

ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR YETERLİLİK DÜZEYLERİ İLE TEKNOLOJİYE YÖNELİK ALGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Şenol SAYGINER

Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Özet

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri ile eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarını, çeşitli değişkenler açısından değerlendirmektir. Genel tarama modelinin kullanıldığı bu araştırmanın evrenini 2015-2016 eğitim öğretim yılı güz döneminde, Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi “Sınıf, Fen Bilgisi, Türkçe ve İngilizce Öğretmenliği” bölümlerinde öğrenim gören 4.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemini, bu bölümlerdeki 252 öğretmen adayı oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında, Tınmaz (2004) tarafından geliştirilen “Bilgisayar yeterlik ölçeği” ve “Teknoloji algı ölçeği” kullanılmıştır. Veriler, frekans (f), ortalama($\bar{x}$), yüzde(%), ANOVA, Kruskal Wallis Testi, Mann Whitney U Testi ve Spearman Korelasyon Katsayısı ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının bilgisayar yeterliliği açısından bölümler bazında anlamlı bir farklılığın olmadığı ve orta düzeyde bir yeterliliğe sahip oldukları görülmüştür. En zayıf oldukları alanların, veri tabanı ve web sayfası hazırlama olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin bilgisayar yeterliliğinin kadınlardan daha iyi düzeyde olduğu, kendine ait bilgisayar ve internet erişimi olan bireylerin bilgisayar yeterliliklerinin olmayanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Teknoloji kullanımına yönelik algılarında bölümlere göre “Fen Bilgisi - Sınıf, İngilizce - Türkçe Öğretmenliklerinde” anlamlı bir farklılık olduğu, cinsiyet, bilgisayar sahipliği ve internete erişim açısından gruplar arasında bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Ayrıca, teknoloji yeterlilik düzeyleri ile eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algı puanları arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen Adayları, Bilgisayar Yeterliliği, Teknolojiye Yönelik Algı.

AN ANALYSIS OF RELATIONSHIP BETWEEN COMPUTER COMPETENCIES AND PERCEPTIONS OF PRE-SERVICE TEACHERS TOWARDS TECHNOLOGY IN TERMS OF CERTAIN VARIABLES

Abstract

This study aims to determine and evaluate the pre-service teachers' computer competencies and the perception of technology use in terms of various variables. In this study, general survey model was used. The study population was composed of 4th year students at Mustafa Kemal University, Faculty of Education in the school year of 2015-2016. The sample consisted of 252 pre-service teachers who were selected from the population. “Technology Perception Scale” and “Computer Competency Scale” developed by Tınmaz (2004) were used in the study. Data obtained from the study were analyzed through frequency(f), mean($\bar{x}$), percent(%), ANOVA, Kruskal Wallis, Mann Whitney U, Spearman Correlation Coefficient. As a result of the study, pre-service teachers' computer competencies are no significant difference according to departments. It is determined that database and

web page design were the most weak subjects. Male students have higher computer competencies than women and students that own computer and internet access have higher competencies than others. According to the department, there are differences in the perception of the use of technology and the difference was not seen by other variables. Besides, mean about technology competency and perception towards technology were compared in terms of different variables and significant positive relationship were observed.

Key Words: *Pre-service Teachers, Computer Competencies, Perception of Technology.*

Giriş

Teknolojideki hızlı gelişmeler, birçok alanda olduğu gibi eğitim öğretimde de kaçınılmaz bir değişime sebep olmaktadır. Bu değişimler, 21. yüzyılda yetişen bireylerden de bir takım beklentilerin değişmesine sebep olmuştur. Dijital çağ - dijital nesil gibi adlandırmaların kullanıldığı 21.yy bireylerinden beklenen önemli yeterliliklerden bazıları bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilen, bilgiye ulaşırken teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilen bireyler yetiştirmek olduğu birçok ortamda sıklıkla ifade edilmektedir (P21, 2009; EARGED, 2011). Bu kapsamda bilgisayar ve internetin eğitim ortamlarına girmesi, bilgisayar destekli uygulamalar ile interaktif eğitimlerin yapılması, öğretmenlerin teknoloji araçlarını etkin bir şekilde kullanması önemli bir konu haline gelmiştir (Özden, Çağıltay ve Çağıltay, 2004). Eğitimde teknoloji entegrasyonuna yönelik yapılan bir takım araştırmalarda bu duruma daha da dikkat çekilmeye çalışılmaktadır. Ayrıca bu konu, uluslararası düzeyde öğrenci başarısının değerlendirildiği PISA ve TIMSS raporlarında da ele alınan konulardan biri olmuştur.

