

## Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyleri

**Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yaşar KAZU**

Fırat Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi  
iykazu@firat.edu.tr

**Pınar ERTEN**

Millî Eğitim Bakanlığı  
perten80@yahoo.com

**Özet:** Bu araştırma ile öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın evren ve örneklemini, Fırat Üniversitesi Fen, Eğitim ve İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültelerinde öğrenim gören son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik ve alt boyutları olan farkındalık, motivasyon, teknik erişim, yetkinlik düzeyleri cinsiyet, öğrenim görülen fakülte ve bölüm değişkenlerine göre incelenmiştir. Öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeylerinin orta, farkındalık alt boyutunun diğer alt boyutlara göre yüksek, teknik erişim alt boyutunda ise düşük düzeyde oldukları belirlenmiştir. Kadın ve erkek öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeylerinin orta, motivasyon ve farkındalık boyutlarında kadın öğretmen adaylarının, teknik erişim ve yetkinlik boyutlarında da erkek öğretmen adaylarının yüksek düzeyde oldukları görülmüştür. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin teknik erişim ve yetkinlik, Fen Fakültesi öğrencilerinin ise sayısal yetkinliklerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca araştırmada bölümlere göre de öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik ve alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Sayısal Yetkinlik, Farkındalık, Motivasyon, Teknik Erişim, Yetkinlik, Sayısal Okuryazarlık, Sayısal Teknolojiler

## A Prospective Teachers' Digital Empowerment Levels

**Abstract:** With this study, it is tried to determine the digital empowerment levels of prospective teachers'. Last grades students who are getting education at Fırat University Faculty of Science, Education and Humanitarian & Social Sciences constitute the population and sample of this study. Prospective teachers' digital empowerment and sub-dimensions of awareness, motivation, technical access and empowerment levels, gender were examined according to their faculty and department. It was found that prospective teachers' had average levels of digital empowerment, their sub-dimension of awareness were higher than other sub-dimensions and also technical access levels were lower. It was seen that female and male prospective teachers' were in medium level in digital empowerment, female prospective teachers' were high in motivation and awareness dimensions, male prospective teachers' were high in technical access and empowerment dimensions. It was found that Faculty of Education students' had high level in technical access and empowerment and Faculty of Science students' had high level in digital empowerment. And also, according to their department, it was found a significant difference between prospective teachers' digital empowerment and sub-dimensions.

**Key Words:** Digital Empowerment, Awareness, Motivation, Technical Access, Empowerment, Digital Literacy, Digital Technologies

## GİRİŞ

Teknoloji, dönüştürücü bir güç haline gelmiş, etkin ve yenilikçi kullanımı ile birçok alanda değişim kaçınılmaz hale gelmiştir. Bireyler ve kurumlar teknolojiadaki değişim ve gelişime paralel bir şekilde yaşam kalitesini artırmada bilgi ve becerilerini değiştirmekte ve geliştirmektedir. Bilgiyi etkin şekilde kullanabilme, yorumlayabilme ve uyarlayabilmek için sayısal (dijital) teknolojileri etkili ve etkin kullanabilme önemlidir.

Sayısal teknolojiler, bilgiyi sayısal bir şekilde saklayan ve ileten bilgisayar, internet, e-posta, cep telefonu ve diğer mobil cihazlar, kameralar, video oyunları ve web teknolojileri gibi çeşitli teknolojilerdir (Akkoyunlu vd., 2010; Yıldız vd., 2012). Bilgi ve telekomünikasyon alanındaki hızlı ilerleme bilginin yaratılması, entegre edilmesi, iletilmesi, erişilmesi ve saklanmasında köklü değişimleri meydana getirmiştir (Dunn ve Johnson-Brown, 2008). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sürekli gelişimi ve ekonomiden, politikadan, sosyal yaşama kadar tüm alanlarda kullanımıyla insan yaşamının kalitesini artıracak nitelikte yeni seçenekler oluşmuştur: yeni tip ekonomi ve iş seçenekleri (e-ticaret), yeni eğitim yöntemleri (uzaktan öğrenme, çevrimiçi öğrenme) (Huyer ve Sikoska, 2003). İnternet kullanımının hızla artması bilgilere erişimi kolaylaştırmış; geleneksel bilgi paylaşımını, saklanmasını, dağıtılmasını ve üretimini değiştirmiş ve insanların da bu yönde becerilere sahip olmalarını mecbur kılmıştır. Bilgiyi sadece internetten indiren değil, bilgiyi üreten, yükleyebilen, sayısal teknolojileri bilinçli olarak kullanabilen sayısal yetkinlik becerilerine sahip olmak gerekmektedir (Akkoyunlu, 2012).

Sayısal teknolojilerin kullanımı ile bilgi alışverişi, sunulması, üretimi, saklanması, değerlendirilmesi ve bilgiye erişimi ve bunun internet ortamında paylaşılması belirli bir sayısal yetkinlik düzeyi ile sağlanabilir. Sayısal dünyadan yeteri kadar yararlanabilmek için sayısal yeterliğe sahip sayısal okuryazar bireyler öncelikli olunmalıdır. Sayısal okuryazar bireyler, sayısal teknolojilerin olanakları ve dezavantajları hususunda belirli bir farkındalığa ve bilgi beceriyle donatılmış olmalıdırlar. Sayısal okuryazarlık, Kazu ve Erten'in (2013) belirttiği gibi bireylerin kendilerini ifade edebilecek değişik sayısal ortamları ve araçları bulmaları ve bunların aracılığıyla başkaları ile iletişime geçebilme yeteneğine sahip olmalarıyla ilgilidir. Sayısal okuryazar olmak için, bilgisayar temellerini bilmeli, web teknolojileri ve uygulamaları bilgisine sahip olmalı, bir sorunun çözümünü sağlamada becerilerini nasıl ve ne zaman kullanabileceğinin farkındalığına sahip olmalıdır (Cengage Learning, 2014). Sayısal okuryazarlık sayısal teknolojileri kullanmayı bilmenin ötesinde bilgiyi etkin bir şekilde bulmayı, kullanmayı,

değerlendirmeyi ve yeni bilgilerin üretiminde kullanmayı ve bunu sunabilmeyi gerektiren becerileri de kapsar.

