

Eğitim Teknolojisi

kuram ve uygulama

Yaz 2017

Cilt 7

Sayı 2

Summer 2017

Volume 7

Issue 2

Educational Technology

theory and practice

ISSN: 2147-1908

Cilt 7, Sayı 2, Yaz 2017
Volume 7, Issue 2, Summer 2017

Genel Yayın Editörü / Editor-in-Chief: **Dr. Halil İbrahim YALIN**
Editör / Editor: **Dr. Tolga GÜYER**

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Publisher Editor: **Dr. Sami ŞAHİN**
Redaksiyon / Redaction: **Dr. Tolga GÜYER**
Dizgi / Typographic: **Dr. Tolga GÜYER**
Sayfa Tasarımı / Page Design: **Dr. Tolga GÜYER**
Kapak Tasarımı / Cover Design: **Dr. Bilal ATASOY**
İletişim / Contact Person: **Dr. Aslıhan KOCAMAN KAROĞLU**

Dizinlenmektedir / Indexed in: **ULAKBİM Sosyal ve Beşerî Bilimler Veritabanı, Türk Eğitim İndeksi**

Editör Kurulu / Editorial Board*

Dr. Abdullah Kuzu
Dr. Ana Paula Correia
Dr. Aytekin İşman
Dr. Buket Akkoyunlu
Dr. Cem Çuhadar
Dr. Deniz Deryakulu

Dr. Deepak Subramony
Dr. Feza Orhan
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hafize Keser
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Hyo-Jeong So

Dr. Kyong Jee(Kj) Kim
Dr. M. Yaşar Özden
Dr. Mehmet Gürol
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. S. Sadi Seferoğlu
Dr. Sandie Waters

Dr. Servet Bayram
Dr. Şirin Karadeniz
Dr. Tolga Güyer
Dr. Trena Paulus
Dr. Yavuz Akpınar
Dr. Yun-Jo An

* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order

Hakem Kurulu / Reviewers*

Dr. Abdullah Kuzu
Dr. Adile Aşkim Kurt
Dr. Agah Tuğrul Korucu
Dr. Arif Altun
Dr. Aslıhan Kocaman Karoğlu
Dr. Ayça Çebi
Dr. Ayfer Alper
Dr. Aynur Kolburan Geçer
Dr. Ayşegül Bakar Çörez
Dr. Bahar Baran
Dr. Berrin Doğusoy
Dr. Bilal Atasoy
Dr. Çelebi Uluyol
Dr. Deniz Atal Köysüren
Dr. Deniz Mertkan Gezgin
Dr. Ebru Kılıç Çakmak
Dr. Ebru Solmaz
Dr. Ekmel Çetin
Dr. Emin İbili
Dr. Emine Cabı
Dr. Emine Şendurur
Dr. Erinç Karataş
Dr. Erhan Güneş
Dr. Erkan Çalışkan
Dr. Erkan Tekinarslan
Dr. Erman Yükseltürk
Dr. Ertuğrul Usta

Dr. Esmâ Aybike Bayır
Dr. Fatma Bayrak
Dr. Fatma Keskinkılıç
Dr. Fezile Özdamalı
Dr. Filiz Kalelioğlu
Dr. Funda Erdoğan
Dr. Gizem Karaoğlan Yılmaz
Dr. Gökçe Becit İşçitürk
Dr. Gökhan Akçapınar
Dr. Gökhan Dağhan
Dr. Gülfidan Can
Dr. Hafize Keser
Dr. Halil Ersoy
Dr. Halil İbrahim Akyüz
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Halil Yurdugül
Dr. Hasan Çakır
Dr. Hasan Karal
Dr. Hatice Durak
Dr. Hatice Sancar Tokmak
Dr. Hüseyin Bicen
Dr. Hüseyin Özçınar
Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul
Dr. İbrahim Arpacı
Dr. İlknur Resioğlu
Dr. Kerem Kılıçer
Dr. Kevser Hava

Dr. M. Emre Sezgin
Dr. M. Fikret Gelibolu
Dr. Mehmet Akif Ocağ
Dr. Mehmet Barış Horzum
Dr. Mehmet Kokoç
Dr. Melih Engin
Dr. Meltem Kurtoğlu
Dr. Mukaddes Erdem
Dr. Mustafa Serkan Günbatar
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ
Dr. Nadire Çavuş
Dr. Necmi Eşgi
Dr. Nezihe Önal
Dr. Nuray Gedik
Dr. Nurettin Şimşek
Dr. Onur Dönmez
Dr. Ömer Faruk İslim
Dr. Ömer Faruk Ursavaş
Dr. Ömür Akdemir
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. Özden Şahin İzmirlil
Dr. Özlem Çakır
Dr. Ramazan Yılmaz
Dr. Recep Çakır
Dr. Sami Acar
Dr. Sami Şahin
Dr. Selay Arkün Kocadere

Dr. Selçuk Karaman
Dr. Selçuk Özdemir
Dr. Serap Yetik
Dr. Serdar Çiftçi
Dr. Serçin Karataş
Dr. Serpil Yalçınalp
Dr. Sibel Somyürek
Dr. Şafak Bayır
Dr. Şahin Gökçearslan
Dr. Şehnaz Baltacı Gökatalay
Dr. Şeyhmus Aydoğdu
Dr. Şirin Karadeniz
Dr. Tayfun Tanyeri
Dr. Turgay Alakurt
Dr. Tolga Güyer
Dr. Türkan Karakuş
Dr. Uğur Başarmak
Dr. Ümmühan Avcı Yücel
Dr. Ünal Çakıroğlu
Dr. Veysel Demirer
Dr. Vildan Çevik
Dr. Yalın Kılıç Türel
Dr. Yasemin Demirarslan Çevik
Dr. Yasemin Koçak Usluel
Dr. Yavuz Akbulut
Dr. Yusuf Ziya Olpak
Dr. Yüksel Göktaş

* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order.

İletişim Bilgileri / Contact Information

İnternet Adresi / Web: <http://dergipark.gov.tr/etku>

E-Posta / E-Mail: tguyer@gmail.com

Telefon / Phone: +90 (312) 202 17 38

Belgegeçer / Fax: +90 (312) 202 83 87

Adres / Adress: Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
06500 Teknikokullar - Ankara / Türkiye

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 22.04.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 24.06.2017

Kabul edildi/Accepted: 04.07.2017

ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİM TEKNOLOJİSİ STANDARTLARINA YÖNELİK ÖZ YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ*

