 0,78	B,C,D>A
	B-8-21 saat	31 4,74 0,45	3,72 0,014
	C-22-35 saat	27 4,85 0,24	
D-36 saat ve üzeri	22 4,84 0,36		
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİ	A-0-7 saat	33 3,89 0,64	B,C,D>A
	B-8-21 saat	31 4,33 0,49	5,69 0,001
	C-22-35 saat	27 4,33 0,30	
D-36 saat ve üzeri	22 4,29 0,39		

Teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarının, katılımcıların haftalık ortalama internet kullanma sürelerine bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ($p>0,05$) belirlenmiştir. Ayrıca, bilgi teknolojileri kullanma becerisi ($F=4,41$; $p<0,05$), iletişim teknolojileri kullanma becerisi ($F=5,71$; $p<0,05$), mobil teknolojileri kullanma becerisi ($F=3,72$; $p<0,05$) ve genel teknoloji kullanma becerisi ($F=5,69$; $p<0,05$) puanlarının, katılımcıların haftalık ortalama internet kullanma sürelerine göre anlamlı bir şekilde değiştiği tespit edilmiştir. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan LSD post hoc testi sonuçlarına göre, haftalık ortalama internet kullanma süresi 8 saatten fazla olan katılımcıların, bilgi, iletişim, mobil teknolojileri ve genel teknoloji kullanma becerisi puanlarının, haftalık ortalama internet kullanma süresi 0-7 saat aralığında olan katılımcıların puanlarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Ayrıca, Tablo 9'da, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ve teknoloji kullanma beceri düzeyi puanlarının İngilizce derslerinde tercih edilen öğrenme yöntemine göre karşılaştırılması için yapılan bağımsız iki örneklem t testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 9. Puanların İngilizce derslerinde tercih edilen öğrenme yöntemine göre karşılaştırılması

Değişken	Yöntem	n	X	SS	t	p
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİNE VERİLEN ÖNEM	Yüz yüze eğitim	64	4,23	0,87	-	0,504
	Yüz yüze + uzaktan	49	4,35	0,78	0,67	
Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi	Yüz yüze eğitim	64	3,61	0,67	-	0,007
	Yüz yüze + uzaktan	49	3,94	0,55	2,75	
İletişim Teknolojilerini Kullanma Becerisi	Yüz yüze eğitim	64	4,14	0,67	-	0,001

	Yüz yüze + uzaktan	49 4,49 0,36	3,50
Mobil Teknolojileri Kullanma Becerisi	Yüz yüze eğitim	64 4,55 0,66	-
	Yüz yüze + uzaktan	49 4,89 0,23	3,79 0,000
TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİ	Yüz yüze eğitim	64 4,05 0,58	-
	Yüz yüze + uzaktan	49 4,38 0,34	3,60 0,000

Tablo 9'a göre, teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarının katılımcıların İngilizce derslerinde tercih edilen öğrenme yöntemine göre anlamlı farklılık göstermediği ($p>0,05$) tespit edilmiştir. Buna karşın, bilgi teknolojilerini kullanma becerisi ($t=-2,75$; $p<0,05$), iletişim teknolojilerini kullanma becerisi ($t=-3,50$; $p<0,05$), mobil teknolojileri kullanma becerisi ($t=-3,79$; $p<0,05$) ve teknoloji kullanma becerisi ($t=-3,60$; $p<0,05$) puanlarının İngilizce derslerinde tercih edilen öğrenme yöntemine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. İngilizce dersinde öğrenme yöntemi olarak yüz yüze ve uzaktan eğitimi birlikte tercih eden katılımcıların bilgi, iletişim, mobil teknolojileri ve teknoloji kullanma beceri puanı, yalnızca yüz yüze eğitimi tercih eden katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Teknoloji Kullanma Becerisine Verilen Önem ile Teknoloji Kullanma Beceri Düzeyi Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 10'da teknoloji kullanma becerisine verilen önem ile teknoloji kullanma beceri düzeyi arasındaki ilişkiye ait Pearson korelasyon testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 10. Teknoloji kullanma becerisine verilen önem ile teknoloji kullanma beceri düzeyi arasındaki ilişki

