



SAYISAL UÇURUMUN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE İNCELENMESİ*

INVESTIGATION OF DIGITAL DIVIDE RELATED TO UNIVERSITY STUDENTS' DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Tuğba BİLGEL AŞICI **, Yasemin KOÇAK USLUEL***

ÖZET: Bu çalışma, sayısal uçurumun BİT'e erişim, BİT kullanım ve BİT okuryazarlığı göstergeleri ile üniversite öğrencilerinin bazı demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen, ölçme araçlarıyla toplanmıştır. Çalışma grubu, bir üniversitenin hazırlık sınıfı ve birinci sınıfına devam eden 822 öğrenciden oluşmaktadır. Verilerin analizinde ki-kare, t testi ve varyans analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda sayısal uçurumun erişim göstergesi açısından cinsiyete göre anlamlı bir farklılık çıkmamış, anne baba eğitim düzeyi yüksek olanlar lehine farklılık olduğu belirlenmiştir. BİT okuryazarlık göstergesi açısından, erkek öğrencilerden anne baba eğitim düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Kullanım amacı göstergesi açısından, BİT'in eğlence amaçlı kullanımında erkek öğrencilerden anne baba eğitim düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık var iken, BİT'in akademik amaçlı kullanımında kız öğrencilerden anne eğitim düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Anahtar sözcükler: sayısal uçurum, bilgi ve iletişim teknolojileri, üniversite öğrencileri.

ABSTRACT: This study is conducted to determine the relationship between the digital divide in ICT access, ICT use and ICT literacy indicators with certain demographic characteristics of university students. Data are obtained by using measurement tools developed by investigators. Study group includes 822 students of preparatory class and first class of a university. Ki-square, t test and variation analysis are used in data analysis. Differences are found in the access, literacy and usage indicators of digital divide of some demographic properties of students as a result of analysis. In access indicator of digital divide there is no meaningful difference with respect to gender, however there is a difference in favour of mother-father's education level. In ICT literacy indicator there is a difference in favour of male students, students having higher education level mother-father. In the point of view of usage indicator; usage of ICT for entertainment purposes have a favourable difference for male students, students having higher education level mother-father; usage of ICT for academic purposes have a favourable difference for female students, students having higher education level mother.

Key words: digital divide, information and communication technologies, university students.

1. GİRİŞ

Devlet-yurttaş ilişkilerinin sürdürülmesinden karayollarının yönetimine kadar tüm yaşam alanlarında giderek daha da önem kazanan bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), birçok alanda bireylere kolaylık sağlarken, BİT'i öğrenmek ve kullanmak istemeyenler veya kullanamayanlar ile kullananlar arasında da bir fark ortaya çıkmaktadır. Oysa BİT'e, BİT kullanım beceri ve okuryazarlığına sahip olmayan bireyler, teknolojinin tüm alanlara girdiği topluma katılımında zorluk yaşayabilirler. Sonuç olarak toplumda BİT'e ve BİT beceri ve okuryazarlığına sahip olan bireyler ile olmayanlar arasında sayısal uçurum olarak adlandırılan bir uçurum meydana gelir (Geray, 2003; OECD, 2000). Meydana gelen bu uçurum için "digital divide" karşılığı olarak Türkçe kaynaklarda sayısal uçurum, dijital uçurum, dijital bölünme, sayısal kopma gibi kavramların kullanıldığı görülmektedir (Seferoğlu, Avcı, Kalaycı, 2008; Aşkar, 2003; Geray, 2003; Küçükçınar, Zontul, Tüfekçi, Geray, Aşkar, Özcivelek, 2000).

Sayısal uçurum genel olarak bilgi ve iletişim teknolojilerine erişebilenler ile erişemeyenler, BİT'i kullanabilen bireyler ile kullanamayanlar ve bilgi açısından zengin ile fakir bireyler arasında meydana gelen fark olarak tanımlanmaktadır (Hohlfeld, Ritzhaupt, Barron, Kemker, 2008; Seferoğlu, Avcı, Kalaycı, 2008; Tien ve Fu, 2008; Van Dijk, 2006; Aşkar, 2003; Harper, 2003).