Yetkinlik, bir kişinin değişik durumlarda, daha sık ve iyi sonuçlar almasını sağlayan karakteristik özelliklerdir (Keçecioğlu ve Kelgökmen, 2004). Sayısal yetkinlik ise, bireylerin sayısal teknolojilerden en iyi şekilde yararlanarak yaşamlarını etkileyen değişikliklere katılmalarını sağlama, teşvik etme ve bilgiyi üretecek ortamlar sağlamadır (Akkoyunlu vd., 2010). Makinen (2006) sayısal yetkinliği, bilgi teknolojileri ile kişilerin yeni yetenekler, ağ toplumuna katılma ve kendilerini ifade etme yollarını kazanma olarak adlandırmıştır. Ayrıca, teknik olanaklara sahip olma ve kullanmanın doğrudan bir sonucu olmayan, ancak daha iyi ağ, iletişim ve işbirliği seçeneklerini kazandırma, bireylerin ve toplumların yeterliğini artırma ve bilgi toplumlarında etkili katılımcılar olarak rol almalarını sağlamada çok aşamalı bir süreç olduğunu da belirtmiştir. Sayısal yetkinlik, öğrenme süreciyle bağlantısı olmayan öğrenciler ya da yeni teknoloji kullanımında kendini güvensiz hissedilenler için etkili bir giriş yolu sağlamaktadır. Ayrıca, bireylerin kendi yaşamlarına odaklanmalarını sağlayarak yaratıcı araçlar veya medya tekniklerini kullanarak iletişim becerilerini geliştirmelerini ve teknolojilerle olan kişisel deneyimlerini de dikkate alarak öğretim yönteminde öğrenciyi merkeze almayı gerçekleştirir (Petrou, 2011).

Sınıflarda eski yöntem ve zihniyete artık yer verilmemektedir. Öğretmen, öğrenciler, fiziki yapılar ve programlar eski kalıplar içinde bulunmamaktadır. Yeni dünyanın gereklerine uygun bir şekilde teknolojinin sayesinde eski okuryazarlık tanımlarının dışına çıkarak sayısal okuryazarlık çerçevesinde eğitim-öğretim şekillenmektedir. Sayısal teknolojilerin eğitim-öğretimde kullanılmaya başlaması ile bireylerin bu teknolojileri kullanabilme bilgi ve becerileri önemli hale gelmiştir. Ayrıca bireylerin kendilerini tanımlarında ve ifade etmelerinde sayısal ortamları bulabilme ve bunları kullanabilme yetkinliğine sahip olmak gerekmektedir.

Hızlı ve çok boyutlu değişimin yaşandığı toplumlarda yetişen yeni kuşakların, sayısal dünyada etkili olmaları için sayısal yeterliğe sahip olmaları gerekmektedir (Jones-Kavalier ve Flannigan, 2006). Gençlerin teknik erişim konusunda farkındalıklarının oluşması, motivasyonlarının artırılması ve sayısal bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımında yeterli olmaları istenen ve beklenen bir durumdur (Akkoyunlu ve Yılmaz, 2011). Teknolojinin etkili kullanımı ve teknolojiye dayalı öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi ile bireylerin sayısal yetkinlik kazanması sağlanacaktır (Yavuz-Konokman vd., 2013). Sayısal yetkinliği olan bireyler temel sayısal yeterliklere sahip, yaşam boyu öğrenmeyi gerçekleştiren ve yaratıcı yetenekleri

çeşitli sayısal teknolojilerle geliştiren bireylerdir (Petrou, 2011). Sayısal yetkinliğe sahip olma eğitim-öğretimin daha iyi bir şekilde gerçekleşmesine katkıda bulunacaktır.

İnsanlar, bilgiyi bulmak ve bunları çeşitli amaçlar doğrultusunda kullanmak için sayısal dünyanın araçlarını kullanmaktadır. Özellikle eğitim alanında öğretmenlerin öğrencilerin neyi bilip bilmediklerini gerçek zamanlı anlamada, öğrencilerin öğrenmelerini kişiselleştirmede, farklı öğrenme ihtiyaçlarına cevap vermede, hazırbulunuşluk seviyelerini artırmada, öğrenmede ve geribildirimde yeni anlayışları benimsemeye ve kullanmada, ilgi çekici ve kolay erişilebilir zengin kaynaklara ulaşmada, öğrencilerin bilgi ve becerilerini artırmada, müfredatı esneklik sağlayarak okul ortamının dışına çıkarak öğrenmeyi devam ettirmede sayısal teknolojiler kullanılmaktadır. Ayrıca teknolojilerin desteği ile etkili okul yönetimi ve iyi geliştirilmiş bir vizyona sahip okulların oluşumu da gerçekleştirilmiş olur. Eğitimde teknolojilerin kullanılmasıyla iyi motive edilmiş, teknik destek sağlanmış donanımlı öğretmenlerle (Attewell, 2001) eğitimin kalitesi artırılabilecektir. Birçok araştırma, öğretmen ve öğretmen adaylarının sayısal teknolojileri kullanma ile kişisel yaşamlarını ve eğitim-öğretimi etkileyecek nitelikte yeterliklere sahip olduklarını belirlemişlerdir (Albion, 2008; Lambert ve Cuper, 2008; Kumar ve Vigil, 2011; Tyger, 2011; Akbaba Dağ ve Oksal, 2013; Hoyt, 2014). Sayısal teknolojilerin eğitimde ve bireylerin yaşamlarında kullanmaları da sayısal yetkinliği olumlu yönde etkilemektedir (Akbaba Dağ ve Oksal, 2013).

Bireylerin sayısal yetkinlik düzeyleri boyutları ile bağlantılıdır. Perry (2006), sayısal yetkinliği, bilgiye erişimi kolaylaştırmak ve hızlandırmak için kullanılan bant genişliği erişimi, bilgi ve iletişim teknolojilerine etkili bir şekilde erişebilme ve kullanabilme yeteneği olan sayısal okuryazarlık ve bilgisayar donanımı boyutlarını tanımlar. Makinen (2006) ise, sayısal yetkinliğin bir süreç olduğunu ve bu süreç için dört gerekli bileşen tanımlar:

- Farkındalık; internet gibi herhangi bir yeni teknolojiyi kullanmanın potansiyel fırsatlarını anlamadır.
- Motivasyon; öğrenme ve gelişimin her unsuru için temeldir. Bireysel faktör olmasına rağmen, sosyal çevrenin üzerinde önemli bir etkisi mevcuttur.
- Teknik erişim; internet erişimi için gerekli donanım ve yazılımdır.
- Yetkinlik; yeni bilgi teknolojilerini kullanma yetenek ve becerilerdir. Ayrıca, sayısal teknolojilerin mesajlarını anlamak için sayısal okuryazar olma anlamına da gelmektedir.