2012 yılı PISA sonuçları incelendiğinde, öğrencilerin derslerdeki çalışmalarda internet kullanma miktarları ile okul başarısı arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Buradan öğrencilerin ev ödevlerinin hazırlanmasında internet kullanma miktarları ile okul başarısı arasında anlamlı bir fark olduğu anlaşılmaktadır (MEB, 2013).

2011 TIMSS 8. sınıf değerlendirme raporunda ise matematik başarı puanlarının öğrencilerin evlerinde bulunan eğitimsel kaynaklar açısından karşılaştırması sunulmuştur. Türkiye'deki öğrencilerin %5'inin evleri eğitimsel kaynak açısından çok iyi düzeyde olup bu öğrencilerin matematik ortalama başarı puanı 602'dir. Buna karşın öğrencilerin %54'ünün evleri eğitimsel kaynak açısından düşük düzeydedir ve bu öğrencilerin matematik ortalama başarı puanı 417'dir. Bu durum evlerde bulunan eğitimsel kaynak ile matematik başarı puanları arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Evde bulunan eğitimsel kaynak başarıyı olumlu düzeyde arttırmaktadır (MEB, 2014). Benzer şekilde 8. sınıflar arasında fen başarısına bakıldığında, fen ve teknoloji derslerinde bilgisayarın kullanıldığı sınıflarda öğrenci başarılarının arttığı belirtilmiştir (MEB, 2014).

Eğitim ortamlarında zengin öğrenme içeriklerinin oluşturulmasında, derslerin teknolojik araçlar ve uygulamalar ile desteklenmesinde, öğretmen yetiştiren kurumlara önemli görevler düşmektedir. Bu bağlamda, çağa uygun

öğrencilerin yetiştirilmesi ancak çağa uygun eğitim metotları uygulayan öğretmenler ile mümkündür denilebilir. Bu açıdan, eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarını teknolojik açıdan gerekli bilgi ve becerilerle donanımlı bir hale getirmesi gerekmektedir (Fisher, 1996; Gronseth vd., 2010).

Alanyazında son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğretmen adaylarının teknoloji yeterliklerinin birtakım alanlarda, istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir (Aşkar ve Umay, 2001; Tınmaz, 2004; Özdemir, 2007; Ertürk, 2008; Akgün, Akgün ve Şimşek, 2014; Yılmaz ve Ayaydın, 2015). Menzi, Çalışkan ve Çetin (2012) tarafından öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirmiş oldukları bir çalışmada, temel bilgisayar ve kelime işlemci kullanım becerilerinde yeterli, internet ağı ve telekomünikasyonda, hesap tablosunda, kurulum, bakım ve sorun gidermede ve medyali iletişimde orta, veri tabanlarında, sosyal, yasal ve etik konularda acemi düzeyde olduklarını belirtmişlerdir. Usta ve Korkmaz (2010), öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlik düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının %24,6'sının acemi; % 39,6'sının orta düzey ve %35,8'inin ise üst düzey bilgisayar becerilerine sahip olduklarına belirtmişlerdir. Akpınar, Dönder ve Doğan (2011) tarafından, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanma amaçlarının belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada: En fazla bilgi kaynaklarına erişmek (%99) , e-posta ve sohbet (%94), metin yazmak (%80) ve sunum hazırlamak (%78) amacıyla kullanıldığını belirtmişlerdir. Bu konuda Atav, Akkoyunlu ve Sağlam (2006) da benzer şekilde, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun bilgi ve iletişim teknolojilerini bilgiye ulaşma ve haberleşme amaçlı olarak kullandığını belirtmektedirler.

Öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliği bakımından kendilerini yeterli düzeyde gördükleri çalışmalar da bulunmaktadır (Tekerek, Ercan, Udum ve Saman, 2012; Akkoyunlu ve Soylu, 2010). Öğretmen adayları, bu konuda yeterlik kazanmada fakülte'deki derslerde eğitim teknolojilerin kullanılmasının önemli katkısının olduğunu ifade etmişlerdir. Öte yandan, fakültenin eğitim teknolojileri açısından yeterli altyapı ve uygulama imkânına sahip olmamasının öğretmen adaylarının bu konuda yeterlik kazanmalarını olumsuz etkilediğini düşündükleri gözlenmiştir (İpek ve Acuner, 2011). Ayrıca teknolojiye yönelik tutum ile bilgisayar yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Kutluca ve Ekici, 2010; Usta ve Korkmaz, 2010; Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012). Buradan teknolojiye yönelik algı düzeyindeki anlamlı değişim, bilgisayar yeterlik düzeylerinin de gelişmesine sebep olabileceği söylenebilir.