* Bu çalışma ilk yazarın ikinci yazarın yönetiminde hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

** Bilim Uzmanı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, tugba.bilgel@tuik.gov.tr

*** Prof. Dr. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, kocak@hacettepe.edu.tr

Alanyazında, sayısal uçurum ile ilgili olarak genellikle üç göstergeden söz edildiği görülmektedir. Bunlar erişim, kullanım ve BİT okuryazarlığıdır (Hohlfeld, Ritzhaupt, Baron, Kemker, 2008; Tien ve Fu, 2008; Rigobert, 2006; Geray, 2003; OECD, 2000).

1. Erişim, bireylerin donanıma, yazılıma, İnternet'e ve teknoloji desteğine erişebilmesidir (Hohlfeld, Ritzhaupt, Barron, Kemker, 2008). Bireylerin BİT'e erişim olanağının olması, BİT'i etkili biçimde kullanmalarını sağlamamaktadır. Birçok uzman tarafından BİT araçlarına erişim sağlandığında sayısal uçurumun ortadan kalkabileceği düşünülmüştür. Fakat son yıllarda yapılan çalışmalarda sayısal uçurumun sadece erişim açısından ele alınarak çözümlenemeyecek kadar karmaşık bir sosyal problem olduğu belirlenmiştir (Tien ve Fu, 2008). Bireyin BİT'e erişimini sağlamanın yanında BİT ile ilgili yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmaları da büyük öneme sahiptir. Teknolojinin, nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgi ve becerisi olmadan kendi başına bireye yarar sağlamayacağı açıktır. Bu nedenle eğitsel bağlamda teknoloji ve sayısal uçurum açısından konuya bakıldığında okullarda, öğrencilerin BİT'e erişim olanaklarının sağlanmasının yanısıra BİT okuryazarlığı bilgi ve becerilerini geliştirilmesi de önemlidir (OECD, 2000).

2. Kullanım, sayısal uçurumun göstergelerinden ikincisidir. BİT'in etkili biçimde kullanımı için bireylerin belirli bir düzeyde BİT bilgi ve becerisine sahip olmaları gerekir. BİT tek başına kullanıldığında ne iyi ne de kötüdür. Önemli olan BİT'in nasıl kullanıldığıdır (Solomon, Allen, Resta, 2003; OECD, 2000). Eğitimde BİT'in kullanılabilmesi için okulların BİT'e sahip olmaları yeterli değildir. Öğretmenlerin de BİT'i etkili biçimde kullanabilecek düzeyde BİT bilgi ve becerisine sahip olmaları gerekir. Eğitimde BİT'in kullanılmasındaki amaç öğrencilerin, eğitimsel, bilişsel ve davranışsal becerilere sahip ve BİT'i bilgiye ulaşmada, sahip olduğu bilgiyi ve yeteneklerini sürekli ve sistematik olarak geliştirmek için kullanabilen bireyler yetiştirmektir (OECD, 2000).