Bütün bu bileşenlerin bir arada olması ile bireyler yeni teknolojilerin uygulanmasına katılımı, yeni araçları tasarlamayı ve toplum gelişiminde anlamlı bir role sahip olmayı sağlayacak bir yapıcı katılım gerçekleşir (Makinen, 2006). Bireylerin sayısal yetkinlik düzeyleri de artar.

Mükemmel bir öğretimin, etkili bir okul yönetiminin, sayısal kaynak ve araçlarla, çevrimiçi derslerle sınıf sınırlarının ötesine geçerek mevcut bilgi ve kapsamının genişletilmesi, öğretmenlerin ihtiyaç duyduklarında kolayca kayıt alabildikleri ve ulaşabildikleri ve bu verilerle değerlendirmelerini en üst düzeyde yapmalarına yardımcı araçların kullanılması öğretmenlerin sayısal okuryazarlık ve yetkinlik düzeyleri ile alakalıdır. Günümüzde sayısal teknolojilerin eğitimin her safhasında kullanılmasıyla toplumlar sayısal okuryazar olma yolunda ilerlemektedir. Sayısal okuryazar olmak için sayısal yetkinlik becerilerine sahip olmak gerekmektedir. Öncelikli olarak öğretmenler bu becerilere sahip olmalıdırlar. Sayısal okuryazar bir öğretmen sayısal yetkinlik becerilerine sahip biridir. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik becerilerine sahip olmaları için sayısal yetkinlik ve alt boyutları olan teknik erişim, farkındalık, motivasyon ve yetkinlik alanlarında da kendilerini yetiştirmeleri gerekmektedir.

### 1.1. Amaç

Araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeyini belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda belirlenen alt amaçlar şunlardır:

1. Öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeyi nedir?
2. Öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeyi cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri fakültelerine ve bölümlerine göre değişmekte midir?

## 2. YÖNTEM

Öğretmen adaylarının sayısal yetkinliklerini belirlemek için tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlamaktadır (Karasar, 2003).

### 2.1. Evren ve Örneklem

Bu çalışma, Fırat Üniversitesi Fen, İnsani ve Sosyal Bilimler ve Eğitim Fakültelerinde öğrenim gören son sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini bu fakültelerin son sınıflarında öğrenim gören ve ölçek uygulandığı zamanda sınıfta bulunan 818 öğrenci oluşturmaktadır. Evrenin tamamına ulaşılmaya çalışıldığından örneklem seçimine gidilmemiştir.

Tablo 1: Araştırma Kapsamındaki Öğretmen Adaylarına Ait Kişisel Bilgiler

Cinsiyet	f	%
Erkek	347	42.4
Kız	471	57.6
<b>Fakülte</b>		
Eğitim Fakültesi	412	50.4
İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi	237	29.0
Fen Fakültesi	169	20.7
<b>Bölüm</b>		
Okul Öncesi Öğretmenliği (OÖÖ)	28	3.4
Türkçe Eğitimi Öğretmenliği (TEÖ)	74	9.0
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği (DKABÖ)	25	3.1
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği (SBÖ)	23	2.8
Sınıf Öğretmenliği (SÖ)	40	4.9
Resim-İş Öğretmenliği (RÖ)	25	3.1
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği(BÖTE)	45	5.5
İlköğretim Matematik Öğretmenliği (İMÖ)	65	7.9
Fen Bilgisi Öğretmenliği (FBÖ)	88	10.8
Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü (TDE)	83	10.1
Coğrafya Bölümü (C)	34	4.2
Sosyoloji Bölümü (S)	37	4.5
Tarih Bölümü (T)	66	8.1
Kimya Bölümü (K)	41	5.0
Biyoloji Bölümü (B)	33	4.0
Fizik Bölümü (F)	33	4.0
Matematik Bölümü (M)	62	7.6
Alman Dili ve Edebiyatı Bölümü (ADE)	16	2.0
<b>Toplam</b>	<b>818</b>	<b>100.0</b>

Araştırma kapsamında yer alan öğretmen adaylarının %42.4'ü erkek, %57.6'sı kız olduğu Tablo 1'de görülmektedir. Bu öğretmen adaylarının %50.4'ü Eğitim Fakültesi, %29.0'ı İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi ve %20.7'si ise Fen Fakültesinde öğrenim görmektedir. Bunların %3.4'ü Okul Öncesi Öğretmenliği, %9.0'ü Türkçe Eğitimi Öğretmenliği, %3.1'i Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği, %2.8'i Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, %4.9'u Sınıf Öğretmenliği, %3.1'i Resim-İş Öğretmenliği, %5.5 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği, %7.9'u İlköğretim Matematik Öğretmenliği, %10.8'i Fen Bilgisi Öğretmenliği, %10.1'i Türk Dili ve Edebiyatı bölümü, %4.2'si Coğrafya bölümü, %4.5'i Sosyoloji bölümü, %8.1'i Tarih bölümü, %5.0'i Kimya bölümü, %4.0'ı Biyoloji bölümü, %4.0'ı Fizik bölümü, %7.6'sı Matematik bölümü, %2.0'ı Alman Dili ve Edebiyatı bölümü öğrencileridir.

## 2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeylerini belirlemek amacıyla Akkoyunlu vd. (2010) tarafından geliştirilen “sayısal yetkinlik ölçeği” kullanılmıştır. 7’li Likert türünde geliştirilen 45 maddelik ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.86, KMO değeri 0.822 ve Bartlett testi değeri 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliği için yapılan faktör analizinde farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik olmak üzere dört alt boyutu olduğu belirlenmiştir. Bu alt boyutların güvenirlik katsayıları sırasıyla şu şekildedir: 0.94, 0.84, 0.78, 0.81. Ayrıca 0.40’ın üzerinde faktör yükü olan maddelerin seçimine gidilmiştir. Ölçeğin 1=hiç katılmıyorum, 4=kararsızım, 7=tamamen katılıyorum aralığına denk geldiğinden; 1-3 aralığı hiç katılmıyorum ile katılmıyorum, 4 kararsızım, 5-7 aralığı katılıyorum ile tamamen katılıyorum aralığına karşılık gelmektedir. Bu aralıklar doğrultusunda sayısal yetkinlik düzeyinin sırasıyla düşük-orta-yüksek olarak değerlendirmesi yapılmaktadır (Akkoyunlu vd., 2010). Ölçeğin kapsam geçerliği ve güvenirliği ölçeği geliştiren yazarlar tarafından yapıldığından bir daha yapılmasına gerek duyulmamıştır.