Değişken	2	3	4	5
1. TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİNE VERİLEN ÖNEM	0,13	0,22*	0,01	0,14
2. Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi	1	0,69**	0,57**	0,91**
3. İletişim Teknolojilerini Kullanma Becerisi		1	0,65**	0,87**
4. Mobil Teknolojileri Kullanma Becerisi			1	0,82**
5. TEKNOLOJİ KULLANMA BECERİSİ				1

* $p<0,05$ ** $p<0,01$

Tablo 10'a göre, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ile iletişim teknolojilerini kullanma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu görülmektedir ($r=0,22$; $p<0,05$). Öte yandan, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ile bilgi teknolojilerini

kullanma becerisi, mobil teknolojileri kullanma becerisi ve teknoloji kullanma becerisi arasında anlamlı ilişki olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi ile iletişim teknolojilerini kullanma becerisi ($r=0,69$; $p<0,05$) ve mobil teknolojileri kullanma becerisi ($r=0,57$; $p<0,05$) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Benzer şekilde, iletişim teknolojilerini kullanma becerisi ile mobil teknolojileri kullanma becerisi ($r=0,65$; $p<0,05$) arasında da pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Tablo 11’de teknoloji kullanma becerisine verilen önemin iletişim teknolojilerini kullanma becerisi üzerindeki etkisine ait regresyon testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 11. Teknoloji kullanma becerisine verilen önemin iletişim teknolojilerini kullanma becerisi üzerindeki etkisi

Bağımsız Değişken	B	SH	β	t	p
Sabit	3,635	0,283		12,856	0,000
Teknoloji Kullanma Becerisine Verilen Önem	0,154	0,065	0,220	2,372	0,019
	$R^2=0,048$ $_{(11)}=5,625$	$\Delta R^2=0,040$ $p=0,019$		$F_{(1, 11)}$	

Teknoloji kullanma becerisine verilen önemin iletişim teknolojilerini kullanma becerisi üzerindeki etkisine ait modelin uygun olduğu ($F_{(1, 11)}=5,62$; $p<0,05$) tespit edilmiştir. Teknoloji kullanma becerisine verilen önem, iletişim teknolojilerini kullanma becerisindeki değişimin yaklaşık %4’ünü açıklamaktadır ($\Delta R^2=0,040$). Modeldeki standardize edilmiş regresyon katsayısı (β) ve katsayının anlamlılığına ilişkin t testi sonucuna göre, teknoloji kullanma becerisine verilen önemin iletişim teknolojilerini kullanma becerisi üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı etkisi bulunmaktadır ($\beta=0,22$; $t=2,37$; $p<0,05$). Modele göre teknoloji kullanma becerisine verilen önem, iletişim teknolojilerini kullanma beceri düzeyinin artmasına neden olmaktadır.

Tartışma

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), 21. yüzyıl küreselleşmiş ekonomisinin ve giderek dijitalleşen toplumun tüm yönlerindeki talepleri ve beklentileri karşılamanın anahtarıdır, bu da genç nesiller için eğitim fırsatlarında politik anlamda hesap verilebilirliğin ve değişimlerin teşvik edilmesini içermektedir (Borokhovski vd., 2018). Günümüz öğretmenleri için, öğretim yöntemlerini bağlama göre uyarlamak, öğrenenlerin öğrenme deneyimlerini

kişiselleştirmek ve öğrenciler arasında dijital vatandaşlık geliştirmek için BİT becerileri son derece önem arz etmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada öğretmen adaylarının BİT becerileri düzeyi ile BİT becerilerine verdikleri önem araştırılmıştır. Öğretmen adaylarının BİT becerileri ve teknoloji kullanım becerisine yönelik tutumları üzerine araştırma yapmak, özellikle artan teknoloji odaklı eğitim ortamında öğretmen eğitimini, pedagojik uygulamaları, politika kararlarını ve nihayetinde öğrenci öğrenme sonuçlarını bilgilendirme potansiyeli nedeniyle akademik olarak önem arz etmektedir. Dolayısıyla araştırmada elde edilen sonuçlar öğretmen eğitiminde BİT becerileri entegrasyonu konusunda yönlendirici bazı çıkarımlar sunmaktadır.