Ceyhun Ozan¹, Adnan Taşgın²

Öz

Araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin belirlenmesi ve öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin cinsiyet, sınıf, öğrenim görülen program ve kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenlerine göre farklılaşma durumlarının incelenmesidir. Araştırma tarama modelindedir. Araştırma evrenini 2012-2013 öğretim yılı güz yarıyılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi 1. ve 4. sınıflarında öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise evren içerisinden uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 568 kişiden oluşmuştur. Veri toplama aracı olarak beşli Likert tipinde 6 alt boyut ve 41 maddeden oluşan Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojileri Standartları İle İlgili Yeterlikleri Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde, dağılımın normallik varsayımını karşılamaması nedeniyle Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının genel olarak yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının kendilerini en yeterli gördükleri boyut verimlilik ve mesleki uygulamalar iken en az yeterli gördükleri boyut ise sosyal, etik, yasal ve insani konular boyutudur. Öğretmen adaylarının öz yeterlikleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farka ulaşılmazken, sınıf, öğrenim görülen program ve kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Eğitim teknolojisi; eğitim teknolojisi standartları; öz yeterlik; öğretmen adayları

* Bu araştırma 2013 yılında Erzurum`da düzenlenen 7. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu`nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Arş. Gör. Dr., Atatürk Üniversitesi, ozanceyhun@atauni.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, atasgin@atauni.edu.tr

ANALYSIS OF PROSPECTIVE TEACHERS' SELF-EFFICACY TOWARDS EDUCATIONAL TECHNOLOGY STANDARDS

Abstract

The aim of the study is to analysis of the prospective teachers' self-efficacy towards educational technology standards and to examine the divergence of the students' self-efficacy according to the variables of gender, class, educational program and personal computer availability. The study is in survey model. The population of the study consists of prospective teachers who study in the first and fourth grade of education faculty of a state university during the fall semester of 2012-2013 academic year. The sample of the study consists of 568 individuals selected within the population by convenience sampling method. As a data collection tool, five point Likert type consisting of 6 sub-dimensions and 41 items of Self-Efficacy Scale for Educational Technology Standards' for prospective teachers was used. In data analysis, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H tests were used as the distribution could not meet the normality assumption. According to the results obtained from the study, it has been determined that the self-efficacy perceptions of the prospective teachers for the educational technology standards are generally high. While the dimensions that the prospective teachers find themselves as most competent are productivity and professional practices, the dimensions they find themselves as least competent are social, ethical, legal and humanitarian issues. While there was no significant difference in the self-efficacy of the prospective teachers compared to the gender variable, there was a significant difference according to class, educational program and having personal computer variables.

Keywords: Educational technology; educational technology standarts; self-efficacy; prospective teachers

Summary

Teachers are one of the key stakeholders in technology integration in education. The development of teacher proficiencies is effective in the process of technology integration. Using education technology has an important place in the education and training process. For this reason, many countries have begun to implement different programs in order to increase the use of educational technology in education and training. As a result of these programs, teachers' use of educational technology has increased. In order to increase the use of educational technology all over the world, to bring all teachers' use of educational technology to a certain level and standard, Educational technology standards for teachers have been developed. The National Educational Technology Standards emerging in the United States and spreading all over the world can be regarded as a guide to teachers, students and administrators on the use of educational technologies. The National Educational Technology Standards consist of six components: (1) Technological processes and concepts, (2) Planning and designing learning environments and experiences, (3) Learning, teaching and curriculum (4) Assessment and evaluation, (5) Productivity and professional practice, (6) Social, ethical, legal and humanitarian issues. Effective teachers model and apply National Education Technology Standards to design, implement, and evaluate learning experiences, enrich their

professional practices, and build a positive model for their students, colleagues, and society to involve students in the learning process and improve learning.

Despite the fact that the prospective teachers in Turkey are trained for the use of educational technology, the place of this training is not known considering the standards of educational technology accepted in the world. For this purpose, it is important to investigate the prospective teachers' skills acquired through general education in our country and accordingly their self-efficacy of the educational technology standards. The aim of this study is to determine the self-efficacy of the prospective teachers for the standards of educational technology and to examine the divergence of the students' self-efficacy according to the variables such as gender, class, educational program and personal computer availability.

The study is in survey model. In this study, as it is aimed to investigate the self-efficacy of the prospective teachers for the standards of educational technology by selecting a sample from within a specific population, survey model is preferred. The population of the research consists of prospective teachers who study in the first and fourth grade of education faculty of a state university during the fall semester of 2012-2013 academic year. At the first stage, the sample of the research consists of 600 individuals selected within the population by convenience sampling method. As a result of the examinations in the dataset, as 22 people underfill the scale and 10 people had extreme values according to calculated Mahalanobis distance values, have been removed from the dataset. As a result, the sample of the study consisted of 568 individuals. The students in the sample are in Pre-school, Primary School Mathematics, Science, Turkish, Philosophy, Turkish Language and Literature, German, French, English and Computer and Instructional Technology Programs. In the study, Proficiency Scale for Educational Technology Standards' for prospective teachers developed by Çoklar was used. The scale consists of 41 items in 6 sub-dimensions in a five-point Likert type. In this study, confirmatory factor analysis was performed to validate the scale and the existing structure of the scale was verified for the sample of this research. For reliability, the Cronbach's alpha coefficient was calculated for the generic and subscale of the scale, and for the generic of the scale .96; Subscales were found to be .85, .86, .85, .86, .85 and .77, respectively. In data analysis, as the distribution could not meet the normality assumption, the arithmetic mean and the standard deviation values are used in the general examination of the self-efficacy, Mann-Whitney U for differentiation in terms of gender, class, and personal computer availability variables and Kruskal-Wallis H test was used for the educational program variable.

According to the results obtained from the study, it has been determined that the self-efficacy perceptions of the prospective teachers for the educational technology standards are generally high. While the dimensions that the prospective teachers find themselves as most competent are productivity and professional practices, the dimensions they find themselves as least competent are social, ethical, legal and humanitarian issues. The knowledge of technological processes and concepts and the self-efficacy perceptions of male prospective teachers in social, ethical, legal and humanitarian issues dimensions are significantly higher than female prospective teachers. As the self-efficacy perceptions were examined in general, it was concluded that male prospective teachers had higher self-efficacy perceptions even though there was no significant difference between female and male prospective teachers. The knowledge of technological processes and concepts, productivity and professional practices and the self-efficacy perceptions of the 4th grade prospective teachers are significantly higher than the 1st grade prospective teachers standards of education technology

are increased as the class of the prospective teachers increase. The self-efficacy perceptions for the scale and sub-dimensions of the scale of prospective teachers, who are in the computer and instructional technology education program, are significantly higher than the prospective teachers in the other programs. Only a meaningful difference was not reached in the dimension of teaching planning according to individual differences in size and special needs. The lowest self-efficacy perception belongs to the prospective teachers who are in social areas. For in general and sub-dimensions of the scale, self-efficacy perceptions of prospective teachers with personal computers are significantly higher than those who do not. According to this, it was determined that the self-efficacy perceptions of the prospective teachers with computer for the educational technology standards were higher. The results obtained are also consistent with the results of the studies carried out in the related literature.