## 2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Ölçek, Fen, Eğitim ve İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültelerinin son sınıflarında öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır. Verilerin karşılaştırılmasında ilk önce normal dağılım gösterip göstermediği test edilmiş, varyansların homojenliğine bakılmıştır. Bu kapsamda elde edilen verilerin analizinde yüzde, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi ve LSD testleri, dağılımın normal olmadığı durumlarda ise varyans analizi yerine Kruskal Wallis H testi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

## 3. BULGULAR VE YORUM

Araştırmada yer alan öğretmen adaylarından elde edilen bulgular ve yorumlara bu bölümde yer verilmiştir.

### 3. 1. Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik ve alt boyutlarına ait aritmetik ortalamalar ve standart sapmaları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik ve Alt Boyutlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Sayısal Yetkinlik Alt Boyutları	n	$\bar{X}$	ss
Farkındalık		5.12	1.10
Motivasyon		4.90	1.15
Teknik Erişim	818	3.82	1.23
Yetkinlik		4.46	1.25
Genel		4.55	0.89

Tablo 2’de öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik alt boyutlarından en düşük aritmetik ortalamaya teknik erişimin ( $\bar{X}=3.82$ ), en yüksek aritmetik ortalamaya ise farkındalık ( $\bar{X}=5.12$ ) boyutunun sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, öğretmen adaylarının teknik erişim düzeyinin düşük, farkındalık düzeyinin yüksek olduğu sonucuna varılabilir. Öğretmen adaylarının sayısal teknolojilerin öneminin farkında oldukları, ancak teknik erişim boyutunda kendilerini yetersiz gördükleri söylenebilir. Genel sayısal yetkinlik düzeyinin ortalaması ise 4’ün üzerindedir ( $\bar{X}=4.55$ ). Bu sonuca göre öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeylerinin orta düzeyde olduğu düşünülebilir.

### 3. 2. Öğretmen Adaylarının Cinsiyet, Fakülte ve Bölüm Değişkenlerine Göre Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik ve alt boyutlarındaki düzeyleri cinsiyet, fakülte ve bölüm değişkenlerine göre karşılaştırılmıştır. Cinsiyet değişkenine göre analiz sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3: Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyine İlişkin Cinsiyet Değişkenine Göre t-testi Sonuçları

Alt Boyut	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	ss	Levene Testi		t	p
					F	p		
Motivasyon	Erkek	347	4.80	1.19	1.364	0.243	2.085*	0.037
	Kadın	471	4.97	1.12				
Teknik Erişim	Erkek	347	3.93	1.24	0.108	0.742	2.226*	0.026
	Kadın	471	3.74	1.22				
Genel	Erkek	347	4.55	0.92	1.051	0.305	0.131	0.896
	Kadın	471	4.54	0.87				

\*p<0.05



Tablo 3'te öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre motivasyon ( $t_{(816)}=2.085$ ,  $p<0.05$ ) ve teknik erişim ( $t_{(816)}=2.226$ ,  $p<0.05$ ) boyutlarında anlamlı bir farklılık olduğu, genel sayısal yetkinlik düzeyinde ( $t_{(816)}=0.131$ ,  $p>0.05$ ) ise anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Kadın öğretmen adaylarının motivasyonlarının erkek öğretmen adaylarına göre yüksek iken teknik erişim boyutunda tam tersi olduğu görülmektedir. Genel sayısal yetkinlik düzeyinde ise kadın ve erkek öğretmen adaylarının aynı düzeyde oldukları belirlenmiştir. Kadın ve erkek öğretmen adaylarının genel sayısal yetkinlik düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda kadın öğretmen adaylarının motivasyonlarının yüksek olduğu ancak teknik erişim düzeylerinin yetersiz olduğu ve her iki grup öğretmen adayının genel sayısal yetkinlik düzeylerinin de orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Cinsiyet değişkenine göre dağılımın homojen olmadığı alt boyutlarda Mann-Whitney U testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 4'de yer almaktadır.

**Tablo 4: Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Cinsiyet Değişkenine Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

Alt Boyut	Cinsiyet	SO	ST	U	p
Farkındalık	Erkek	374.16	129835.00	69457.000*	0.000
	Kadın	435.53	205136.00		
	<b>Levene: 5.395</b>		<b>p= 0.020</b>		
Yetkinlik	Erkek	429.07	148886.00	74929.000*	0.042
	Kadın	395.08	186085.00		
	<b>Levene: 4.883</b>		<b>p= 0.027</b>		

\* $p<0.05$

Farkındalık ve yetkinlik alt boyutlarında cinsiyetlere göre anlamlı bir farklılaşma olduğu Tablo 4'de görülmektedir. Farkındalık boyutunda kadın öğretmen adaylarının, yetkinlik boyutunda ise erkek öğretmen adaylarının daha yüksek düzeyde oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, kadın öğretmen adayların sayısal teknolojilerin ve kullanımının sağlayacağı faydaların farkında olduklarını ancak erkek öğretmen adaylarına göre bu konuda daha yetkin olmadıkları söylenebilir. Buna göre, sayısal yetkinliğin tüm alt boyutlarca üst düzeyde olması ile bu yetkinliğe tam anlamıyla sahip olunabileceği söylenebilir.