Çalışmanın Önemi

MEB tarafından eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla yürütülmekte olan FATİH projesi ile BT araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde derslerde etkin kullanımı hedeflenmiştir (FATİH projesi, 2016). Bu kapsamda ilköğretim ve lise düzeyinde görev yapan tüm öğrenci ve öğretmenler derslerde teknolojik araçlara erişim sağlayabilmektedir. Okullarda bu teknolojilerin etkili bir

şekilde kullanılmasında ve istendik sonuçlara ulaşmada projenin uygulayıcısı olan öğretmenlere önemli görevler düşmektedir (Kayaduman, Sarıkaya ve Seferoğlu, 2011; Demirer vd., 2011). Bu kapsamda, bu araştırma sonucu elde edilecek olan bulguların öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık düzeylerinin, teknolojiye yönelik algılarının belirlenmesine ve bu doğrultuda yapılacak gerek hizmet öncesi gerekse mesleki eğitimlerin niteliğinin ve kapsamının belirlenmesine yardımcı olacağı ön görülmektedir. Ayrıca teknolojideki hızlı gelişmeler karşısında öğretmen adaylarının mevcut bilgi düzeylerinin yeniden tespit edilerek, bu bilgilerin güncelliğini korumasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri ile eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algıları arasında nasıl bir ilişki olduğunun belirlenmesi ve çeşitli değişkenler bağlamında bilgisayar yeterlilik düzeyleri ve teknoloji kullanım algılarının farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesidir. Bu nedenle bu çalışmada aşağıdaki sorular cevaplandırılmaya çalışılmıştır.

- 1- Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri ile teknoloji kullanımına yönelik algıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 2- Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilikleri hangi düzeydedir?
- 3- Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri,
 - a) Öğrenim gördükleri bölümlere,
 - b) Cinsiyete,
 - c) Bilgisayara ve internet erişimine sahip olma durumlarına göre farklılık göstermekte midir?
- 4- Öğretmen adaylarının eğitim amaçlı teknoloji kullanımına yönelik algıları,
 - a) Öğrenim gördükleri bölümlere,
 - b) Cinsiyete,
 - c) Bilgisayara ve internet erişimine sahip olma durumlarına göre farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, genel tarama modeline göre gerçekleştirilmiştir. Tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan birey, nesne, olay kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2009). Bu çalışmada tarama modeli yaklaşımı kullanılarak öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri, algıları ve yeterlilik-algı ilişkileri çeşitli değişkenler bağlamında betimlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma, 2015–2016 güz dönemi Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi bünyesindeki Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, İngilizce ve Türkçe Öğretmenliği bölümlerinin 4. sınıflarında öğrenim gören toplam 252 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Bu kapsamda, araştırmanın çalışma grubunu bu bölümlerde öğrenim gören 252 4.sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın evrenini ise bu dört bölümde öğrenim gören tüm öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarına ilişkin bazı demografik bilgiler Tablo 1’ de yer almaktadır.

Tablo 1: Çalışma Grubunda Yer Alan Öğretmen Adayları İle İlgili Demografik Bilgiler

	Özellik	f	%
Bölüm	Fen Bilgisi Öğretmenliği	60	23,81
	Sınıf Öğretmenliği	92	36,51
	İngilizce Öğretmenliği	57	22,62
	Türkçe Öğretmenliği	43	17,06
	Toplam	252	100
Cinsiyet	Erkek	78	30,95
	Kadın	174	69,05
	Toplam	252	100
Bilgisayar Sahibi Olma Durumu	Bilgisayarım Var	211	83,73
	Bilgisayarım Yok	41	16,27
	Toplam	252	100
İnternet Erişimine Sahip Olma Durumu	İnternetim Var	204	80,95
	İnternetim Yok	48	19,05
	Toplam	252	100

Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak “*Bilgisayar yeterlik ölçeği*” ve “*Teknoloji algı ölçeği*” kullanılmıştır.

Bilgisayar Yeterlik Ölçeği:

Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlik düzeylerini belirlemek için Tınmaz (2004) tarafından geliştirilen 10 maddelik “*Bilgisayar Yeterlik Ölçeği*” kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından yapılan pilot uygulamaya göre ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Tek faktörden oluşan bu ölçek, toplam varyansı %47’ini açıklamaktadır. Tablo 2’ de ölçek ile ilgili maddelerin dağılımı ve ölçekten alınabilecek minimum – maksimum puanlar verilmiştir.