Giriş

21. yüzyıl becerilerinin ne olması ile ilgili ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar öğrencilerde, öğretmenlerde ve yöneticilerde bulunması gereken özellikleri standartlar biçiminde ifade ederken bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin biçimde kullanma becerisinin temel beceriler arasında olduğu belirtilmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri sadece temel bir yeterlik alanı değil aynı zamanda diğer yeterlik alanlarının da etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan bir etkidir (Voogt ve Roblin, 2012). Öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili ve verimli bir şekilde kullanabilmeleri bu teknolojilerin öğrenme öğretme ortamlarına entegrasyonu ile yakından ilişkilidir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonunun önemli paydaşlarından biri de öğretmenlerdir. Öğretmen yeterliliklerinin geliştirilmesi teknoloji entegrasyon sürecini etkili kılacaktır (Hew ve Brush, 2008; Karal, Aydın ve Ursavaş, 2009; Lim, 2007; Lim ve Khine, 2006). Eğitim teknolojisi kullanımı sağladığı yararlar sayesinde, eğitim ve öğretim sürecinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle pek çok ülke eğitim ve öğretim sürecinde eğitim teknolojisi kullanımını artırabilmek amacıyla farklı programlar uygulamaya başlamıştır. Gerçekleştirilen bu programların bir sonucu olarak öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanım düzeyleri artmıştır (Stuve ve Cassidy, 2005). Ancak, her öğretmenin eğitim teknolojilerinden gerektiği gibi faydalanamaması, eğitim ve öğretim sürecinde eğitim teknolojileri kullanımı konusunda bir birliktelik sağlama ihtiyacını doğurmuştur (Çoklar, 2008).

Tüm dünyada eğitim teknolojileri kullanımını artırmak, tüm öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanımını belirli bir düzeye getirerek, bir standarda ulaştırmak amacı ile öğretmenlere yönelik eğitim teknolojileri standartları geliştirilmiştir (UNESCO, 2002). Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkan ve tüm dünyaya yayılan Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları (National Educational Technology Standards-NETS) eğitim teknolojilerinin kullanımı konusunda öğretmen, öğrenci ve yöneticilere rehber niteliğinde kabul edilebilir (Çoklar ve Odabaşı, 2009). 2000 yılında yayınlanan NETS-T standartları altı bileşenden oluşmaktadır (ISTE, 2008):

I. Teknolojik İşlemler ve Kavramlar: Öğretmenler teknolojik işlemleri ve kavramları etkili bir şekilde ifade edebilirler veya gerçekleştirebilirler.

II. Öğrenme Ortamları ve Yaşantılarının Planlanması ve Tasarlanması: Öğretmenler teknoloji destekli etkili öğretim ortamları ve yaşantılarını planlar ve tasarlarlar.

III. Öğrenme, Öğretme ve Eğitim Programı: Öğretmenler, öğrenci öğrenmelerini en üst düzeye çıkarmak için teknoloji ile kullanılabilecek yöntem ve stratejileri içeren öğretim planlarını uygularlar.

IV. Ölçme ve Değerlendirme: Öğretmenler, farklı ve etkili ölçme değerlendirme stratejilerini kullanmayı kolaylaştırmak için teknolojiyi kullanırlar.

V. Verimlilik ve Mesleki Uygulama: Öğretmenler, verimliliklerini artırmak ve mesleki deneyimlerini zenginleştirmek için teknolojiyi kullanırlar.

VI. Sosyal, Etik, Yasal ve İnsani Konular: Öğretmenler, okullarda teknoloji kullanımını ile ilişkili olabilecek sosyal, etik, yasal ve insani konuları anlar ve uygulamalarına aktarırlar.

Teknoloji alanında yaşanan hızlı değişim ve dönüşüm sürecine uygun olarak 2008 yılında yeniden geliştirilen ve yayınlanan öğretmenler için eğitim teknolojileri standartları ise beş kategoriden oluşmaktadır (ISTE, 2012):

I. Öğrencilerin Öğrenmelerine Yardımcı Olmak ve Yaratıcılığı Teşvik Etmek: Öğretmenler hem yüz yüze hem de sanal ortamlarda öğrencilerin öğrenmesini sağlayan, yaratıcı ve yenilikçi olmalarına imkân sağlayan öğrenme-öğretme ve teknoloji konularındaki bilgilerini kullanırlar.

II. Dijital Çağın Öğrenme Yaşantılarını ve Değerlendirmelerini Tasarlamak ve Geliştirmek: Öğretmenler Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları'nda belirtilen bilgi, beceri ve davranışların geliştirilmesi için bir bağlam içerisinde içerik öğrenmesini en üst seviyeye getirmek için çağdaş araçları ve kaynakları birleştiren özgün öğrenme yaşantılarını ve değerlendirmelerini tasarlar, geliştirir ve değerlendirirler.

III. Dijital Çağda Çalışma ve Öğrenme Konusunda Model Olmak: Öğretmenler, küresel ve dijital toplumda yenilikçi bir mesleğin bilgi, beceri ve süreçlerinin nasıl olacağını sergilerler.

IV. Dijital Vatandaşlığa Model Olmak ve Bireyleri Teşvik Etmek: Dijital çağ toplumunda yerel ve küresel toplumsal sorunlar ve sorumluluklar konusunda bilgi sahibi olan öğretmenler meslek yaşamlarında etik ve yasal kurallara uymaya özen gösterirler.

V. Mesleki Gelişimi Sağlamak ve Lider Olmak: Öğretmenler sürekli olarak mesleki gelişimlerini sağlarlar, yaşam boyu öğrenmeyi modellerler, dijital araçların ve kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasını destekleyerek ve göstererek kendi okullarında ve mesleki ortamlarında liderlik sergilerler.

Etkili öğretmenler öğrencileri öğrenme sürecine dâhil etmek ve öğrenmeyi geliştirmek için öğrenme deneyimlerini tasarlamak, uygulamak ve değerlendirmek, mesleki uygulamalarını zenginleştirmek ve öğrencileri, meslektaşları ve toplum için olumlu bir model oluşturmak için Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartlarını model alır ve uygularlar (Smaldino, Lowther, Mims ve Russell, 2015).

Türkiye'de eğitim teknolojisi kullanımına yönelik öğretmen adaylarına eğitim verilmesine karşın, bu eğitimin dünyada kabul gören eğitim teknolojisi standartlarının neresinde olduğu bilinmemektedir (Çoklar, 2008). Bu amaçla öncelikle ülkemizde öğretmen adaylarının genel eğitimi ile edindikleri beceriler ve buna bağlı olarak eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin araştırılması önemlidir. Literatürde eğitim teknolojisi standartları öz yeterlikleri, teknoloji kullanım yeterlikleri ve teknopedagojik eğitim yeterliklerini inceleyen araştırmalara rastlanmıştır. Eğitim teknolojisi standartları yeterliklerinin incelendiği bazı araştırmalar ortaokul öğrencilerinin (Mısırlı, 2015), öğretmen adaylarının (Çoklar, 2008; Çoklar ve Odabaşı, 2009; Evans, 2006; Giles ve Kent, 2016; Judge ve