3. BİT okuryazarlığı, sayısal uçurumun göstergelerinden üçüncüsüdür. Van Dijk ve Hacker (2003) BİT kullanım becerisini sadece bilgisayarı kullanmak ve İnternet'e bağlanabilmek şeklinde sınırlandırmayarak, arama, seçme, işleme ve bilgiyi bulmak için hangi kaynaklara başvuracağını bilme yeteneği olarak geniş bir perspektiften ele almıştır. Okulda, işte ve günlük hayatta üstlendiğimiz sorumluluklar, görevler, bilişsel ve teknolojik beceriler, BİT okuryazarlığı becerisinin anlaşılmasını daha da gerekli kılmaktadır (International ICT Literacy Panel, 2002).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, BİT'e erişim, BİT kullanımı ve okuryazarlığında var olan eşitsizliklerin kaynağının yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, bireylerin eğitim düzeyi gibi değişkenlerdeki farklılıklar olduğu düşünülmektedir (Hohlfeld, Ritzhaupt, Barron, Kemker, 2008; Tien ve Fu, 2008; Ono, Zavodny, 2007; Enoch ve Soker, 2006; Cleary, Pierce, Trauth, 2005). Bu bağlamda, araştırma kapsamında sayısal uçurumun BİT'e erişim, BİT kullanım ve BİT okuryazarlığı göstergeleri ile cinsiyet, anne-baba eğitim durumu gibi demografik değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Bu ilişki incelenirken çalışma grubu olarak üniversite öğrencileri seçilmiştir. Çünkü yükseköğretim bilgi transferi ve bilginin oluşturulmasında önemli role sahiptir. Lisans öğrenimi, ülkenin geleceğinde söz sahibi olacak bireyler yetiştirir. Lisans öğrenimi almış kişiler bilgi ve iletişim teknolojilerini, karşılarına çıkan zorlukları gidermek, öğrenmelerini düzenlemek, aradıkları bilgiye ulaşmak, yeteneklerini geliştirmek, gelişmelerden haberdar olmak için kullanabilmelidir. Bu nedenle üniversiteler sayısal uçurumun sorgulanmasında önemlidir (Tien ve Fu, 2008).

1.1. Araştırma Problemi

Bu çalışmada, öğrencilerin cinsiyet ve anne-baba eğitim durumu gibi demografik özelliklerine göre sayısal uçurumun erişim, kullanım ve okuryazarlık göstergelerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla aşağıdaki problemlere yanıt aranmıştır.

1. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT'e erişim koşulları, BİT kullanımları ve BİT okuryazarlık düzeyleri farklılık göstermekte midir?

2. Öğrencilerin anne-baba eğitim düzeylerine göre BİT'e erişim koşulları, BİT kullanımları ve BİT okuryazarlık düzeyleri farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

Bu çalışmada betimsel ve ilişkisel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu:

Araştırmada çalışma grubunu 2008–2009 öğretim yılında Ankara İlindeki bir üniversitenin hazırlık sınıfı ve birinci sınıfa devam eden 822 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin %19'u edebiyat, %37'si eğitim, %14'ü iktisadi ve idari bilimler, %30'u mühendislik fakültelerinde öğrenim görmektedir.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre %65,09'unun kadın, %34,91'inin erkek olduğu görülmektedir. Öğrencilerin annelerinin %6,45'inin diplomasının olmadığı, %32,36'sının ilkökul mezunu, %10,71'inin ortaokul mezunu, %29,56'sının lise mezunu, % 20,07'sinin üniversite mezunu olduğu; babalarının %1,22'sinin diplomasının olmadığı, %18,61'inin ilkökul mezunu, %9'unun ortaokul mezunu, %31,87'sinin lise mezunu, %38,56'sının üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Öğrenciler BİT'e erişim koşulları açısından değerlendirildiğinde, %73,1'inin evinde hem bilgisayara hem de İnternete erişiminin olduğu; %12,7'sinin evinde bilgisayara erişimin olduğu fakat İnternete erişimin olmadığı; %0,6'sının evinde bilgisayara erişimin olmadığı ama İnternete erişimin olduğu; %13,5'inin ise evinde hem İnternet hem de bilgisayara erişimin olmadığı görülmektedir. Öğrencilerden %1 BİT'i kullanmadığını; % 15 başlangıç düzeyinde kullandığını; % 66'sı orta düzeyde kullandığını; % 15'i ileri düzeyde kullandığını ifade etmiştir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, BİT erişim ve kullanım anketi; BİT kullanım amacı ölçeği ve BİT okuryazarlık testi kullanılmıştır.