Araştırma kapsamında yer alan öğretmen adaylarının fakülte değişkenine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Fakülte Değişkenine Göre Varyans Analizi Sonuçları

Alt Boyut	Fakülte	n	$\bar{X}$	ss	Varyans Kaynağı	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p
Teknik Erişim	EF	412	3.86	1.22	Gruplar Arası	1.933	2	0.967	0.638	0.528
	İSBF	237	3.82	1.26	Gruplar İçi	1234.036	815	1.514		
	FF	169	3.73	1.22	Toplam	1235.969	817			
	Levene: 0.097		p= 0.908							
Yetkinlik	EF	412	4.49	1.26	Gruplar Arası	1.367	2	0.683	0.440	0.644
	İSBF	237	4.47	1.24	Gruplar İçi	1267.020	815	1.555		
	FF	169	4.38	1.22	Toplam	1268.387	817			
	Levene: 0.034		p= 0.966							
Genel	EF	412	4.51	0.93	Gruplar Arası	1.734	2	0.867	1.098	0.334
	İSBF	237	4.57	0.89	Gruplar İçi	643.110	815	0.789		
	FF	169	4.62	0.79	Toplam	644.843	817			
	Levene: 1.433		p= 0.239							

p&gt;0.05

Öğretmen adaylarının teknik erişim ( $F_{(2-815)}=0.638$ ,  $p>0.05$ ) ve yetkinlik ( $F_{(2-815)}=0.440$ ,  $p>0.05$ ) alt boyutları ve genel sayısal yetkinlik düzeyleri ( $F_{(2-815)}=1.098$ ,  $p>0.05$ ) ile fakülte değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adayları teknik erişim ve yetkinlik boyutlarında diğer fakültelerde öğrenim gören öğretmen adaylarına göre daha yüksek düzeye sahip oldukları belirlenmiştir. Fen Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının genel sayısal yetkinlik düzeyinin ise diğer fakültelerde öğrenim gören öğretmen adaylarına göre yüksek olduğu saptanmıştır. Fakülte değişkenine göre farklılık ve motivasyon alt boyutlarına yönelik yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin Fakülte Değişkenine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Fakülte	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Anlamlı Fark
Farkındalık	1.EF	412	373.86	2	21.144*	0.000	1-2,3
	2.İSBF	237	430.91				
	3.FF	169	466.36				
	Levene: 10.683		p= 0.000				
Motivasyon	1.EF	412	378.82	2	18.994*	0.000	1-2,3 2-3
	2.İSBF	237	418.54				
	3.FF	169	471.62				
	Levene: 4.283		p= 0.014				

\*p&lt;0.05

Tablo 6'da öğretmen adaylarının farkındalık ( $KWH_{(2)}=21.144$ ,  $p<0.05$ ) ve motivasyon ( $KWH_{(2)}=18.994$ ,  $p<0.05$ ) alt boyutlarındaki düzeyleri ile fakülte değişkeni arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. Bu farklılık, Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adayları ile diğer fakültelerde öğrenim gören öğretmen adayları arasında gerçekleşmiştir. Ayrıca, motivasyon alt boyutunda İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi ile Fen Fakültesi arasında da anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir. Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adayları farkındalık ve motivasyon alt boyutlarında daha düşük, Fen Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adayları ise daha yüksek ortalamaya sahiptir. Bu sonuçlar doğrultusunda, Fen Fakültesi öğrencilerinin daha yüksek motivasyon ve farkındalık düzeyine sahip oldukları söylenebilir. Bu sonuçta öğrenim görülen fakültenin ve sayısal teknolojilerle daha çok iç içe olmanın etkisi olduğu düşünülebilir.

Araştırmada yer alan öğretmen adaylarının bölüm değişkenine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ait varyans analizi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 7: Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyine İlişkin Bölüm Değişkenine Göre Varyans Analizi Sonuçları**

Alt Boyut	Bölüm	n	$\bar{X}$	ss	Varyans Kaynağı	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	LSD
Yetkinlik	1. OÖÖ	28	4.56	1.19	Gruplar Arası	43.528	17	2.560	1.672*	0.043	9- 2,8,12, 13,14, 15,16
	2. TEÖ	74	4.38	1.37	Gruplar İçi	1224.859	800	1.531			10- 8,12
	3. DKABÖ	25	4.36	1.38	Toplam	1268.387	817				11-
	4. SBÖ	23	4.40	1.24							2,3,5,8, 12,13,
	5. SÖ	40	4.40	1.41							14,15, 16
	6. RÖ	25	4.52	1.05							
	7. BÖTE	45	4.55	1.14							
	8. İMÖ	65	4.16	1.28							
	9. FBÖ	88	4.84	1.13							
	10. TDE	83	4.56	1.19							
	11. C	34	5.03	1.12							
	12. S	37	4.08	1.30							

13. T	66	4.31	1.30
14. K	41	4.35	1.19
15. B	33	4.20	1.20
16. F	33	4.28	1.19
17. M	62	4.55	1.27
18. ADE	16	4.47	1.12

Levene: 0.595 p= 0.898

Tablo 7'nin devamı;

Genel	1. OÖÖ	28	4.48	0.84	Gruplar Arası	33.174	17	1.951	7-2 9- 1,2,3,4, 5,8,10, 12,13, 14 11- 1,2,3,4, 5,7,8, 10,12, 13,14, 15,17, 18 16- 2,3,8 17- 2,3,8
	2. TEÖ	74	4.28	0.97	Gruplar İçi	611.670	800	0.765	
	3. DKABÖ	25	4.27	0.78	Toplam	644.843	817		
	4. SBÖ	23	4.43	1.00					
	5. SÖ	40	4.39	0.90					
	6. RÖ	25	4.67	0.86					
	7. BÖTE	45	4.61	0.93					
	8. İMÖ	65	4.35	1.02					
	9. FBÖ	88	4.86	0.81				2.552*	0.001
	10. TDE	83	4.49	0.90					
	11. C	34	5.07	0.85					
	12. S	37	4.42	0.87					
	13. T	66	4.50	0.89					
	14. K	41	4.48	0.74					
	15. B	33	4.54	0.70					
	16. F	33	4.73	0.75					
	17. M	62	4.68	0.88					
	18. ADE	16	4.52	0.59					

Levene: 0.930 p= 0.538

\*p&lt;0.05

Tablo 7’de genel sayısal yetkinlik ( $F_{(17-800)}=2.552$ ,  $p<0.05$ ) ve alt boyutu olan yetkinlik ( $F_{(17-800)}=1.672$ ,  $p<0.05$ ) düzeyleri ile öğretmen adaylarının bölümleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Farklılığın hangi bölümler arasında olduğunu tespit etmek için LSD testi yapılmıştır. Coğrafya bölümü öğrencilerinin yetkinlik ve genel sayısal yetkinlik düzeyleri diğer bölüm öğrencilerinden daha yüksektir. Bu sonuca göre Coğrafya bölümü öğrencilerinin sayısal teknolojiler ve kullanımına yönelik yetkinlik düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Sayısal yetkinlik düzeylerinin alt boyutları olan farkındalık, motivasyon ve teknik erişim düzeyleri için yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8: Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Fakülte Değişkenine Göre Kruskal Wallis H testi Sonuçları**