O'Bannon, 2007; Şirin ve Duman, 2013; Ulucan ve Karabulut, 2012) ve öğretmenlerinin (Ozan, 2009; Özçiftçi ve Çakır, 2015) yeterliklerinin incelendiği çalışmalardır. Öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji yeterliklerinin incelendiği çalışmalar (Blankson, Keengwe ve Kyei-Blankson, 2010; Gökçek, Güneş ve Gençtürk, 2013; Hakkari, Atalar ve Tüysüz, 2015; Han ve Wang, 2010; Pamuk, Ülken ve Dilek, 2012) ve teknopedagojik eğitim yeterliklerinin (Argon, İsmetoğlu ve Çelik-Yılmaz, 2015; Murat ve Erten, 2016) incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır. Ayrıca ilgili konularda ölçek geliştirme çalışmaları da yapılmıştır (Christensen ve Knezek, 2015; Simsek ve Yazar, 2016). Türkiye' de öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının incelediği çalışmalar içerisinde Şirin ve Duman (2013) ile Ulucan ve Karabulut (2012) tarafından yapılan çalışmalar beden eğitimi öğretmenleri ile sınırlıdır. Çoklar (2008) tarafından öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmanın verileri de 2007-2008 öğretim yılına aittir. Bu çalışmada da öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarını belirlemek amacıyla eğitim fakültesindeki 11 farklı programda öğrenim gören öğretmen adayından veri toplanmıştır. Ayrıca Çoklar'ın (2008) araştırmasından farklı olarak öz yeterlik algıları sınıf düzeyi ve kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenleri açısından da incelenmiştir. Bu açıdan araştırmanın, kapsamlı ve önceki araştırmalardan farklı bir örneklem grubu ile gerçekleştirilmesi ve Çoklar (2008) tarafından elde edilen sonuçların güncellenerek öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarındaki mevcut durum ile zaman içerisindeki değişimi belirlemeye imkân tanınması açısından alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin belirlenmesi ve öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin cinsiyet, sınıf, öğrenim görülen program ve kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenlerine göre farklılaşma durumlarının incelenmesidir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma tarama modelindedir. Tarama araştırmaları, araştırmacıların bir hedef evren içerisinden örneklem seçerek anket ya da yapılandırılmış görüşmeler yoluyla kişilerin tutum, inanç, değer, davranış, düşünce, alışkanlık, istek vb. özellikleri hakkında bilgi edinmek amacıyla başvurdukları çalışmalardır (McMillan ve Schumacher, 2010). Bu çalışmada da belirli bir evren içerisinden örneklem seçilerek öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algıları araştırılmak istendiğinden tarama modeli tercih edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini 2012-2013 öğretim yılı güz yarıyılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi 1. ve 4. sınıflarında öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise ilk etapta evren içerisinden kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilen 600 kişi oluşturmuştur. Veri setinde yapılan incelemeler sonucunda 22 kişi ölçeği eksik doldurduğu, 10 kişi de hesaplanan Mahalanobis uzaklığı değerlerine göre uç değere sahip olduğu için veri setinden çıkarılmıştır. Sonuç olarak araştırmanın örneklemini 568 kişiden oluşturmuştur. Örnekleimde yer alan öğretmen adayları, okul öncesi, ilköğretim matematik, fen bilgisi, Türkçe, felsefe, Türk dili ve edebiyatı, Almanca, Fransızca, İngilizce ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri programlarında öğrenim görmektedirler. Örnekleme ilişkin bilgiler tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Örneklem İlişkin Bilgiler

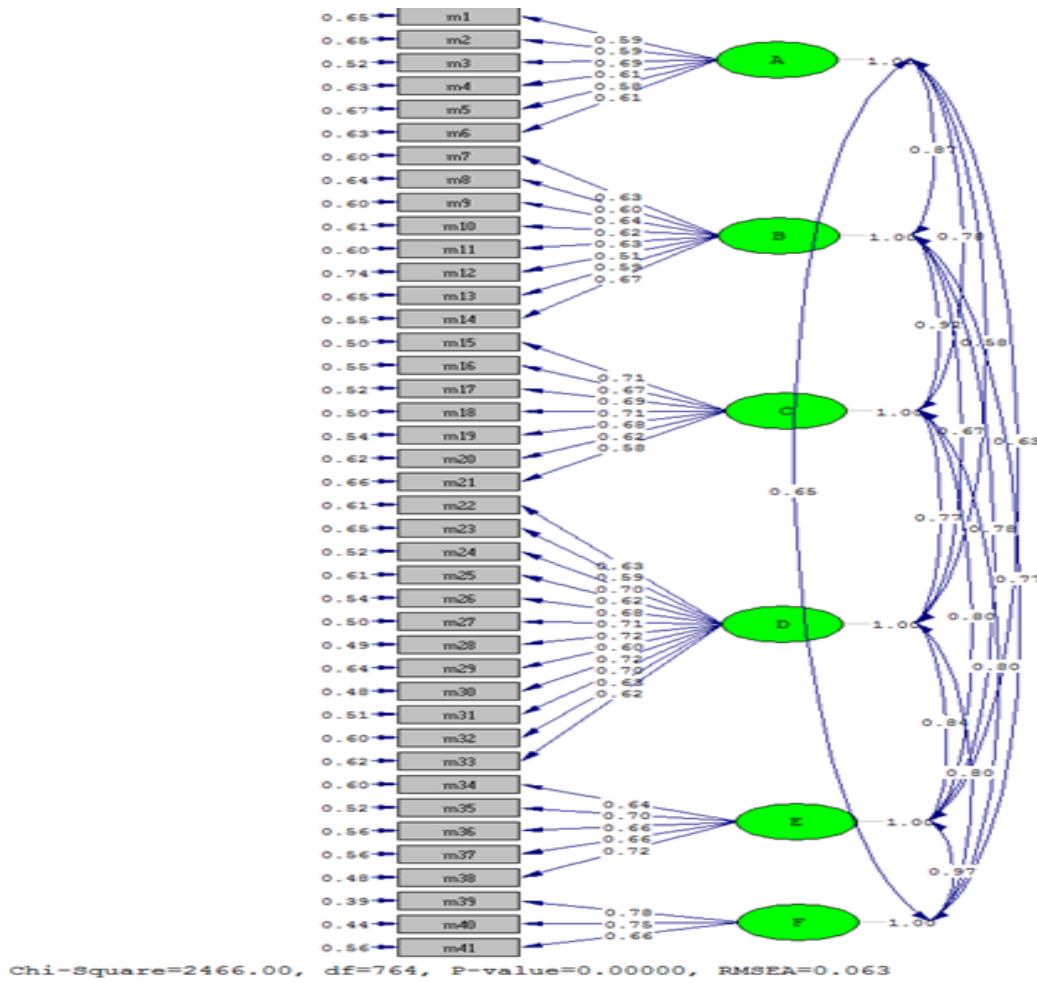
	f	%
Okul öncesi	107	18.1
Yabancı Dil		
İngilizce	106	18.7
Almanca	16	2.8
Fransızca	16	2.8
Fen-Matematik Alanları		
Fen bilgisi	51	9.0
İlköğretim matematik	77	13.6
Sosyal Alanlar		
Türkçe	49	8.6
Felsefe	36	6.3
Türk dili ve edebiyatı	44	7.7
Bilgisayar ve öğretim teknolojileri	66	11.6
Toplam	568	100
Cinsiyet		
Kız	414	72.9
Erkek	154	27.1
Toplam	568	100
Sınıf		
1. sınıf	334	58.8
4. sınıf	234	41.2
Toplam	568	100
Kişisel bilgisayar		
Var	355	66.8
Yok	201	36.2
Toplam	556	100