Katılımcıların İngilizce derslerine erişimde kullandıkları araçlar incelendiğinde en sık kullanılan araçların akıllı cep telefonlar ve dizüstü bilgisayar olduğu tespit edilmiştir. Bu cihazlar taşınabilirlik ve kolaylık sunarak öğrencilere çevrimiçi ders materyallerine erişme, sanal derslere katılma ve internet bağlantısı olan herhangi bir yerden öğretmenleri ve arkadaşlarıyla iletişim kurma imkânı sağlamaktadır. Her ne kadar bazı öğrenciler hâlâ masaüstü kişisel bilgisayarları kullanırken, akıllı telefonların ve dizüstü bilgisayarların taşınabilirlik ve çok yönlülüğü onları daha popüler tercihler haline getirmiştir. Bu cihazlar, hareket halindeyken çalışma esnekliği sağlamakta ve birçok üniversite öğrencisinin yoğun programları ve yaşam tarzına uygun olmaktadır.

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerisinin ve teknoloji kullanma becerisine verdiği önemin yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. En yüksek düzeyde kullanma becerisinin mobil teknolojiler, en düşük düzeyde kullanma becerisinin bilgi teknolojileri olduğu anlaşılmıştır. İlgili ulusal alan yazında bu bulguyu destekleyen pek çok çalışma mevcuttur (Akgün, 2020; Atalay & Anagün, 2014; Aydoğmuş & Karadağ, 2020; Bağcı vd., 2020; Gökçearslan vd., 2019; Kabakçı-Yurdakul, 2011; Simsar & Kadim, 2017). İlgili alan yazında BİT becerilerini geliştirmenin ve yüksek düzeyde BİT becerilerine sahip olmanın öğretmen adaylarına neler kazandırdığı konusunda pek çok araştırma mevcuttur. Buna göre, BİT becerilerinin, öğretmen adaylarının gelecekteki öğrencileri için etkileşimli ve ilgi çekici öğrenme deneyimleri oluşturmasını sağladığı belirtilmiştir. BİT becerileri yüksek olan öğretmen adayları farklı öğrenme stillerine ve yeteneklere uygun olarak çeşitli dijital araçlar, eğitim yazılımları ve çevrimiçi kaynaklar kullanarak yenilikçi ders planları tasarlayabilirler (Lai & Pratt, 2019). Derse BİT

entegrasyonun, öğretmen adaylarının bireysel öğrencilerin ihtiyaçlarına, ilgi alanlarına ve güçlü yönlerine uygun olarak öğretimi kişiselleştirmesine olanak tanıdığı belirtilmiştir. Böylece öğretmen adayları uyarlanabilir öğrenme platformları ve veri tabanlı yaklaşımları kullanarak öğrencilerin öğrenme boşluklarını belirleyebilir ve hedefe yönelik destek sağlayabilirler (Kazakoff vd., 2019). Howell (2012), BİT becerilerine sahip öğretmen adaylarının, öğrenciler arasında dijital okuryazarlığı geliştirmeyi sağlayabileceğini ve onları sınıf dışındaki dijital dünyaya hazırlayabileceğini bildirmiştir. Böylece, öğrencilere çevrimiçi bilgiyi eleştirel bir şekilde değerlendirmeyi ve dijital araçları sorumlu bir şekilde kullanmayı öğretebilirler. Ayrıca BİT, engel durumu ve farklı öğrenme ihtiyaçları olan öğrencilere destek olabilecek çeşitli destekleyici teknolojiler ve erişilebilirlik özellikleri sunar (Hasselbring & Bausch, 2005). Dolayısıyla, BİT becerilerine sahip öğretmen adayları, tüm öğrencilerin öğrenme etkinliklerine aktif olarak katılabildiği kapsayıcı sınıflar oluşturabilirler. BİT araçları, öğrencilerin sınıf dışında da projeler üzerinde birlikte çalışabilecekleri ve iletişim kurabilecekleri işbirlikçi öğrenme ortamlarını kolaylaştırmaktadır (Bebell & O'Dwyer, 2010). Böylece, BİT becerilerine sahip öğretmen adayları, bu araçları kullanarak takım çalışmasını, problem çözme yeteneklerini ve küresel farkındalığı teşvik edebilirler.