Alt Boyut	Bölüm	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Anlamlı Fark
Farkındalık	1. OÖÖ	28	395.04	17	45.966*	0.000	
	2. TEÖ	74	325.15				
	3. DKABÖ	25	375.34				
	4. SBÖ	23	333.70				
	5. SÖ	40	364.60				1-11,15,17
	6. RÖ	25	424.14				2-8,9,11,12,13,15,16,17
	7. BÖTE	45	369.59				3-11,15,16
	8. İMÖ	65	402.37				4-11,12,15,16,17
	9. FBÖ	88	394.10				5-11,12,15,16,17
	10. TDE	83	377.98				7-11,15,16,17
	11. C	34	526.65				8-11,15,16,17
	12. S	37	464.93				9-11,15,16,17
	13. T	66	441.39				10-11,15,16,17
	14. K	41	386.27				11-14,18
	15. B	33	509.06				14-15,17

	16. F	33	496.26				
	17. M	62	480.69				
	18. ADE	16	356.88				
	<b>Levene:</b> 2.945		<b>p=</b> 0.000				
	1. OÖÖ	28	341.71				
	2. TEÖ	74	331.35				
	3. DKABÖ	25	296.20				
	4. SBÖ	23	409.00				
	5. SÖ	40	365.64				
	6. RÖ	25	455.20				1-9,11,16,17
	7. BÖTE	45	364.32				2-6,9,11,13,14,15,16,17
	8. İMÖ	65	341.22				3-6,9,11,13,14,15,16,17
	9. FBÖ	88	470.53				4-16
	10. TDE	83	391.06	17	52.168*	0.000	5-9,16,17
	11. C	34	457.51				7-9,16
	12. S	37	415.54				8-9,11,13,14,15,16,17
	13. T	66	428.67				9-10,16
	14. K	41	433.12				10-16
	15. B	33	451.86				11-16
	16. F	33	564.55				12-16
	17. M	62	458.12				13-16
	18. ADE	16	418.81				14-16
	<b>Levene:</b> 1.786		<b>p=</b> 0.026				15-16
	1. OÖÖ	28	391.14				16-17,18
	2. TEÖ	74	331.26	17	55.504*	0.000	1-7,9,11
	3. DKABÖ	25	310.62				2-6,7,8,9,11
							3-6,7,9,11
							4-7,9,11
							5-7,9,11
							7-10,12,13,14,15,16,17,18

Teknik Erişim	4. SBÖ	23	367.09	8-11 9-10,12,13,14,15,17,18	
	5. SÖ	40	371.15	10-11 11-12,13,14,15,16,17,18	
	6. RÖ	25	448.18		
	7. BÖTE	45	530.50		
	8. İMÖ	65	421.81		
	9. FBÖ	88	500.53		
	10. TDE	83	386.88		
	11. C	34	540.96		
	12. S	37	379.82	8-11 9-10,12,13,14,15,17,18	
	13. T	66	389.75	10-11 11-12,13,14,15,16,17,18	
	14. K	41	373.89		
	15. B	33	355.77		
	16. F	33	408.62		
	17. M	62	403.19		
	18. ADE	16	379.88		
	<b>Levene:</b> 1.793		<b>p=</b> 0.025		

\*p&lt;0.05

Öğretmen adaylarının bölüm değişkenine göre farkındalık ( $KWH_{(17)}=45.966$ ,  $p<0.05$ ), motivasyon ( $KWH_{(17)}=52.168$ ,  $p<0.05$ ) ve teknik erişim ( $KWH_{(17)}=55.504$ ,  $p<0.05$ ) boyutlarındaki düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bölümlere ait sıra ortalamaları farkındalık (SO=526.65) ve teknik erişim (SO=540.96) boyutlarında Coğrafya bölümü öğrencilerinin, motivasyon (SO=564.55) boyutunda ise Fizik bölümü öğrencilerinin düzeylerinin yüksek olduğu Tablo 8'de görülmektedir. Buna göre sayısal teknolojilere yönelik Fizik bölümü öğrencilerinin diğer bölüm öğrencilerine göre motivasyon düzeylerinin, Coğrafya bölümü öğrencilerinin ise farkındalık ve teknik erişim düzeylerinin diğer bölüm öğrencilerine göre yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

#### 4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Dünya sayısal teknolojilerin kullanımıyla farklı bir çağ yaşamaktadır. Mevcut okuryazarlık anlayışı değişmiş sayısal okuryazarlık anlayışı benimsenmiştir. Toplumların geleceği teknolojiler sayesinde değişmekte ve bu değişim ilk önce eğitim kurumlarını etkilemektedir. Bu doğrultuda bilgiye ulaşmada ve kullanmada gerekli olan beceriler de değişmiş ve sayısal yetkinlik becerilerinin gelişimi hız kazanmıştır. Bireylerin bu yetkinliğe sahip olması önem arz ettiğinden bütün öğrenci ve öğretmenlerin bu yetkinlikle donatılması gerekmektedir.

Mevcut araştırmada öğretmen adaylarının genel sayısal yetkinlik düzeylerinin orta düzeyde, farkındalık alt boyutunda diğer alt boyutlara göre yüksek iken teknik erişim alt boyutunda düşük düzeyde oldukları saptanmıştır. Bu sonuç, Gökçearslan ve Bayır'ın (2011) ve Erkan vd. (2010) yaptıkları çalışma sonuçları ile örtüşmektedir. Ayrıca, Akkoyunlu ve Yılmaz Soylu'da (2010) öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Sarıçoban (2013), İngilizce öğretmenleri üzerinde yaptığı çalışmasında genel sayısal yetkinlik ve alt boyutlarından teknik erişim düzeylerinde anlamlı farklılık bulmuştur. Akkoyunlu ve Yılmaz (2011), öğretmen adaylarının genel sayısal yetkinlik ve alt boyutlarından farkındalık, motivasyon ve teknik erişim düzeylerinin yüksek, yetkinlik alt boyutunun ise orta düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Bütün öğretmenler ve öğretmen adayları sayısal teknolojilerin eğitim-öğretimdeki yeri ve öneminin farkında, kendilerini bu konuda yetkin ve motive edilmiş bulmakta ve teknik erişim konusunda ise az da olsa yeterli görmektedirler. Öğretmen adayları sayısal teknolojileri hem kişisel yaşamlarında hem de öğrenme deneyimlerinde ve sınıf etkinliklerinde kullanabilme, uyarlayabilme becerilerine sahiptirler (Kumar ve Vigil, 2011).