Tablo 1 incelendiğinde örneklem grubunda; 107 okul öncesi, 106 İngilizce, 77 ilköğretim matematik, 66 bilgisayar ve öğretim teknolojileri, 51 fen bilgisi, 49 Türkçe, 44 Türk dili ve edebiyatı, 36 felsefe, 16 Almanca ve 16 Fransızca olmak üzere toplam 568 öğretmen adayı yer almaktadır. Ayrıca örneklem grubunda yer alan öğretmen adaylarından 414'ü kız, 154'ü erkektir, 334'ü 1. sınıf, 234'ü 4. sınıftır ve 355'inin kişisel bilgisayar varken, 201'inin kişisel bilgisayar yoktur. Kişisel bilgisayar ile ilgili soruya 12 kişi cevap vermemiştir. Bu soru ile ilgili analizler 556 kişi üzerinden yapılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veriler, veri toplama aracının öğretmen adaylarına yüz yüze uygulanması ile iki haftalık süreç içerisinde toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak Çoklar (2008) tarafından geliştirilen "Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojileri Standartları İle İlgili Yeterlikleri Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek, beşli Likert tipinde 6 alt boyut toplam 41 maddeden oluşmaktadır. Bu araştırmada ölçeğin geçerliğinin sağlanması amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve ölçeğin var olan yapısı bu araştırmanın örnekleme için de doğrulanmıştır. Güvenirlik için ise ölçeğin geneli ve alt boyutları için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmış ve ölçeğin geneli için .96; alt boyutları için de .85, .86, .85, .86, .85 ve .77 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre de

ölçekten elde edilen sonuçların güvenilir olduğu söylenebilir. Doğrulayıcı faktör analizine ilişkin sonuçlar Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Diyagram

DFA’dan elde edilen sonuçlara göre uyum iyiliği indekslerinin hepsinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu ve ölçeğin var olan faktör yapısının bu çalışmadaki örneklem için de doğrulandığı sonucuna ulaşılmıştır (RMSEA= 0,063; Ki-Kare/sd= 3,22; SRMR= 0,075; NFI=0,93; NNFI= 0,94; CFI= 0,93; GFI= 0,91; AGFI= 0,87).

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde öncelikli olarak dağılımın normalliğine ilişkin Kolmogorov-Smirnov Testi uygulanmış ve saçılım grafikleri incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov Testi’ne ilişkin sonuçlar Tablo 2’ de gösterilmiştir.

Tablo 2. Kolmogorov-Smirnov Testi sonuçları

Alt Boyutlar	Statistic	sd	p
Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi	.079	568	.00
Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması	.140	568	.00
Ölçme ve değerlendirme	.095	568	.00
Verimlilik ve mesleki uygulamalar	.082	568	.00
Sosyal. etik. yasal ve insani konular	.095	568	.00
Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	.086	568	.00
Toplam	.041	568	.00

Tablo 2' ye göre Kolmogorov-Smirnov değerleri ve saçılım grafiklerine göre ölçeğin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin farklılaşma durumlarının incelenmesinde parametrik olmayan testler tercih edilmiştir. Öz yeterliklerin genel olarak incelenmesinde aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanılırken, cinsiyet, sınıf ve kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenleri açısından farklılaşma durumu için Mann-Whitney U, öğrenim görülen program değişkeni için ise Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır. Öğrenim görülen program değişkeni için aynı bölüm çatısı altında olan programlar daha anlamlı yorumlar elde edebilmek adına birlikte ele alınarak incelenmiştir.

Bulgular

Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerine ilişkin değerler

Alt Boyutlar	n	\bar{X}	Ss
Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi	568	3.85	.71
Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması	568	3.89	.76
Ölçme ve değerlendirme	568	3.87	.66
Verimlilik ve mesleki uygulamalar	568	4.23	.51
Sosyal. etik. yasal ve insani konular	568	3.60	.79
Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	568	3.89	.76
Toplam	568	3.99	.52

Tablo 3'e göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik puanlarının ortalaması 3,99'dur. Bu sonuca göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi

standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo eğitim teknolojisi standartlarının boyutlarına göre incelendiğinde, “verimlilik ve mesleki uygulamalar” ($\bar{X} = 4,23$) boyutunda öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının çok yüksek; diğer boyutlarda da yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının en düşük olduğu boyut ise “sosyal, etik, yasal ve insani konular” ($\bar{X} = 3,60$) boyutudur. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı ölçüde farklılaşma durumuna ilişkin Mann-Whitney U Testi yapılmış olup, sonuçlar Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşma durumu

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p																																																																				
Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi	Kız	414	272.18	112684.5	26779.500	-2.941	.003																																																																				
	Erkek	154	317.61	48911.5				Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695	Erkek	154	280.12	43139	Ölçme ve değerlendirme	Kız	414	284.70	117865.5	31795.500	-.048	.962	Erkek	154	283.96	43730.5	Verimlilik ve mesleki uygulamalar	Kız	414	289.23	119743	29918.000	-1.129	.259	Erkek	154	271.77	41853	Sosyal, etik, yasal ve insani konular	Kız	414	273.38	113179	27274.000	-2.656	.008	Erkek	154	314.40	48417	Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695	Erkek	154	280.12	43139	Toplam	Kız	414	281.03	116344.5	30439.500	-.827	.408
Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695																																																																				
	Erkek	154	280.12	43139				Ölçme ve değerlendirme	Kız	414	284.70	117865.5	31795.500	-.048	.962	Erkek	154	283.96	43730.5	Verimlilik ve mesleki uygulamalar	Kız	414	289.23	119743	29918.000	-1.129	.259	Erkek	154	271.77	41853	Sosyal, etik, yasal ve insani konular	Kız	414	273.38	113179	27274.000	-2.656	.008	Erkek	154	314.40	48417	Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695	Erkek	154	280.12	43139	Toplam	Kız	414	281.03	116344.5	30439.500	-.827	.408	Erkek	154	293.84	45251.50								
Ölçme ve değerlendirme	Kız	414	284.70	117865.5	31795.500	-.048	.962																																																																				
	Erkek	154	283.96	43730.5				Verimlilik ve mesleki uygulamalar	Kız	414	289.23	119743	29918.000	-1.129	.259	Erkek	154	271.77	41853	Sosyal, etik, yasal ve insani konular	Kız	414	273.38	113179	27274.000	-2.656	.008	Erkek	154	314.40	48417	Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695	Erkek	154	280.12	43139	Toplam	Kız	414	281.03	116344.5	30439.500	-.827	.408	Erkek	154	293.84	45251.50																				
Verimlilik ve mesleki uygulamalar	Kız	414	289.23	119743	29918.000	-1.129	.259																																																																				
	Erkek	154	271.77	41853				Sosyal, etik, yasal ve insani konular	Kız	414	273.38	113179	27274.000	-2.656	.008	Erkek	154	314.40	48417	Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695	Erkek	154	280.12	43139	Toplam	Kız	414	281.03	116344.5	30439.500	-.827	.408	Erkek	154	293.84	45251.50																																
Sosyal, etik, yasal ve insani konular	Kız	414	273.38	113179	27274.000	-2.656	.008																																																																				
	Erkek	154	314.40	48417				Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695	Erkek	154	280.12	43139	Toplam	Kız	414	281.03	116344.5	30439.500	-.827	.408	Erkek	154	293.84	45251.50																																												
Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Kız	414	286.13	118457	31204.000	-.392	.695																																																																				
	Erkek	154	280.12	43139				Toplam	Kız	414	281.03	116344.5	30439.500	-.827	.408	Erkek	154	293.84	45251.50																																																								
Toplam	Kız	414	281.03	116344.5	30439.500	-.827	.408																																																																				
	Erkek	154	293.84	45251.50																																																																							