Araştırma sonucunda teknoloji kullanma becerisi puanlarının ve teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarının katılımcıların cinsiyetine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. İlgili alan yazında bu araştırma bulgusuyla örtüşen (Akgün, 2020; Becit İşçitürk, 2012; Gökçearslan vd., 2019; Şad & Nalçacı, 2017) ve çelişen (Aydoğmuş & Karadağ, 2020; Bağcı vd., 2020) çalışma bulguları paylaşılmaktadır. Aydoğmuş ve Karadağ (2020) ve Bağcı vd. (2020)'in araştırmalarında erkek öğretmen adayları lehine sonuçlar bildirilmiştir. Ancak, BİT araçları ve uygulamalarının, eğitim düzeyi, ırk, etnik köken, kültürel arkaplan, sosyo-ekonomik durum ve özellikle cinsiyet fark etmeksizin tüm öğrenciler için eşit derecede faydalı olduğundan emin olmak gerektiği belirtilmiştir. BİT becerilerinin cinsiyet açısından değerlendirildiği güncel bir meta-analizde (Borokhovski vd., 2018) dikkat çekici bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre, kız ve erkek öğrencilerin ortalama olarak bilgisayar tabanlı ve çevrimiçi teknolojilere erişimleri ve eğitim amaçlı kullanımları benzerdir (yani, cinsiyetle ilgili "birincil" dijital uçurum (yani BİT'e erişim ve deneyimleme konusundaki cinsiyetler arası uçurum) artık ciddi bir endişe kaynağı olmayabilir), ancak cinsiyete dayalı bir "ikincil" dijital uçurum hala varlığını sürdürmektedir ki bu da kendini

BİT ile ilgili tutum, özgüven ve motivasyon ölçümlerindeki farklılıklarla yansıtmaktadır. Diğer bir deyişle, her ne kadar erkek öğrenciler BİT araçlarına ve uygulamalarına (BİT uygulamalarına yönelik memnuniyet) yönelik daha olumlu bir algıya ve aynı zamanda eğitsel bağlamda BİT etkinliklerine katılırken daha yüksek düzeyde özgüven ile motivasyona sahip olsa da gerçek BİT kullanımı konusunda cinsiyetler arası anlamlı bir fark söz konusu değildir (Borokhovski vd., 2018).

Araştırma sonucunda teknoloji kullanma becerisine verilen önem ve teknoloji kullanma becerisi puanlarının katılımcıların bölümüne göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Diğer yandan, teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanları ve mobil teknolojileri kullanma beceri puanları katılımcıların bilgisayar kullanım süresine göre anlamlı farklılık göstermezken, teknoloji kullanma becerisi puanlarının katılımcıların bilgisayar kullanma süresine göre anlamlı farklılıklar gösterdiği anlaşılmıştır. Buna göre, bilgisayar kullanım süresi 7 yıldan fazla olan katılımcıların bilgi teknolojilerini (BT) kullanma beceri puanı ve teknoloji kullanma beceri puanı, bilgisayar kullanım süresi 5 yıl ve daha az olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bununla birlikte, bilgisayar kullanım süresi 4 yıldan fazla olan katılımcıların iletişim teknolojilerini kullanma beceri puanı, bilgisayar kullanım süresi 1-3 yıl olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Benzer bir şekilde Şad ve Nalçacı (2015)'nin araştırmasında da bilgisayar sahibi olmanın öğretmen adaylarının BİT konusundaki yeterlilik algısı üzerinde anlamlı fark oluşturduğu tespit edilmiştir. Yine Akgün (2020)'ün çalışmasında da BİT yeterlikleri ile bilgisayar donanım bilgisi ve bilgisayar yazılım bilgisi değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlardan anlaşıldığına göre, Bilgisayar kullanım süresi, bilgi teknolojisi beceri gelişiminin derecesini önemli ölçüde etkilemektedir. Bilgisayarlara uzun süre maruz kalma, bireylerin temel ve bireysel BT yeteneklerini kazanmalarını sağlayarak öz-yeterlilik ve teknik yeterlilik bakımından gelişimlerini desteklemektedir. Diğer bir deyişle, bilgisayar kullanım süresi, özellikle teknolojiyle aktif ve amaçlı bir şekilde etkileşim sağlandığında, bilgi teknolojisi becerileri düzeyine olumlu bir etki yapabilir. Düzenli kullanım, çeşitli BT araçları ve sistemleriyle pratik deneyim ve aşinalık kazandırır. Ancak daha yüksek seviyelerde BT yetkinliği elde etmek, sürekli öğrenmeyi ve yeni zorluklarla karşılaşmayı gerektirmektedir. Bu anlamda yetenek gelişiminin, bilgisayar kullanımının amacı, öğrenme yöntemleri,