Tablo 2: Bilgisayar Yeterlik Ölçeğinden Alınabilecek Min - Mak Puanlar

Ölçek Maddeleri	Puanlar	Alınabilecek Minimum Puan	Alınabilecek Maksimum Puan
Zayıf	1		
Orta	2	10	30
İyi	3		

Teknoloji Algı Ölçeği:

Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarını belirlemek için Tınmaz (2004) tarafından geliştirilen 28 maddeden oluşan likert tipi 5 dereceli “*Teknoloji Algı Ölçeği*” kullanılmıştır. Tınmaz (2004) tarafından yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmasına göre ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur. Teknolojik algı ölçeğindeki cevaplara ise 1 (Kesinlikle Katılmıyorum), 2 (Katılmıyorum), 3 (Karasızım), 4 (Katılıyorum) ve 5 (Kesinlikle Katılıyorum) puanları verilmiştir. Öğrencilerin ölçekten alabileceği maksimum puan 140’tır.

Verilerin Analizi

Araştırmada verilerin analizine geçilmeden önce aralarında anlamlı farklılıklar olup olmadığı ve aralarındaki ilişkinin belirlenmeye çalışıldığı analizlerde, incelenen değişkenlere (bölüm, cinsiyet, bilgisayara ve internete sahip olma durumları) yönelik “Kolmogorov–Smirnov Normal Dağılım”, “Shaphiro Wilk Normal Dağılım” ve homojenlik testleri yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda bilgisayar yeterlik düzeyi açısından cinsiyet, bilgisayara ve internete sahip olma durumlarında ($p<.05$) dağılımın normal dağılım göstermediği, Teknoloji algı ölçeği puanlarında ise ($p<.05$) yine dağılımın normallik koşulunu sağlamadığı tespit edilmiştir. Aşırı düzeyde pozitif çarpıklık gösteren puanlar üzerinde logaritma ve karekök dönüşümleri uygulanmış ancak yine de dağılım normale dönüştürülememiştir. Bu sebeple birtakım analizlerin yapımında non-parametrik çözümler tercih edilmiştir.

Çözümler için aritmetik ortalamalar, toplam puanlar, frekans ve yüzdeler belirlenmiş, bölümlere göre bilgisayar yeterlik düzeylerinin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA), bilgisayar yeterlik ve algı düzeyi puanlarının diğer değişkenlere göre analizinde ise Mann Whitney U ve Kruskal Wallis analizlerinden yararlanılmıştır. Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlik düzeyleri ile eğitimde teknoloji kullanım algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde ise Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır (Can, 2014; Büyüköztürk, 2016). Ölçekten elde edilen verilerin istatistiksel çözümleri için ise SPSS-20 yazılımından yararlanılmıştır.

Bulgular

Dört farklı bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlik düzeyi ve teknolojiye dair algılarının çeşitli değişkenler açısından incelendiği bu araştırmada aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri ile teknolojiye yönelik algılarına ilişkin bulgular

Araştırmanın birinci problemi “Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri ile teknoloji kullanımına yönelik algıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmiştir. Bu probleme dair öğrencilerin bilgisayar yeterlilik düzeyi ve teknolojiye yönelik algı ölçeklerinden aldıkları puanları hesaplanmıştır. Bilgisayar yeterlilikleri ile algı düzeyleri arasındaki ilişkinin sorgulandığı bu analizde her iki grupta da normallik sayıltısı sağlanamadığı için veriler Spearman Sıra Farkları Korelasyon Analizi ile çözümlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo-3’de verilmiştir.

Tablo 3: Bilgisayar Yeterlik Düzeyi İle Algı Puanları Arasındaki İlişki

Değişkenler		Teknoloji Yeterlilik Düzeyi	Teknolojiye Yönelik Algı
Teknoloji Yeterlilik Düzeyi	r	1	.250**
	p		.000
	n	252	252
	$\bar{x}$	21.4	
Teknolojiye Yönelik Algı	r	.250**	1
	p	.000	
	n	252	252
	$\bar{x}$		108

Tablo 3, incelendiğinde araştırmaya katılan toplam 252 öğretmen adayının bilgisayar yeterlilik düzeyi puanları ortalamasının ($\bar{x}$ =21,4), teknolojiye yönelik algı puanları ortalamasının ise ($\bar{x}$ =108) olduğu görülmektedir. Her iki ortalama puan arasındaki korelasyon katsayısı ise $r=0.250$ ve determinasyon katsayısının da $r^2=0.06$ olduğu ($p<0.01$) görülmektedir.

Alpar (2014: 356), Pearson korelasyon katsayılarının büyüklüğü dikkate alınarak yapılan birtakım nitelendirmelerin olduğunu ve bu nitelendirmelerin Pearson r için kullanılabileceği gibi Spearman, Phi, Cramer V vb. ilişki katsayıları için de kullanılabileceğini ifade etmiştir. Bu nitelendirmeler Tablo-3’de verilmiştir. Aşağıdaki tabloya göre, eğer r, (0.20–0.39) arasında kalıyor ise iki değişken arasında zayıf düzeyde bir ilişkinin olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4: Pearson r için nitelendirmeler

r’nin Değeri	Nitelendirme
0,00 – 0,19	İlişki yok ya da önemsenecek düzeyde düşük ilişki
0,20 – 0,39	Zayıf (düşük) ilişki
0,40 – 0,69	Orta düzeyde ilişki
0,70 – 0,89	Kuvvetli (yüksek) ilişki
0,90 – 1,00	Çok kuvvetli ilişki

Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlilik Düzeyleri İle Teknolojiye Yönelik Algıları Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

İlişki katsayıları için tanımlanan aralık düzeylerine göre, öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilik düzeyleri ile eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algıları arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r=.25, p<.01$).

Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin belirlenmesine ilişkin bulgular

Tablo 5' de dört farklı bölümden 252 öğretmen adayının bilgisayar yeterliliklerin hangi düzeyde olduğuna dair bilgiler yüzde, frekans ve ortalama değerleri ile belirtilmiştir.

Tablo 5: Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlilik Düzeyleri

Ölçek Maddeleri	Bilgisayar Yeterlilik Düzeyleri						
	Zayıf		Orta		İyi		$\bar{X}$
	f	%	f	%	f	%	
Bilgisayarla ilgili temel kavramlar	17	6,7	143	56,7	92	36,5	2,30
Bilgisayarın fiziksel parçaları (donanım)	67	26,6	125	49,6	60	23,8	1,97
İşletim Sistemi (Ör: Windows)	54	21,4	104	41,3	94	37,3	2,16
Kelime İşlemci Programlar (Ör: Word)	40	15,9	89	35,3	123	48,8	2,33
Hesaplama Tablosu Programları (Ör: Excel)	63	25,0	111	44,0	78	31,0	2,06
Sunum Programları (Ör: PowerPoint)	14	5,6	80	31,7	158	62,7	2,57
Veri tabanı Programları (Ör: Access)	105	41,7	114	45,2	33	13,1	1,71
Web Sayfası Geliştirme (Ör: Dreamweaver)	161	63,9	61	24,2	30	11,9	1,48
İnternet - World Wide Web (www) kullanımı	34	13,5	102	40,5	116	46,0	2,33
E-posta (E-mail) kullanımı	20	7,9	92	36,5	140	55,6	2,48
Toplam	575		1021		924		

Tabloya göre öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri açısından en zayıf oldukları alanların web sayfası geliştirme ($f=161, \bar{X}= 1,48$) ve veri tabanı programları ($f=105, \bar{X}=1,71$) olduğu görülmektedir. Bilgisayarın fiziksel (donanımsal) bileşenleri ($f=125, \bar{X}=1,97$), excel programı ile hesaplamalar yapma ($f=111, \bar{X}=2,06$) ve işletim sistemi kullanımı ($f=104, \bar{X}=2,16$) konularında ise orta düzeyde bir kullanıcı oldukları görülmektedir. İyi bildikleri konuların ise bilgisayarla ilgili temel kavramlar ($f=92, \bar{X}=2,30$), word programı ($f=123, \bar{X}=2,33$), internet kullanımı ($f=116,$

$\bar{x}=2,33$), e-posta ($f=140$, $\bar{x}=2,48$) ve bir sunum programı olan powerpoint ($f=158$, $\bar{x}=2,57$) olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlik ölçeğine verdikleri 1-3 arası puanlara bakıldığında bilgisayar yeterliklerinin orta düzeyde olduğu da ($f=1021$) görülmektedir.

Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin öğrenim gördükleri bölümler açısından belirlenmesine ilişkin bulgular

Birbirinden farklı dört bölümden çalışmaya katılan 252 kişilik bir öğrenci grubunun, bilgisayar yeterlilik düzeyleri açısından birbirleri arasında fark olup olmadığını sınamak için, testten aldıkları puanların ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6: Bölümlere Göre Bilgisayar Yeterlik Düzeylerinin Karşılaştırılması (ANOVA)

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	95,054	3	31,685	1,503	0,214
Gruplar İçi	5228,609	248	21,083		
Toplam	5323,663	251			

Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin bölümlerine bağlı olarak bilgisayar yeterlilik puan ortalamaları bakımından, farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir [$F_{(3-248)}=1.50$, $p>0.05$].

Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeyleri

- a) Cinsiyete,
- b) Bilgisayara ve
- c) İnternet erişimine sahip olma durumlarına Göre Anlamlı Bir

Farklılık Göstermekte midir?

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine, bilgisayar ve internet erişimine sahip olma durumlarına göre bilgisayar yeterlilik düzeylerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, elde edilen veriler "Mann Whitney U Test" kullanılarak analiz edilmiş, sonuçlar Tablo 7 'de özetlenmiştir.