Tablo 4’e göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algıları cinsiyet değişkenine göre ölçeğin geneli için ($U = 30439,5$; $p >,05$) anlamlı ölçüde farklılaşmamakta olup, ölçeğin “teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi” ($U = 26779,5$; $p <,05$) ve “sosyal, etik, yasal ve insani konular” ($U = 27274$; $p <,05$) boyutlarında anlamlı ölçüde farklılaşmaktadır. Erkek öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları ölçeğin “teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi” ile “sosyal, etik, yasal ve insani konular” boyutlarında kız öğretmen adaylarına göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının sınıf değişkenine göre anlamlı ölçüde farklılaşma durumuna ilişkin Mann-Whitney U Testi yapılmış olup, sonuçlar Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin sınıf değişkenine göre farklılaşma durumu

Alt Boyutlar	Sınıf	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi	1. Sınıf	334	262.56	87694	31749		.000
	4. Sınıf	234	315.82	73902			
Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması	1. Sınıf	334	273.98	91509	35564	-1.845	.065
	4. Sınıf	234	299.52	70087			
Ölçme ve değerlendirme	1. Sınıf	334	277.49	92682	36737	-1.220	.223
	4. Sınıf	234	294.50	68914			
Verimlilik ve mesleki uygulamalar	1. Sınıf	334	272.88	91143	35198	-2.019	.044
	4. Sınıf	234	301.08	70453			
Sosyal, etik, yasal ve insani konular	1. Sınıf	334	274.63	91725	35780	-1.718	.086
	4. Sınıf	234	298.59	69871			
Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	1. Sınıf	334	273.98	91509	35564	-1.845	.065
	4. Sınıf	234	299.52	70087			
Toplam	1. Sınıf	334	267.77	89435	33490	-2.903	.004
	4. Sınıf	234	308.38	72161			

Tablo 5'e göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algıları sınıf değişkenine göre ölçeğin geneli ($U= 33490$; $p<,05$) ile "teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi" ($U= 31749$; $p<,05$) ve "verimlilik ve mesleki uygulamalar" ($U= 35198$; $p<,05$) boyutlarında anlamlı ölçüde farklılaşmaktadır. Ölçeğin geneli ile "teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi" ve "verimlilik ve mesleki uygulamalar" boyutlarında 4. sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları 1. sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarına göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Ölçeğin diğer boyutlarında anlamlı fark çıkmamasına rağmen ölçeğin geneli için 4. sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının 1. sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının öğrenim görülen program değişkenine göre anlamlı ölçüde farklılaşma durumuna ilişkin Kruskal Wallis H Testi yapılmış olup, sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin öğrenim görülen program değişkenine göre farklılaşma durumu

Alt Boyutlar	Program	n	Sıra Ortalaması	sd	Ki-Kare	p	Anlamlı fark
Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi	Okul öncesi	107	291.53	4	39.860	.000	5 > 1, 2, 3, 4
	Yabancı dil	138	292.95				
	Fen-matematik	128	255.20				
	Sosyal alanlar	129	244.64				
	Böte	66	390.18				
	Okul öncesi	107	294.56				

Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması	Yabancı dil	138	286.29				
	Fen- matematik	128	266.01			5 > 1, 2, 3, 4	
	Sosyal alanlar	129	262.45				
	Böte	66	343.42				
Ölçme ve değerlendirme	Okul öncesi	107	287.70				
	Yabancı dil	138	267.58				
	Fen- matematik	128	276.22	16.131	.003	5 > 1, 2, 3, 4	
	Sosyal alanlar	129	270.52				
Verimlilik ve mesleki uygulamalar	Böte	66	358.08				
	Okul öncesi	107	314.44				
	Yabancı dil	138	268.28			5 > 2, 3, 4	
	Fen- matematik	128	265.95	4	12.838	.012	1 > 2, 3
Sosyal, etik, yasal ve insani konular	Sosyal alanlar	129	271.36				
	Böte	66	331.54				
	Okul öncesi	107	305.22				
	Yabancı dil	138	257.80			5 > 1, 2, 3, 4	
Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Fen- matematik	128	263.96	4	26.549	.000	1 > 2, 3
	Sosyal alanlar	129	272.07				
	Böte	66	370.87				
	Okul öncesi	107	297.19				
Toplam	Yabancı dil	138	273.89				
	Fen- matematik	128	277.39	4	8.967	.062	
	Sosyal alanlar	129	267.28				
	Böte	66	333.55				
	Okul öncesi	107	303.05				
	Yabancı dil	138	274.83				
	Fen- matematik	128	261.44	4	25.088	.000	5 > 1, 2, 3, 4
	Sosyal alanlar	129	258.99				1 > 3, 4
	Böte	66	369.23				

Tablo 6'ya göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algıları öğrenim görülen program değişkenine göre ölçeğin geneli (Ki-kare= 25088; $p<,05$) ile "teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi" (Ki-kare = 39860; $p<,05$), "Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması" (Ki-kare = 12971; $p<,05$), "ölçme ve değerlendirme" (Ki-kare = 16131; $p<,05$), "verimlilik ve mesleki uygulamalar" (Ki-kare = 12838; $p<,05$) ve "sosyal, etik, yasal ve insani konular" (Ki-kare = 26549; $p<,05$) boyutlarında anlamlı ölçüde farklılaşmaktadır. "Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama" boyutunda ise anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır (Ki-kare = 8967; $p>,05$). Ölçeğin geneli ve anlamlı fark çıkan boyutlarında, bilgisayar ve öğretim teknolojileri programında öğrenim gören öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarından daha yüksektir. Okul öncesi programında öğrenim gören öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları ölçeğin genelinde fen-matematik ile sosyal alanlar programlarında öğrenim

gören öğretmen adaylarından; “verimlilik ve mesleki uygulamalar” ile “sosyal, etik, yasal ve insani konular” boyutlarında ise yabancı dil ile fen-matematik programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarından anlamlı ölçüde daha yüksektir. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenine göre anlamlı ölçüde farklılaşma durumuna ilişkin Mann-Whitney U Testi yapılmış olup, sonuçlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Öz yeterliklerin kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenine göre farklılaşma durumu