teknolojik değişimin hızı ve bireyin uyum sağlama isteği ve sürekli öğrenme isteği gibi çeşitli faktörlerden etkilenebileceğini göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

Araştırma sonucunda her ne kadar teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarının katılımcıların haftalık ortalama internet kullanma süresine göre anlamlı farklılık göstermediği anlaşılrsa da katılımcıların bilgi, iletişim, mobil teknolojileri ve teknoloji kullanma beceri puanının haftalık internet kullanım süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre, haftalık ortalama internet kullanma süresi 8 saat ve üzeri olan katılımcıların bilgi, iletişim, mobil teknolojileri ve teknoloji kullanma beceri puanı, haftalık ortalama internet kullanma süresi 0-7 saat olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Ayrıca araştırmada öğrencilerin interneti en sık kullanım amaçlarının sırasıyla ödev yapmak, film-müzik-video indirmek ve sosyal ağlara (Facebook, Twitter vb.) erişim olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan artan internet kullanımının, dijital araçlar ve teknolojilerle artan bir aşinalığa yol açabildiği anlaşılmaktadır. Çeşitli çevrimiçi platformlara, uygulamalara ve cihazlara düzenli maruziyet, BT araçlarını kullanma konusundaki rahatlık ve güvenin artmasına katkıda bulunabilmektedir (Ersöz & Özmen, 2020). Bireyler internet kullanmaya ne kadar çok zaman ayırırlarsa, farklı dijital araçları keşfetme ve öğrenme fırsatları o kadar artar. Çevrimiçi iletişim, dijital araştırma, yazılım kullanımı ve daha fazlasıyla ilgili beceriler kazanabilirler.

Araştırma sonucunda teknoloji kullanma becerisine verilen önem puanlarının katılımcıların İngilizce derslerinde tercih edilen öğrenme yöntemine göre anlamlı farklılık göstermediği anlaşılırken, katılımcıların bilgi, iletişim, mobil teknolojileri ve teknoloji kullanma beceri puanının İngilizce derslerinde tercih edilen öğrenme yöntemine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre, İngilizce dersinde öğrenme yöntemi olarak yüz yüze ve uzaktan eğitimi birlikte tercih eden katılımcıların bilgi, iletişim, mobil teknolojileri ve teknoloji kullanma beceri puanı, yalnızca yüz yüze eğitimi tercih eden katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bu beklenen bir bilgidir, çünkü harmanlanmış öğrenme, öğrencilerin dijital platformlar, araçlar ve kaynaklarla etkileşimde bulunmalarını gerektirir. Çevrimiçi içerikleri gezinirken, akranlar ve öğretmenlerle iletişim kurarken ve dijital görevleri tamamlarken, doğal olarak dijital okuryazarlık ve çeşitli BT araçlarını kullanma yeteneklerini geliştirirler. Ayrıca, harmanlanmış öğrenme genellikle Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS), video konferans platformları, çevrimiçi işbirliği araçları

ve çoklu ortam kaynakları gibi çeşitli teknolojik araçların kullanımını içerir. Bunlara maruziyet, öğrencilerin farklı teknolojilerle rahat hissetmelerine yardımcı olur ve genel BT beceri setlerini geliştirir (Alameri vd., 2020).