Araştırma ile sayısal yetkinlik düzeyi hem kadın hem de erkek öğretmen adayları için orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Akkoyunlu ve Yılmaz Soylu (2010), Gökçearslan ve Bayır (2011) ve Akbaba Dağ ve Oksal'da (2013) yaptıkları çalışmalarında kadın ve erkekler için genel sayısal yetkinlik düzeyinin orta düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca mevcut araştırma ile kadın öğretmen adaylarının motivasyon ve farkındalık boyutlarında, erkek öğretmen adaylarının teknik erişim ve yetkinlik boyutlarında düzeylerinin yüksek olduğu da tespit edilmiştir. Bu sonuç, Akbaba Dağ ve Oksal'ın (2013) çalışma sonucu ile örtüşmektedir.

Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının teknik erişim ve yetkinlik boyutlarında, Fen Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının ise genel sayısal yetkinlik düzeyinde diğer fakültelerde öğrenim gören öğretmen adaylarına göre yüksek düzeyde olduğu



belirlenmiştir. Ayrıca, Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının farkındalık ve motivasyon alt boyutlarında daha düşük, Fen Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının ise daha yüksek düzeyde oldukları saptanmıştır.

Araştırmada öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik ve alt boyutlarının öğrenim görülen bölümlere göre anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Gökçearslan ve Bayır (2011) da bu sonucu destekler bir sonuca ulaşmıştır. Ayrıca mevcut araştırmada Coğrafya bölümü öğrencilerinin yetkinlik, farkındalık, teknik erişim ve sayısal yetkinlik düzeyleri, Fizik bölümü öğrencilerinin de motivasyon boyutunda yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akkoyunlu ve Yılmaz Soylu (2010) öğretmenlerle yaptıkları çalışmalarında Bilgisayar ile Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin sayısal yetkinlik ve alt boyutlarında yüksek düzeyde olduklarını belirlemişlerdir.

## 5. ÖNERİLER

Değişimlerden ilk etkilenen eğitim kurumları olduğundan yansımalarını da öncelikli olarak yükseköğretim kurumlarında görmemiz gerekmektedir. Öğretmen yetiştiren kurumlar ülkelerin ve toplumların her alanını etkileyecek yerlerdir. Bu yüzden, öğretmenlerin sayısal teknolojilerle öğretimde ve öğrenmede başarılı olunacağı bilinci ve becerisi ile donatılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, müfredatın öğrencilerin geleceğe yönelik bilgi ve becerilerle donatılacağı hale getirilmesi, her yerde ve zamanda gerekli teknolojiye ulaşımı sağlayacak alt yapı ve hizmetin sunulabilmesi sağlanmalıdır. Sayısal yetkinlik düzeyinin artırılması için sayısal okuryazarlıkla ilgili eğitimler verilmelidir ya da dersler müfredatta yer almalıdır.

Web ve sayısal teknolojinin uygun ve etkin bir şekilde nasıl kullanılacağını bilmek öğrenci öğrenmelerinde önemli bir beceri olduğundan sayısal okuryazarlığın gelişimi öğretmenler tarafından teşvik edilmelidir. Ayrıca, öğretmenlerin kendi bilgi ve becerilerindeki güven ya da yeterlik eksikliği de teknolojinin kullanımına engel teşkil edeceğinden bunun üstesinden gelecek eğitim ve destekler de sunulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Akbaba Dağ, S. ve Oksal, A. (2013). Examining Prospective Primary School Teacher's Digital Empowerment Levels and Their Attitudes Towards Using Technology in Education. *Ozean Journal of Applied Sciences*, 6(3), 103-110.
- Akkoyunlu, B. (2012). Sayısal Etkinlik ve Eğitim Kurumlarının Sorumlulukları. <http://egitim.hurriyet.com.tr/haberler/05.03.2012/prof-dr-buket-akkoyunlu-hacettepe-universitesi-egit.aspx> (17.03.2014 tarihinde indirilmiştir).

- Akkoyunlu, B. ve Yılmaz, A. (2011). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik ve Bilgi Okuryazarlık Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Eurasian Journal of Educational Research-EJER (Eğitim Araştırmaları Dergisi)*,44, 33-50.
- Akkoyunlu, B. ve Yılmaz Soylu, M. (2010). Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlikleri Üzerine Bir Çalışma. *Türk Kütüphaneciliği Dergisi*,24(4), 748-768.
- Akkoyunlu, B., Yılmaz Soylu, M. ve Çağlar, M. (2010). Üniversite Öğrencileri İçin "Sayısal Yetkinlik Ölçeği" Geliştirme Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 10-19.
- Albion, P. R. (2008). Web 2.0 in Teacher Education: Two Imperatives for Action. *Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research*, 25(3-4), 181-198.
- Attewell, P. (2001). The First and Second Digital Divides. *Sociology of Education*, 74(3), 252-259.
- Cengage Learning. (2014). Digital Literacy Research, What is Digital Literacy. Course Technology, Cengage Learning Company. <http://www.cengagesites.com/academic/?site=5544&SecID=6730> (30.03.2014 tarihinde indirilmiştir).
- Dunn, H. S. ve Johnson-Brown, S. (2008). Information Literacies and Digital Empowerment in the Global South. In A. W. Khan (Assistant Director-General for Communication and Information UNESCO), Reports prepared for UNESCO on the occasion of the International Association of Media and Communication Research (IAMCR) 50th Anniversary Conference 2007 Media, Communication, Information: Celebrating 50 Years of Theories and Practice (pp. 78-102). Paris: UNESCO.
- Erkan, S., Akkoyunlu, B. ve Tuğrul, B. (2010). Öğretmenlerin İnternet Kullanım Amaçları ve Dijital Yetkinlik Düzeyleri. *International Educational Technology Conference-IETC*, 26-28 April 2010 (syf. 1142-1147). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Gökçearslan, Ş. ve Bayır, E. A. (2011). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin İncelenmesi. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 27-29 April 2011 (syf. 1177-1182). Turkey: Antalya.
- Hoyt, M. W. (2014). Modeling Digital Work and Learning: Preservice Teachers' Digital Proficiencies and Teacher Education. In Z. Yang, H. H. Yang, D. Wu ve S. Liu (Eds.). *Transforming K-12 Classrooms with Digital Technology* (pp. 227-290).USA: IGI Global.
- Huyer, S. ve Sikoska, T. (2003). Overcoming the Gender Digital divide: Understanding ICTs and their Potential for the Empowerment of Women. INSTRAW Research Paper Series No:1, April 2003. The INSTRAW Virtual Seminar Series on Gender and ICTs. <http://www.iiav.nl/epublications/2003/Overcoming.pdf> (17.03.2014 tarihinde indirilmiştir).
- Jones-Kavalier, B. R. ve Flannigan, S. L. (2006). Connecting The Digital Dots: Literacy of The 21st Century. *Educause Quarterly*, 29(2), 8-10.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kazu, İ. Y. ve Erten, P. (2013). Prospective Teachers' Perception Levels of Their Digital Literacy. *International Journal of Multidisciplinary Thought*, CD-ROM. ISSN: 2156-6992 :: 3(1): 51-68.