Kişisel bilgi formunda sosyoekonomik ve demografik özelliklerle ilgili 19 soru yer almıştır. **BİT erişim ve kullanım anketinde** BİT'e erişim ve BİT kullanım süresi ve düzeyi ile ilgili 8 soru yer almıştır. **BİT kullanım amacı ölçeğinde** 5 soru eğlence, 3 soru akademik ve 4 soru da günlük işlerle ilgili olmak üzere toplam 12 soru yer almıştır. Sorular için 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Ölçekte "1-Hiçbir zaman, 5-Her zaman" anlamını vermektedir. **BİT okuryazarlık testinde**, 6 soru donanım, 5 soru İnternet, 5 soru işletim sistemi, 9 soru ofis uygulamaları (4 soru Word, 3 soru Excel ve 2 soru Powerpoint) ilgili olmak üzere toplam 25 soru yer almıştır. Soruların yanıtları çoktan seçmeli ve dört seçenekli olarak düzenlenmiştir.

2.3. Veri toplama araçlarının Geliştirilmesi

Veri toplama araçları geliştirilirken sayısal uçurumla ilgili alanyazın taraması yapılarak bir anket taslağı oluşturulmuştur. Hazırlanan anket taslağının, düzeni, ifadesi, dili, soruların amaca uygun ve yeterli olma durumu ile ilgili olarak BÖTE bölümünde görev yapmakta olan 8 uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların görüşleri doğrultusunda düzenlemeler yapılarak kişisel bilgi formu ile BİT'e erişim ve kullanım anketine son hali verilmiştir.

2.3.1.BİT kullanım amacı ölçeği

Uzman görüşleri doğrultusunda son hali verilen ölçek 822 öğrenciye uygulanmıştır. 822 öğrenciden alınan yanıtlara göre faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizinin yapılma amacı yorumlanabilir, anlamlı faktörler elde etmektir. Faktör analizinde bir değişkenin faktör ağırlığı ne kadar büyükse o değişkenin o faktör ile yakın ilişki içerisinde olduğunu söylenebilir. Bunun için 350 ve üzerindeki veri (gözlem) sayısı için bir değişkenin minimum faktör ağırlığı 0,30 olmalıdır (Kalaycı Ş., 2008). Yapılan faktör analizi sonucuna göre maddelerin faktör ağırlıkları 0,30'un üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla döndürülmüş temel bileşenler analizi kullanılmıştır. Temel bileşenler analizi sonuçlarına göre 12 maddenin öz değeri (eigenvalue) birden büyük olan 3 faktör altında toplandığı görülmüştür. (32,166; 14,863; 9,985). Üç faktör madde puanlarının %57,015'ini açıklamaktadır.

Buna göre; birinci faktörde “Eğlence” ile ilgili 5 madde yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,589 ile ,763 arasında değişmekte ve değişkenliğin %32,17’sini açıklamaktadır. İkinci faktörde “Akademik çalışmalar” ile ilgili 3 madde yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,777 ile ,892 arasında değişmekte ve değişkenliğin %14,86’sını açıklamaktadır. Üçüncü faktörde “Günlük İşler” ile ilgili 4 madde yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,376 ile ,784 arasında değişmekte ve değişkenliğin %9,99’unu açıklamaktadır. Ancak günlük işler faktöründe faktör yükleri arasındaki farkın 1’den az olduğu belirlenmiştir.

2.3.1.1. GÜVENİRLİK

Ölçeğin güvenilirliğinin hesaplanması için Cronbach α güvenilirlik katsayısı kullanılmıştır. Buna göre 12 maddelik ölçek puanlarının Cronbach α ile hesaplanan güvenilirlik katsayısı ,800 olarak bulunmuştur. Alt ölçekler için Cronbach α ile hesaplanan güvenilirlik katsayıları; Eğlence için ,761; Akademik İşler için ,842 ve Günlük İşler için ,586 olarak hesaplanmıştır. Günlük işlerle ilgili alt ölçeğin güvenilirliğinin hem düşük olması hem de faktör yükleri arasındaki farkın düşük olması nedeniyle analizlere dahil edilmemiştir (Kalaycı, 2008).