Tablo 7: Cinsiyet, Bilgisayar ve İnternet Sahipliğine Göre B. Y. Düzeyi (Mann W. U)

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U Değeri	p
Erkek	78	142,06	11081,00	5572,00	0,023
Kadın	174	119,52	20797,00		
Bilgisayara Sahip Olma					
Evet	211	134,95	28475,00	2542,00	0,000
Hayır	41	83,00	3403,00		
İnternet Erişimi Durumu					
Evet	204	135,63	27668,00	3034,00	0,000
Hayır	48	87,71	4210,00		

Tablo 7 incelendiğinde cinsiyete göre, bilgisayar yeterlilik düzeyinde anlamlı bir farklılığın olduğu ($U = 5572,00$, $p < .05$), bu farklılığın erkekler lehine olduğu (Erkek: $SO = 142,06$; Kadın: $SO = 119,52$) görülmüştür. Kendine ait bilgisayar olanlar ile olmayanlar arasında yapılan diğer bir karşılaştırmada ise yine gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ($U = 134,95$, $p < .05$), bu farklılığın da evinde bilgisayar olan grup lehine olduğu (Evet: $SO = 134,95$; Hayır: $SO = 83,00$) görülmüştür. İnternet erişimine sahip olan öğretmen adayları ile olmayanlar arasında yapılan diğer bir karşılaştırmada da yine gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($U = 3034,00$, $p < .05$), farklılığın da internet erişimine sahip kişiler lehine olduğu (Evet: $SO = 135,63$; Hayır: $SO = 87,71$) görülmüştür.

Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarının öğrenim gördükleri bölümler açısından değerlendirilmesine ilişkin bulgular

Araştırmada öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere bağlı olarak teknolojiye yönelik algı düzeylerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, elde edilen verilere "Kruskal Wallis Test" tekniği uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 8' de özetlenmiştir.

Tablo 8: Bölümlere Göre Teknoloji Kullanım Algılarının Karşılaştırılması

	Gruplar	n	sd	Sıra Ortalaması	χ^2	p	Anlamlı Fark
1	Fen Bilgisi Öğrt.	60	3	110,56	9,79	0,20	1-3
2	Sınıf Öğrt.	92		127,62			3-4
3	İngilizce Öğrt.	57		149,90			
4	Türkçe Öğrt.	43		115,33			

Dört farklı bölümde öğrenim görmekte olan 252 öğretmen adayının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemeye yönelik yapılan Kruskal-Wallis analizine göre, grupların algı düzeyleri arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir [$\chi^2 (3) = 9,79$, $p < 0,05$]. Bu farklılığın hangi grup ya da gruplar arasında olduğunu belirleyebilmek için non-parametrik çoklu karşılaştırma testi (Mann-Whitney U) uygulanmıştır. Yapılan karşılaştırmalar sonucunda bu farkın, Fen bilgisi ile İngilizce öğretmenliği ve İngilizce öğretmenliği ile Türkçe öğretmenliği grupları arasında olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algıları

- a) Cinsiyete,
- b) Bilgisayara ve
- c) İnternet erişimine sahip olma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 9: Cinsiyet, Bilgisayar ve İnternet Sahipliğine Göre Algı Düzeyi (Mann W. U)

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U Değeri	p
Erkek	78	133,60	10420,50	6232,50	0,301
Kadın	174	123,32	21457,50		
Bilgisayara Sahip Olma					
Evet	211	129,41	27306,00	3711,00	0,150
Hayır	41	111,51	4572,00		
İnternet Erişim Durumu					
Evet	204	127,85	26082,00	4620,00	0,543
Hayır	48	120,75	5796,00		

Tablo 9’ da özetlenen verilere göre cinsiyet değişkenine bağlı olarak, öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanım algı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ($U = 6232,00$, $p > .05$), kendine ait bilgisayar olanlar ile olmayanlar arasında yapılan karşılaştırmada ise gruplar arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı ($U = 3711,00$, $p > .05$), görülmüştür. İnternet erişimine sahip olan öğretmen adayları ile olmayanlar arasında yapılan bir diğer karşılaştırmada da yine gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı ($U = 4620,00$, $p > .05$) görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileriyle ilgili yeterlilik düzeyleri ve teknolojiye yönelik algıları incelenmiştir. Elde edilen bulgular, araştırmanın yürütüldüğü MKÜ Eğitim fakültesinin “Sınıf, Fen Bilgisi, İngilizce ve Türkçe Öğretmenliği” bölümlerinde öğrenim gören son sınıf öğrencilerinin bilgisayar yeterliklerinin orta düzeyde olduklarını ortaya koymuştur. Bilgisayar alanında en zayıf oldukları konuların veri tabanı ve web sayfası hazırlama olduğu, en iyi oldukları konuların ise bilgisayarla ilgili temel kavramlar, internet kullanımı, e-posta, Word ve bir sunu programı olan powerpoint kullanımı olduğu tespit edilmiştir.