- Keçecioglu, T. ve Kelgökmen, D. (2004). Yetkinlik Modellerinin İnsan Kaynakları Yönetiminde Yapılandırılması ve bir Yetkinlik Modeli Önerisi. *Review of Social, Economic & Business Studies*, 3/4, 216-232.
- Kumar, S. ve Vigil, K. (2011). The Net Generation as Preservice Teachers: Transferring Familiarity with New Technologies to Educational Environments. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 144-153.
- Lambert, J. ve Cuper, P. (2008). Multimedia Technologies and Familiar Spaces: 21st-Century Teaching for 21st-Century Learners. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(3), 264-276.
- Makinen, M. (2006). Digital Empowerment as a Process for Enhancing Citizens' Participation. *E-Learning*, 3(3), 381-395.
- Perry, K. A. (2006). The Dimensions of Digital Empowerment. W2i Wireless Government Report, Broadband and Education. [http://w2i.com/resource\\_center/the\\_w2i\\_report\\_\\_weekly\\_newsletter/news/p/id\\_86](http://w2i.com/resource_center/the_w2i_report__weekly_newsletter/news/p/id_86) (17.03.2014 tarihinde indirilmiştir).
- Petrou, G. (2011). Digital Empowerment. A Project Founded by European Commission (505052-2009-LLP-GR-KA3MP). Progress/Final Report Public Part. [http://eacea.ec.europa.eu/llp/projects/public\\_parts/documents/ict/2011/ict\\_mp\\_505052\\_digem\\_pub.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/llp/projects/public_parts/documents/ict/2011/ict_mp_505052_digem_pub.pdf) (17.03.2014 tarihinde indirilmiştir).
- Sarıçoban, A. (2013). Prospective and Regular ELT Teachers' Digital Empowerment and Self-Efficacy. *Porta Linguarum* 20, Junio 2013, 77-87.
- Tyger, R. (2011). *Teacher Candidates' Digital Literacy and Their Technology Integration Efficacy*. Unpublished doctoral dissertation, The Graduate Faculty of Georgia Southern University, Statesboro, Georgia.
- Yavuz-Konokman, G., Yanpar-Yelken, T. ve Sancar-Tokmak, H. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerine İlişkin Algılarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Mersin Üniversitesi Örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 665-684.
- Yıldız, Ç., Kahyaoğlu, M. ve Kaya, M. F. (2012). Siirt İlindeki Ortaöğretim Öğrencilerinin Sayısal Okuryazarlık Düzeylerinin Cinsiyet, Sınıf ve Öğrenim Gördüğü Lise Türüne Göre Farklılaşmasının İncelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 82-96.

## SUMMARY

Technology becomes a converter power, changing becomes unavoidable in many areas with its effective and reformist usage. It is important to use digital technologies effectively to be able to use, invert and adopt the information efficiently. Usage, presentation, production evaluation of digital technologies and access to the information is only provided with a definite digital empowerment. Digital empowerment is a way of people's expressing themselves via digital technologies.

Nowadays, many people has been literate with the usage of digital technology in each level of education. It is necessary to have digital empowerment skills to be a digital literate. First of all teachers must have these skills. They must educate themselves in the field of technical access, awareness, motivation and efficiency to have the digital empowerment skills.

The aim of this study is to determine the digital empowerment level of prospective teachers'. These are the sub-aims:

1. What is the digital empowerment level of prospective teachers'?
2. Does the digital empowerment level of prospective teachers' differ according to their gender, faculty and department?

Descriptive model is used to find the digital empowerment of prospective teachers'. This study was done with 818 last grade students in Science, Humanitarian & Social Sciences and Education Faculty of Firat University.

Firstly, it is tested if it shows normal dispersion or not in comparison of datas. In this content percentage, frequency, arithmetic means, standard deviation, independent t-test, one direction variance and LSD tests are used. In abnormal situations KWH tests and MWU test are used instead of variance analysis. The level of significance is taken as 0.05.

It is founded that prospective teachers' are in medium level in digital empowerment. Their awareness sub-dimension is higher than other sub-dimensions and their technical access is low in its sub-dimension. Digital empowerment level is medium both for male and female prospective teachers'. And with this research female prospective teachers' are high in motivation and awareness dimensions and also male prospective teachers' are high in technical access and empowerment level.

Prospective teachers' who are studying in Education Faculty have high level in technical access and empowerment. And also prospective teachers' who are studying in Science Faculty have higher level in general digital empowerment than the other students who are studying other faculties. Additionally students studying in Education Faculty are in low degree in awareness and motivation sub-dimension but students in Science Faculty are higher than them.

In the study, it is founded that there are a significant difference among the departments on digital empowerment and sub-dimensions. It is resulted that students in Geography departments' empowerment, awareness, technical access and digital empowerment level is high and also Physics departments' students motivation is high.

The foundations which educate teachers' effect all field of countries and nations so that teachers will be successful in learning and teaching with digital technologies. In addition to this curriculum must be full of information of skills about future and everybody is able to reach necessary substructure and service. Education must be given about literacy or subjects must take place in the curriculum to increase the digital empowerment level. Because it is an important skill to know how to use web and digital technology suitably and efficiently for teachers and students, development of digital literacy should be encouraged by teachers. Because teachers' deficiency of self-confidence and proficiency in their knowledge and skills hinder the use of technology, it should be presented educations and supports to overcome this situation.