Araştırma sonucunda, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ile bilgi teknolojilerini kullanma becerisi, mobil teknolojileri kullanma becerisi ve teknoloji kullanma becerisi arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Ancak, teknoloji kullanma becerisine verilen önem ile iletişim teknolojilerini kullanma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, bilgi teknolojilerini kullanma becerisi ile iletişim teknolojilerini kullanma becerisi ve mobil teknolojileri kullanma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgular, teknoloji kullanma becerisine yönelik tutumların, iletişim teknolojilerindeki yetkinliği etkilemede önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Teknolojiye yönelik pozitif tutumlar, teknolojiyle ilgili becerileri öğrenme ve geliştirme konusundaki motivasyonu artırabilmektedir. Eğer birey teknolojiyi yararlı, keyifli veya gerekli görüyorsa, iletişim teknolojilerini öğrenmek için zaman ve çaba harcamaya daha istekli olabilir. Aynı şekilde, teknolojik becerilere yönelik tutumlar, bireylerin iletişim teknolojilerini kullanma yetkinliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Pozitif bir tutum, beceri geliştirmeye ve teknolojiyi benimsemeye proaktif bir yaklaşımı teşvik edebilmektedir (Davis, 1989).

Araştırmanın diğer bir dikkate değer bulgusu da iletişim teknolojilerini kullanma becerisi ile mobil teknolojileri kullanma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmesidir. Bu beklenen bir bulgudur. İletişim teknolojileri daha geniş bir araç yelpazesini kapsarken, mobil teknolojiler bu iletişim araçlarına erişmek ve bunları kullanmak için pratik ve taşınabilir bir araç olarak hizmet eder. Yani, bu iki beceri kümesi arasındaki ilişki, mobil teknolojilerin genellikle çeşitli iletişim teknolojileri için platformlar olarak hizmet etmesi gerçeğinde yatmaktadır. Birçok iletişim aracı ve platformu mobil uygulamalar olarak mevcuttur, bu da hareket halindeyken bağlı kalmayı ve iletişim kurmayı kolaylaştırır. Örneğin, akıllı telefon e-posta göndermek, video konferanslarına katılmak, sosyal medyaya erişmek ve daha fazlası için kullanabilmektedir. Bu nedenle, mobil teknolojileri kullanma yetkinliği, iletişim teknolojilerine etkili bir şekilde erişme ve bunları kullanma yeteneğini artırabilir. Her iki alana da hâkim olmak, bugünün dijital dünyasında iletişim kurma, işbirliği yapma ve bağlantıda kalma yeteneğinizi büyük ölçüde artırabilir. Araştırmada

ayrıca, teknoloji kullanma becerisine verilen önemin iletişim teknolojilerini kullanma becerisi üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı etkisi bulunmuştur. Buna göre, teknoloji kullanma becerisine verilen önem, iletişim teknolojilerini kullanma becerisindeki değişimin yaklaşık %4'ünü açıklamaktadır. Diğer bir deyişle, teknoloji kullanma becerisine verilen önem, iletişim teknolojilerini kullanma beceri düzeyinin artmasına neden olmaktadır. Burada, teknoloji kullanma becerisine verilen önemden kastedilen, teknoloji kullanma becerilerini geliştirmeye verilen önemi veya değeri ifade eder. Bir toplumda, organizasyonda veya herhangi bir bağlamda, insanlar çeşitli teknolojik araçları ve cihazları kullanma konusundaki yeteneklerini öğrenmeye ve geliştirmeye teşvik ediliyorsa, bu becerileri kazanmaya vurgu yapıldığı anlamına gelir. İnsanların teknoloji kullanma becerilerini, özellikle iletişim amaçları için geliştirmeleri teşvik edildiğinde, sonuç olarak iletişim teknolojilerini kullanma yetenekleri gelişir. Başka bir deyişle, insanlar teknolojiyi etkili bir şekilde öğrenmeye ve kullanmaya ne kadar çok önem verirse, iletişim için bu teknolojileri kullanma konusundaki yetenekleri o kadar artar.

Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda, eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) becerilerinin önemine giderek daha fazla vurgu yapılmaktadır. Teknoloji ilerlemeye devam ettikçe, öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim uygulamalarına etkili bir şekilde entegre etmek için gerekli becerilerle donanmış şekilde mezun olmaları ve göreve başlamaları önemlidir. Bu noktada eğitim kurumları, öğretmen adaylarının BİT becerileri edinmelerine yardımcı olma konusunda hayati bir role sahiptir. Yazılım ve donanım gibi teknoloji kaynaklarına erişim sağlamak ve mesleki gelişim fırsatları sunmak, öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim uygulamalarına etkili bir şekilde entegre etmek için ihtiyaç duydukları becerileri geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir.

Eğitim kurumlarının öğretmen adayları arasında BİT becerilerinin geliştirilmesine öncelik vermesi de gerekli görülmektedir çünkü bu sayede öğrenci çıktıları iyileştirilebilir. Avrupa Komisyonu tarafından yapılan bir çalışma, öğretmenlerin daha yüksek düzeyde BİT becerilerine sahip olduğu okulların okuma, matematik ve fen bilimlerinde daha iyi öğrenci performansına sahip olma eğiliminde olduğunu ortaya koymuştur (Avrupa Komisyonu, 2013). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının BİT becerilerine sahip olmaları sadece kendi öğretim etkinliklerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda bu sayede öğrencilerini içinde

buldukları sürekli değişen ve gelişen dijital dünyaya daha iyi hazırlayabilirler. BİT araçlarını ders planlarına entegre edebilir, meslektaşları ve öğrencilerle işbirliği ve iletişimi geliştirebilir ve öğrencileri için daha ilgi çekici ve etkileşimli öğrenme deneyimleri tasarlayabilirler. Benzer şekilde, BİT becerileri öğretmen adaylarının sürekli mesleki gelişim fırsatlarına katılmalarını, en yeni öğretim yöntemleri ve araçlarıyla güncel kalmalarını ve nihayetinde daha etkili eğitimciler olmalarını desteklemektedir. Bu nedenle, eğitim kurumları tarafından öğretmen adayları arasında BİT becerilerinin geliştirilmesine yatırım yapmak, geleceğin öğrencilerine sağlanan eğitimin kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Bu nicel çalışma araştırmacılar tarafından gerçekleştirilecek izleyici bir nitel analiz ile desteklenerek çalışmada tespit edilen değişkenler arasındaki ilişkilerin sebeplerinin araştırılması daha derinlemesine bir anlayış ortaya koyabilir.

Bilgilendirme

Bu çalışmada kullanılan verilerin 2020 yılı öncesine ait olduğu araştırmacılar tarafından onaylanmıştır.

Yazar Katkı Beyanı

Nazife ŞEN ERSOY: Kavramsallaştırma, metodoloji, verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, denetim, inceleme-yazma ve düzenleme.

Yunus DOĞAN: Kavramsallaştırma, metodoloji, verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, denetim, inceleme-yazma ve düzenleme.

Kaynakça

- Akgün, F. (2020). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlikleri ve bilgi ve bilgi işlemsel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 629-654.
- Alameri, J., Ahmad-Bani-Ismael, H., Akour, A., & Fakhouri, H. (2020). Blended learning and the use of ICT technology perceptions among university of Jordan students. In: Jain, L., Peng, S.L., Alhadidi, B., Pal, S. (eds) *Intelligent Computing Paradigm and Cutting-edge Technologies*. ICICCT 2019. Learning and Analytics in Intelligent Systems, vol 9. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38501-9_27
- Atalay, N. & Anagün, Ş. S. (2014). Kırsal alanlarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(3).
- Aydoğmuş, M., & Karadağ, Y. (2020). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) yeterlikleri: Ondokuz Mayıs Üniversitesi örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 686-705.
- Babbie, E. R. (2016). *The practice of social research*. Boston: Cengage Learning.