Alt Boyutlar	Kişisel Bilgisayar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi	Var	355	307.62	109205.00	25340.000	-5.697	.000
	Yok	201	227.07	45641.00			
Öğrenme ortamları ile öğrenme yaşantılarının planlanması ve tasarlanması	Var	355	294.12	104411.50	30133.500	-3.079	.002
	Yok	201	250.92	50434.50			
Ölçme ve değerlendirme	Var	355	295.29	104828.00	29717.000	-3.285	.001
	Yok	201	248.85	50018.00			
Verimlilik ve mesleki uygulamalar	Var	355	300.90	106818.00	27727.000	-4.376	.000
	Yok	201	238.95	48028.00			
Sosyal, etik, yasal ve insani konular	Var	355	298.43	105942.50	28602.500	-3.899	.000
	Yok	201	243.30	48903.50			
Bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama	Var	355	294.12	104411.50	30133.500	-3.079	.002
	Yok	201	250.92	50434.50			
Toplam	Var	355	304.96	108262.00	26283.000	-5.163	.000
	Yok	201	231.76	46584.00			

Tablo 7’ye göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algıları kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenine göre ölçeğin geneli ve bütün boyutları için anlamlı ölçüde farklılaşmaktadır. Kişisel bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları sahip olmayanlara göre ölçeğin geneli ve bütün boyutları için anlamlı ölçüde daha yüksektir.

Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının genel olarak yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının kendilerini en yeterli gördükleri boyut verimlilik ve mesleki uygulamalar iken en az yeterli gördükleri boyut ise sosyal, etik, yasal ve insani konular boyutudur. Bu sonuçlar Çoklar (2008) tarafından 2566 öğretmen adayından veri toplanarak öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının incelendiği doktora tezinden elde edilen sonuçlarla da birebir uyumaktadır. Benzer sonuçlar Ulucan ve Karabulut

(2012) tarafından beden eğitimi öğretmen adaylarının, Özçiftçi ve Çakır (2015) tarafından uzaktan eğitim tezsiz yüksek lisans eğitimi alan sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojisi öz yeterlik algılarının belirlendiği çalışmalardan da elde edilmiştir.

Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi ile sosyal, etik, yasal ve insani konular boyutlarında erkek öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları kız öğretmen adaylarına göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Öz yeterlik algıları genel olarak incelendiğinde kız ve erkek öğretmen adayları arasında anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen erkek öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, Çoklar (2008) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile de birebir örtüşmektedir. Ulucan ve Karabulut (2012) beden eğitimi öğretmen adaylarının, Özçiftçi ve Çakır (2015) sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartları öz yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı ölçüde farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Tuncer ve Tanaş (2011) öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının; Kahraman, Yılmaz, Erkol ve Altun Yalçın (2013) da eğitsel amaçlı internet kullanımı öz yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı ölçüde değişmediğini belirlemişlerdir. Benzer sonuçlara diğer araştırmalarda da rastlanmaktadır (Ata ve Baran, 2011; Kılıç ve Coşkun, 2010; Tuncer ve Özüt, 2012). Bu sonuçlardan farklı olarak Yenilmez, Turgut, Anapa ve Ersoy (2011) ilköğretim matematik öğretmen adaylarının eğitsel amaçlı internet kullanımına yönelik öz yeterlik algılarının erkeklerde daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Ozan (2009) da erkek sınıf öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerine yönelik öz yeterlik algılarının kadın öğretmenlere göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kahraman vd. (2013) bilgisayara karşı tutum, bilgisayar öz yeterliği ve bilgisayar kaygısı ile ilgili olarak cinsiyetler arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmaya yönelik olarak yürütülen çalışmalarda, büyük oranda erkeklerin lehine sonuçlar elde edildiğini ancak günümüzde bilgisayarın yaygınlaşmasıyla ve erişiminin kolaylaşmasıyla birlikte tutum, öz yeterlik ve kaygı açısından cinsiyetler arasında farklılık olmadığına dair elde edilen bulguların yer aldığı çalışmaların sayısında bir artış yaşandığını belirtmiştir. Bu araştırmada elde edilen bulgular da bu yorumu destekler niteliktedir.

Teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi, verimlilik ve mesleki uygulamalar ile ölçeğin geneli için 4. sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları 1. sınıf öğretmen adaylarına göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Buna göre öğretmen adaylarının sınıfları yükseldikçe eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının da yükseldiği söylenebilir. Kaya ve Durmuş (2010) tarafından yapılan araştırmada da dördüncü sınıf öğretmen adaylarının internet öz yeterlik algılarının birinci sınıf öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Tuncer ve Tanaş (2011) ise öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının; Kahraman vd. (2013) de eğitsel internet kullanımı öz yeterlik algılarının sınıf değişkenine göre anlamlı ölçüde değişmediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlardaki farklılığın nedeni Tuncer ve Tanış'ın (2011) çalışmalarında yalnızca 1 ve 2. sınıf öğretmen adayları arasında karşılaştırma yapmaları olabilir. Kahraman vd. (2013) ise sınıf düzeyi açısından anlamlı bir farklılığın çıkmamasını beklentilerin dışında ve genel olarak literatürdeki sonuçlarla desteklenmediğini vurgulamışlardır.

Ölçeğin geneli ve alt boyutları için bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programında öğrenim gören öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarına göre anlamlı ölçüde yüksektir. Sadece, ölçeğin bireysel farklılıklara ve özel ihtiyaçlara göre öğretimi planlama boyutunda anlamlı bir farka ulaşılmamıştır. Ölçeğin geneli için en düşük öz yeterlik algısı sosyal alanlarda öğrenim gören öğretmen adaylarındadır. Çoklar (2008) da çalışmasında, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programında öğrenim

gören öğretmen adaylarının diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarından ölçeğin geneli ve tüm alt boyutları için daha yüksek yeterlik algısına sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Ulaşılan bu anlamlı farklılık, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programında öğrenim gören öğretmen adaylarının diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarına göre öğretim programlarında ilgili derslerin daha fazla olması ve eğitim teknolojileri ile daha fazla vakit geçirmelerinden kaynaklanabilir. Öğrenim görülen programa ilişkin elde edilen bir diğer sonuç ise okul öncesi programında öğrenim gören öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının fen-matematik ile sosyal alanlarda öğrenim gören öğretmen adaylarından anlamlı ölçüde daha yüksek olmasıdır. Bu durum da ilgili programlarda görev yapan öğretim elemanlarının ve öğretmen adaylarının profillerinin farklılaşmasından kaynaklanabilir.