2.3.2. BİT Okuryazarlık Testi

Uzman görüşleri doğrultusunda son hali verilen 38 soruluk BİT okuryazarlık testi, madde güçlük ve madde ayırıcılık gücü indekslerini belirlemek amacıyla lise 2. ve 3. sınıf öğrencilerinden oluşan 156 öğrenciye uygulanmıştır. Buna göre madde güçlük 0,24’ün altında olan sorular ve madde ayırıcılık gücü indeksi 0,30’un altında olan sorular bilen ile bilmeyeni yeteri kadar ayırt etmediği için BİT okuryazarlık testi kapsamına alınmamıştır. Sonuç olarak, BİT okuryazarlık testinde, 6 soru donanım, 5 soru İnternet, 5 soru işletim sistemi, 9 soru ofis uygulamaları (4 soru Word, 3 soru Excel ve 2 soru Powerpoint) ile ilgili olmak üzere toplam 25 soru yer almıştır. Soruların yanıtları çoktan seçmeli ve dört seçenekli olarak düzenlenmiştir.

2.4. Verilerin Analizi:

Verilerin analizinde 1. problem için ki-kare ve t-testi, 2. problem için ki-kare ve varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Varyans analizi için birinci tip hata payı (manidarlık düzeyi) $\alpha=0.05$ olarak alınmıştır. Alt gruplar arasındaki farkı görmek için Bonferroni testi uygulanmış; etki büyüklüğünü hesaplamak için eta katsayısı (η) ($\eta^2=.01$ ise küçük, $\eta^2=.06$ ise orta, $\eta^2=.14$ ise büyük) kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2009). Büyük sayılar kanunu ve merkezi limit teoremine dayanarak örneklem büyüklüğü yeterince yüksek olduğu için (İnal ve Günay, 1993; Johnson ve Wichern, 2002) dağılımın normal olduğu varsayılarak analizlere devam edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT’e erişim koşulları, BİT kullanım amacı ve BİT okuryazarlığı farklılık göstermekte midir?

3.1.1 Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT’e erişim koşulları farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin cinsiyetleri ile evden BİT’e erişim koşullarını gösterir çapraz tabloda (Tablo 3.1) görüldüğü üzere, erkeklerin ve kadınların %73,1’i evden bilgisayara ve İnternet’e erişim olanağına sahiptir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT’e erişim koşullarındaki farklılığa ilişkin ki-kare testi sonucuna göre cinsiyetin öğrencilerin evden BİT’e erişimlerinde fark yaratmadığı belirlenmiştir ($p > 0,05$).

Tablo 3.1: Öğrencilerin cinsiyetleri ile evden BİT'e erişim koşulları

	BİT'e Erişim	Cinsiyet				Toplam	
		Kadın		Erkek		f	%
		f	%	f	%		
Ev	Bilgisayar ve internet var	384	73,1	207	73,1	591	73,1
	Bilgisayar var internet yok	65	12,4	38	13,4	103	12,7
	Bilgisayar ve internet yok	76	14,5	38	13,4	114	14,1
	Toplam	525	100	283	100	808	100

Tablo 3.2: Ki-Kare Test Sonucu

Ki-Kare Testi			
	Değer	S.d.	p
Ki-Kare İstatistiği	,301	2	,860
Phi Katsayısı	,019		
Gözlem Sayısı	808		

3.1.2. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT kullanım amaçları farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin cinsiyetleri ile BİT kullanım amaçları arasındaki farkın anlamlı kabul edilip edilmeyeceği t testi ile sınanmış ve farkın anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır ($p < 0,05$). Tablo 3.3'de görüldüğü üzere, erkek öğrenciler BİT'i eğlence amaçlı kız öğrencilere göre daha çok kullanırken, kız öğrenciler BİT'i erkek öğrencilere göre akademik amaçlı daha çok kullanmaktadır. Etki büyüklükleri incelendiğinde, cinsiyetin BİT kullanım amaçlarından en çok akademik amaçlı kullanım ($\eta^2 = .068$) üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ayrıca bu etkinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.3: Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT kullanım amaçlarının t testi sonuçları