Bilgisayar yeterlilik düzeyleri ile eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algı puanları arasında korelasyona bakıldığında, gruplar arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Cinsiyete göre farklılık olup olmadığına bakıldığında ise erkekler ile kadınlar arasında bilgisayar yeterlik düzeyi açısından anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Alanyazında yer alan araştırmalar da bilgisayar yeterlik düzeyleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki (Carlson ve Grabowski, 1992; Yılmaz, Üredi ve Akbaşlı, 2015; Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012; Menzi, Çalışkan ve Çetin, 2012; Tekerek vd., 2012; İpek ve Acuner, 2011) bulunduğu doğrulanmaktadır. Bu farklılığın neredeyse tüm çalışmalarda erkekler lehine olduğu çalışmalarda belirtilmektedir. Teknolojiye yönelik algı açısından bakıldığında ise, cinsiyet faktörüne bağlı olarak, öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanım algı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Kendine ait bilgisayar ve internet erişimi olan bireylerin bilgisayar yeterliliğinin olmayanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Teknolojiye yönelik algıları açısından ise bilgisayara veya internete sahip olmak ile algı düzeyi puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu anlamda belirleyici olanın sadece bilgisayar sahibi olmak ya da internet erişimi olmak olmadığı söylenebilir. Eğitimde teknoloji kullanımına dair olumlu bir algının geliştirilmesinde teknolojik araçlara duyulan ilgi ve yaşantı geçirmek de önemli bir belirleyici olabilir.

Dört farklı bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarının bilgisayar yeterliliği açısından bölümler bazında yapılan incelemelerde, gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Alanyazında yer alan benzer çalışmalarda ulaşılan sonuçlar bu anlamda farklılıklar göstermektedir. (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Şad ve Nalçacı, 2015). Algı puanlarına göre ise İngilizce öğretmenliği ile fen bilgisi ve Türkçe öğretmenlikleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Yapılan incelemede en yüksek algı puanı ortalaması İngilizce öğretmenliğinde yer almaktadır. Bunun sebebi olarak dil eğitiminde görsel – işitsel teknolojik araçların kullanılması, duyu organlarının etkinliğini artırabilir, dolayısı ile öğrenimi kolaylaştırabilir ve hızlandırabilir şeklinde bir yorumlama yapılabilir. Bu sebeplerden dolayı da dil eğitimcileri lehine teknolojik araçlara dair algının yüksek olması şaşırtıcı bir sonuç oluşturmamaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının Bilgisayar yeterlik düzeylerini ve teknolojiye yönelik algılarını geliştirmek için;

- Birçok araştırmada olduğu gibi bu çalışmada da erkek öğrencilerin teknoloji yeterlikleri kadınlardan daha yüksek çıkmıştır. Bu farklılığın gerekçesi olabilecek nedenler araştırılarak gerekli önlemler alınabilir.

- Derslere uygun teknoloji entegrasyonu sağlanarak, bölümler arasında oluşan teknolojik algı düzeylerine dair farklılıkların önüne geçilebilir. Her bölümün uygun donanımsal araçlar ile desteklenmesi bir çözüm olabilir.

- Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri arttıkça teknolojiye yönelik algılarının da artması, eğitim ortamlarında teknolojiden daha fazla yararlanan öğretmenlerin yetiştirilmesi ile mümkün olabilir. Bunu sağlamak için öğretmenlik eğitimleri sırasında teknoloji ile desteklenen dersler ve kaynaklar sunulabilir.

- Kendine ait bilgisayar ve internet erişimi olmayan öğrencilere dair üniversitelerde uygun ortamlar sunularak eğitimde teknoloji kullanım algıları artırılabilir.