Ölçeğin geneli ve tüm alt boyutlar için kişisel bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları sahip olmayanlara göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Buna göre bilgisayarı daha fazla kullanan öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının da daha yüksek olduğu söylenebilir. Aşkar ve Umay (2001), deneyimsizlik ve az bilgisayar kullanımının öğrencilerin bilgisayara karşı öz yeterlik algılarının düşük olmasına neden olduğu ifade etmektedir. Kahraman vd. (2013) araştırmalarında, öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma deneyimleri arttıkça eğitsel amaçlı internet kullanımına yönelik öz yeterlik algılarının da arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Çetin ve Güngör (2014) araştırmalarında kişisel bilgisayara sahip öğretmenlerin bilgisayar öz yeterlik algılarının olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre şu önerilerde bulunulabilir: Özellikle bilgisayar dersi ile öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinde öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarının sosyal, etik, yasal ve insani konular boyutunda öz yeterlik algılarının artırılması adına ilgili konuların üzerinde daha çok durulabilir. Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programı dışındaki öğretmen adaylarının da ders içi ve dışında eğitim teknolojilerini kullanmaları öğretim elemanları tarafından teşvik edilebilir. Araştırmadan elde edilen sonuçların derinlemesine incelemesi ve nedenlerinin araştırılması için nitel araştırmalar yapılabilir. Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik algılarının farklı değişkenler ile ilişkisini inceleyen araştırmalar yapılabilir. Öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının geliştirilmesi için eylem araştırması yöntemiyle çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Argon, T., İsmetoğlu, M., ve Çelik-Yılmaz, D. (2015). Branş öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile bireysel yenilikçilik düzeylerine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 319-333.
- Aşkar, P., ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Ata, F., ve Baran, B. (2011, Eylül). *Üniversite öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı öz yeterlik algılarının yabancı dil düzeyine, cinsiyete, bilgisayar sahipliğine ve İnternet kullanma sıklıklarına göre incelenmesi*. 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Elazığ.
- Blankson, J., Keengwe, J., and Kyei-Blankson, L. (2010). Teachers and technology: Enhancing technology competencies for preservice teachers. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 6(1), 45-54.

- Christensen, R., and Knezek, G. (2015). Validating the Technology Proficiency Self-Assessment Questionnaire for 21st Century Learning (TPSA C-21). *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 33(1), 20-31.
- Çetin, O., ve Güngör, B. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 55-77. doi:10.7822/egt206
- Çoklar, A. N. (2008). *Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili özyeterliklerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çoklar, A. N., ve Odabaşı, H. F. (2009). Eğitim teknolojisi standartları açısından öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme özyeterliklerinin belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 1-16.
- Evans, S. A. (2006). *A Validation Study of A Measurement of Technology Integration Skills Ffor Pre- Service Teachers*. Unpublished doctoral dissertation, Charlotte: North Carolina University.
- Giles, R. M., and Kent, A. M. (2016). An investigation of preservice teachers' self-efficacy for teaching with technology. *Asian Education Studies*, 1(1), 32-40.
- Gökçek, T., Güneş, G., and Gençtürk, E. (2013). Evaluation of primary school teachers' technological self-efficacy. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(1), 42-51.
- Hakkari, F., Atalar, T., ve Tüysüz, C. (2015). Öğretmenlerin bilgisayar yeterlikleri ve öğretimde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 460-481.
- Han, J., and Wang, Z. (2010). Capability building in educational technology for teachers China. *British Journal of Educational Technology*, 41(4), 607-611.
- Hew, K. F., and 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. doi:10.1007/s11423-006-9022-5
- ISTE. (2008). *ISTE National Educational Technology Standards for Teachers 2008*. <http://www.iste.org/standards/standards-for-teachers/nets-for-teachers-2008> adresinden edinilmiştir.
- ISTE. (2012). National Educational Technology Standards (NETS) for Teachers. http://www.cnets.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/NETS_for_Teachers.htm adresinden edinilmiştir.
- Judge, S., and O'Bannon, B. (2007). Integrating technology into field-based experiences: A model that fosters change. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 286-302.
- Kahraman, S., Yılmaz, Z. A., Erkol, M., ve Altun Yalçın, S. (2013). Öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanımı öz yeterlik inançlarının incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12(4), 1000-1015.
- Karal, H., Aydın, Y., and Ursavaş, Ö. F. (2009). Struggles for integration of the technologies into learning environment in Turkey. *International Journal of Social Sciences*, 4(2), 104-111.

- Kaya, S., and Durmuş, A. (2010). Pre-service self-efficacy and levels of internet use for research *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 4370-4376.
- Kılıç, H., ve Coşkun, Y.D. (2010, Eylül). *Öğretmen adaylarının eğitsel amaçlı İnternet kullanım öz yeterlik inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. 19. Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulan bildiri, Lefkoşa-KKTC.
- Lim, C. P. (2007). Effective integration of ICT in Singapore schools: Pedagogical and policy implications. *Education Technology Research & Development*, 55(1), 83-116. doi:10.1007/s11423-006-9025-2
- Lim, C. P., and Khine, M. (2006). Managing teachers' barriers to ICT integration in Singapore schools. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 97-125.
- McMillan, J. H., and Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Mısırlı, Z. A. (2015). Ortaokul öğrencilerinin eğitim teknolojisi standartlarına ilişkin yeterliklerinin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 311-337.
- Murat, A., ve Erten, H. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim alanındaki özyeterlik algı düzeyleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 48, 477-485.
- Ozan, C. (2009). *İlköğretim sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri açısından yeterlilikleri (Erzurum ili örneği)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- 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.
- Pamuk, S., Ülken, A., ve Dilek, Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Simsek, O., and Yazar, T. (2016). Education technology standards self-efficacy (ETSSE) scale: A validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 311-334. doi: 10.14689/ejer.2016.63.18.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., ve Russell, J. D. (2015). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları* (Çev. Ed. A. Arı). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Stuve, M., and Cassady, J. (2005). A factor analysis of the nets performance profiles: Searching for constructs of self-concept and technology professionalism. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2), 303-324.
- Şirin, E. F., and Duman, S. (2013). An investigation of educational technology standards of physical education candidate teachers in terms of several variables. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1298-1313.
- Tuncer, M., ve Özüt, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının eğitsel İnternet kullanımına yönelik öz yeterlik inançları. *Turkish Studies*, 7(2), 1079-1091.
- Tuncer, M., ve Tanaş, R. (2011). Eğitim fakültesi öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algılarının değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(6), 222-232.

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.

UNESCO. (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. France: Division of Higher Education.

Voogt, J., and Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.

Yenilmez, K., Turgut, M., Anapa, P., ve Ersoy, M. (2011). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının eğitsel internet kullanımına yönelik öz-yeterlik inançları. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 371-379.