BİT Kullanım Amacı	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	t	p	η^2
Eğlence	Kadın	535	3,3058	,84496	-2,299	0,022	0,006
	Erkek	287	3,4439	,77434			
Akademik	Kadın	535	3,8960	,82925	7,708	0,000	0,068
	Erkek	287	3,4193	,87416			

3.1.3. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT okuryazarlığı farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin cinsiyetleri ile BİT okuryazarlığı arasındaki farkın anlamlı kabul edilip edilmeyeceği t testi ile sınanmış ve farkın anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır ($p < 0,05$). Etki büyüklüğü incelendiğinde, cinsiyetin BİT okuryazarlığı ($\eta^2 = .105$) üzerinde yüksek düzeyde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 3.4: Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BİT okuryazarlık düzeylerinin t testi sonuçları

BİT Okuryazarlık	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	t	p	η^2
BİT Okuryazarlık Testi	Kadın	535	11,11	5,162	-9,831	0,000	0,105
	Erkek	287	14,99	5,799			

3.2. Öğrencilerin anne-baba eğitim düzeylerine göre BİT'e erişim koşulları, BİT kullanım amacı ve BİT okuryazarlığı farklılık göstermekte midir?

3.2.1. Öğrencilerin anne-baba eğitim düzeylerine göre BİT'e erişim koşulları farklılık göstermekte midir?

Tablo 3.5'de verilen öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyleri ile evden BİT'e erişim koşullarını gösterir çapraz tabloda görüldüğü üzere, öğrencilerden bilgisayara ve İnternet'e erişim olanağına sahip olanların %36'sının annelerinin diplomasız olduğu görülmektedir. Öğrencilerden %62'sinin annelerinin ilkokul, %76,7'sinin ortaokul, %79,9'unun lise, %90,2'sinin üniversite düzeyinde eğitime sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerine göre BİT'e erişim koşullarındaki farklılığa ilişkin ki-kare testi sonucuna göre anne eğitim düzeyinin öğrencilerin evden BİT'e erişimlerinde fark yarattığı belirlenmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 3.5: Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyleri ile evden BİT'e erişim koşulları

	BİT'e Erişim	Anne Eğitim Düzeyi										Toplam	
		Diplomasız		İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Ev	Bilgisayar ve internet var	18	36,0	163	62,0	66	76,7	191	79,9	147	90,2	585	73,0
	Bilgisayar var internet yok	9	18,0	41	15,6	13	15,1	28	11,7	12	7,4	103	12,9
	Bilgisayar ve internet yok	23	46,0	59	22,4	7	8,1	20	8,4	4	2,5	113	14,1
	Toplam	50	100	263	100	86	100	239	100	163	100	801	100

Tablo 3.6: Ki-Kare Test Sonucu

Ki-Kare Testi			
	Değer	S.d.	P
Ki-Kare İstatistiği	101,451	8	,000
Phi Katsayısı	,356		
Gözlem Sayısı	801		

Tablo 3.7'de verilen öğrencilerin babalarının eğitim düzeyleri ile evden BİT'e erişim koşullarını gösterir çapraz tabloda görüldüğü üzere, öğrencilerden bilgisayara ve İnternet'e erişim olanağına sahip olanların %52'sinin babalarının ilkokul, %67,1'inin ortaokul, %75,6'sının lise, %83,7'sinin üniversite düzeyinde eğitime sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre BİT'e erişim koşullarındaki farklılığa ilişkin ki-kare testi sonucuna göre baba eğitim düzeyinin öğrencilerin evden BİT'e erişimlerinde fark yarattığı belirlenmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 3.7. Öğrencilerin babalarının eğitim düzeyleri ile evden BİT'e erişim koşulları

	BİT'e Erişim	Baba Eğitim Düzeyi								Toplam	
		İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%		
Ev	Bilgisayar ve internet var	78	52,0	49	67,1	195	75,6	261	83,7	583	73,5
	Bilgisayar var internet yok	25	16,7	12	16,4	31	12,0	34	10,9	102	12,9
	Bilgisayar ve internet yok	47	31,3	12	16,4	32	12,4	17	5,4	108	13,6
	Toplam	150	100	73	100	258	100	312	100	793	100