- Bağcı, H., Üngören, Y., Horzum, M. B., & Ünsal, İ. (2020). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin incelenmesi. *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 2(1), 43-54.
- Bebell, D., & O'Dwyer, L. (2010). Educational outcomes and research from 1:1 computing settings. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 9(1).
- Becit-İşçitürk, G. (2012). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerini kabul ve kullanımlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Borokhovski, E., Pickup, D., El Saadi, L., Rabah, J., & Tamim, R.M. (2018). *Gender and ICT: Meta-analysis and systematic review*. Canada: Commonwealth of Learning.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (15. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Castells, M. (2010). *The information age: Economy, society, and culture, Volume I: The rise of the network society*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Chai, C. S., Hwee-Ling-Koh, J., & Tsai, C. C. (2011). Exploring the profiles and interplays of pre-service and in-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in China. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(1), 158-169.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2010). Facilitating pre-service teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. USA: John Wiley & Sons.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousands Oak, CA: Sage.
- Davies, R. S. (2011). Understanding technology literacy: A framework for evaluating educational technology integration. *TechTrends*, 55(5), 45-52.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dede, C. (2006). *Online professional development for teachers: Emerging models and methods*. USA: Harvard Education Press.
- Earl, L. M., & Katz, S. (2006). *Rethinking classroom assessment with purpose in mind*. Winnipeg: Manitoba Education, Citizenship and Youth.
- Ersöz, B. & Özmen, M. (2020). Dijitalleşme ve bilişim teknolojilerinin çalışanlar üzerindeki etkileri. *Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*, 11(42), 170-179.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- European Commission. (2013). Survey of schools: ICT in education. Retrieved from <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC87011/lb-na-26089-en-n.pdf>

- Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age*. New Zeland: Springer.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915-945.
- Gökçearslan, Ş., Karademir Coşkun, T., & Şahin, S. (2019). Öğretmen adayları bilgi ve iletişim teknolojisi yeterlikleri ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Kastamonu Education Journal*, 27(4), 1435-1444.
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Hasselbring, T. S., & Bausch, M. E. (2005). Assistive technology, universal design, universal design for learning: Improved learning opportunities. *Journal of Special Education Technology*, 20(4), 49-60.
- Howell, J. (2012). *Teaching with ICT: Digital pedagogies for collaboration and creativity*. Melbourne, Victoria: Oxford University Press.
- Haznedar, Ö. (2012). Üniversite öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Jonassen, D., Howland, J., Moore, J., & Marra, R. M. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*. New York: Prentice Hall.
- Kabakçı-Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 397-408.
- Kay, R. H. (2006). Evaluating strategies used to incorporate technology into pre-service education: A review of the literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(4), 383-408.
- Kazakoff, E. R., Sullivan, A., & Bers, M. U. (2019). The effect of a classroom-based intensive robotics and programming workshop on sequencing ability in early childhood. *Computers & Education*, 142, 103634.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Lai, K. W., & Pratt, K. (2019). Information and communication technology (ICT) in education. In *The SAGE Encyclopedia of Higher Education* (Vols. 1-5). Thousands Oaks: Sage.
- Lin, C. & Zhang, Y. & Zheng, B. (2017). The roles of learning strategies and motivation in online language learning: A structural equation modeling analysis. *Computers & Education*. 113. 10.1016/j.compedu.2017.05.014.
- Motteram, G. (2013). *Innovations in learning technologies for English language teaching*. London: British Council.
- Mouza, C. (2009). Does research-based professional development make a difference? A longitudinal investigation of teacher learning in technology integration. *Teachers College Record*, 111(5), 1195-1241.

- Polly, D., Mims, C., Shepherd, C.E. & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 26(4), 863-870.
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2012). *Integrating educational technology into teaching*. Harlow: Pearson.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Simsar, A., & Kadim, M. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanma durumları ve bunun öğretime etkisi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 127-146.
- Şad, S. N., & Nalçacı, Ö. İ. (2015). Öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlilik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 177-197.
- Teo, T. (2008). Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 413-424.
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2010). *Leading and managing a differentiated classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2017). A comprehensive investigation of TPACK within pre-service teachers' ICT profiles: Mind the gap!. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), 46-60.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.
- Trust, T. & Krutka, D. & Carpenter, J. (2016). "Together we are better": Professional learning networks for teachers. *Computers & Education*. 102. 15-34.
- UNESCO (2002). *Information and communication technology in education: A curriculum for schools and programme of teacher development*. Paris: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44, 299-321.
- Wilkinson, A., Roberts, J., & While, A. E. (2010). Construction of an instrument to measure student information and communication technology skills, experience and attitudes to e-learning. *Computers in Human Behavior*, 26, 1369-1376.