Kaynakça

- Akgün, İ. H., Akgün, M. ve Şimşek, N. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgisayar Kullanmaya İlişkin Öz Yeterlilik Algılarının İncelenmesi. *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (2), 711-722.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Ve Bilgisayar Öz-Yeterlilik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24(2003), 1-10.
- Akkoyunlu, B. ve Soylu, M.Y. (2010) Öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri üzerine bir çalışma. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 748-768.
- Akpınar, B., Dönder, A. ve Doğan, Y. (2011). Lisansüstü Öğrencilerinin Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterliliği Ve Kullanım Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi (Fırat Üniversitesi Örneği). *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat University, Elazığ- Turkey*.
- Alpar, R. (2014). Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenilirlik. Detay Yayıncılık: Ankara.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz yeterlilik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 1-8.
- Atav, E., Akkoyunlu, B. ve Sağlam, N. (2006). Öğretmen Adaylarının İnternete Erişim olanakları ve Kullanım Amaçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2006), 37-44.
- Büyükoztürk, Ş. (2016). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. Pegem Akademi Dağıtım: Ankara.
- Can, A. (2014). SPSS İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi (3.Baskı). Pegem Akademi Dağıtım: Ankara.
- Carlson, R. D. ve Grabowski, B. L. (1992). The effects of computer self-efficacy on direction-following behavior in computer assisted instruction. *Journal of Computer-based Instructions*, 19(1), 6–11.
- Çetin, O., Çalışkan, E. ve Menzi, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Teknoloji Yeterlilikleri ile Teknolojiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *Elementary Education Online*, 11(2), 273-291.
- Çetin, O., Çalışkan, E. ve Menzi, N. (2012). The Relationship between Technological Competencies and Attitudes of Pre-service Teachers towards Technology. *İlköğretim Online*, 11(2), 273-291.
- EARGED,(2011). MEB 21.yy Öğrenci Profili. [Çevrimiçi: http://www.meb.gov.tr/earged/earged/21.%20yy_og_pro.pdf, Erişim Tarihi: 01.03.2016].

Demirer, V., Saban, A., Küçük, Ş. ve Şahin, İ. (2011). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Fatih Projesi Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *11st International Educational Technology Conference, IETC - May 25-27, 2011 İstanbul, TURKEY*.

Ertürk, H. (2008). Matematik Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanma Yeterliliklerinin Verimliliğe Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Fatih Projesi (2016). [Çevrim-ici: <http://www.fatihprojesi.com/> , Erişim Tarihi:01.03.2016].

Fisher, M. (1996). Integrating information technology: Competency recommendations by teachers for teacher training. *Journal of Information Technology for Teacher Education*. 5(3), 233-238.DOI: 10.1080/0962029960050305.

Gronseth, S., Brush, T., Leftwich, A., Strycker, J., Abaci, S., Easterling, W., Roman, T., Shin, S. ve Leusen, P., (2010). Equipping the next generation of technology preparation and practice. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. 27 (1), 30-36. DOI:10.1080/21532974.2010.10784654.

İpek, C. ve Acuner, H. Y.(2011). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Öz-Yeterlilik İnançları ve Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 23-40.

Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemi (On Dokuzuncu Baskı). Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.

Kayaduman, H., Sarıkaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlilik durumları açısından incelenmesi.*Akademik Bilişim Konferansı, 2-4 Şubat / İnönü Üniversitesi, Malatya*.

Kutluca T. ve Ekici G. (2010). Examining teacher candidates' attitudes and self efficacy perceptions towards the computer assisted education. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2010), 177-188.

MEB (2013). PISA 2012 Ulusal Ön Raporu. [Çevrimiçi: <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/12/pisa2012-ulusal-on-raporu.pdf> , Erişim Tarihi: 21.02.2016].

MEB(2014).TIMSS 2011 Ulusal Raporlar. [Çevrimiçi: http://timss.meb.gov.tr/?page_id=25 , Erişim Tarihi: 21.02.2016].

Menzi, N., Çalışkan, E. ve Çetin, O. (2012). Öğretmen Adaylarının Teknoloji Yeterliliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(1), 1-18.

Özdemir, Ö. (2007). İlköğretim Birinci Kademe İngilizce Öğretmenlerinin Eğitim Durumunda Yöntem-Teknik ve Araç-Gereç (Teknoloji) Kullanma Yeterlilikleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Özden, M. Y., Çağıltay, K. ve Çağıltay, N. E. (2004). Teknoloji ve Eğitim: Ülke Deneyimleri ve Türkiye İçin Dersler. Türkiye’de İnternet Kullanımı Sempozyumu.

Partnership for 21st Century Skills-P21. (2009). P21 framework definitions. [Çevrimiçi:http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf , Erişim Tarihi: 01.03.2016].

Şad, S. N. ve Nalçacı, Ö. İ. (2015). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 177-197.

Tekerek, M., Ercan, O., Udum, M. S. ve Saman, K. (2012). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Öz-yeterlilikleri. *Turkish Journal of Education*, 1(2),1-12.

Tınmaz, H. (2004). An Assessment of Preservice Teachers’ Technology Perception in Relation to Their Subject Area. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlilikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349.

Yılmaz, K. ve Ayaydın, Y. (2015). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Öğretim Teknolojileri Kullanımına İlişkin Alt Yapılarının Ve Yeterlilik Algılarının İncelenmesi: Nitel Bir Çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 87-107.

Yılmaz, M., Üredi, L. ve Akbaşlı, S. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin ve eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarının belirlenmesi. *International Journal of Humanities and Education*, 1(1), 105-121.