Tablo 3.8: Ki-Kare Test Sonucu

Ki-Kare Testi			
	Değer	S.d.	p
Ki-Kare İstatistiği	68,416	6	,000
Phi Katsayısı	,294		
Gözlem Sayısı	793		

3.2.2. Öğrencilerin anne-baba eğitim düzeylerine göre BİT kullanım amacı farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerine göre BİT kullanım amaçları arasındaki farklılıklara ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 3.9'da verilmiştir. Buna göre öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerine göre BİT'in eğlence, akademik amaçlı kullanımında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Bonferroni test sonucuna bakıldığında, BİT'in eğlence ve akademik amaçlı kullanımında öğrencilerden annesi diplomasız olanlar ile annesi ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu olanlar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Etki büyüklükleri incelendiğinde, anne eğitim düzeyi değişkeninin en çok öğrencilerin BİT'i eğlence amaçlı ($\eta^2 = .63$) kullanımları üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ayrıca bu etkinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.9: Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerine göre BİT kullanım amaçlarının tek yönlü varyans analizi sonuçları

BİT Kullanım Amacı	Anne Eğitim Düzeyi	N	\bar{x}	S	Kareler Ortalaması	$F_{4,815}$	p	η^2	Bonferroni
Eğlence	(1) Diplomasız	53	2,7962	,72906	8,767	13,670	0,00	0,63	2, 3, 4, 5
	(2) İlkokul	266	3,2015	,87048					1, 4, 5
	(3) Ortaokul	88	3,4159	,77799					1
	(4) Lise	243	3,4527	,79639					1, 2
	(5) Üniversite	165	3,5964	,71958					1, 2
	Toplam	815	3,3531	,82540					
Akademik	(1) Diplomasız	53	3,2579	,76416	4,039	5,401	0,000	0,026	2, 3, 4, 5
	(2) İlkokul	266	3,7945	,87329					1
	(3) Ortaokul	88	3,8371	,79429					1
	(4) Lise	243	3,6735	,90831					1

(5) Üniversite	165	3,8242	,85108					1
Toplam	815	3,7342	,87411					

Öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre BİT kullanım amaçları arasındaki farklılıklara ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 3.10'da verilmiştir. Buna göre öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre BİT'in eğlence amaçlı kullanımında anlamlı farklılık olduğu görülürken ($p < 0,05$), BİT'in akademik amaçlı kullanımında öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p > 0,05$). Bonferroni test sonucuna bakıldığında, BİT'in eğlence amaçlı kullanımında öğrencilerden babası ilkökul mezunu olanlar ile babası lise ve üniversite düzeyinde eğitime sahip olanlar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Etki büyüklükleri incelendiğinde, baba eğitim düzeyi değişkeninin en çok öğrencilerin BİT'i eğlence amaçlı kullanımları ($\eta^2 = .046$) üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ayrıca bu etkinin düşük düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.10: Öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre BİT kullanım amaçlarının tek yönlü varyans analizi sonuçları

BİT Kullanım Amacı	Baba Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	S	Kareler Ortalaması	$F_{3,806}$	p	η^2	Bonferroni
Eğlence	(1) İlkokul	153	3,0536	,88882	8,310	12,869	0,00	0,046	3, 4
	(2) Ortaokul	74	3,2270	,84809					4
	(3) Lise	262	3,3710	,83473					1
	(4) Üniversite	317	3,5306	,71916					1, 2
	Toplam	806	3,3603	,82116					
Akademik	(1) İlkokul	153	3,6863	,85433	0,242	0,319	0,812	0,001	
	(2) Ortaokul	74	3,7523	,77255					
	(3) Lise	262	3,7710	,90698					
	(4) Üniversite	317	3,7308	,87094					
	Toplam	806	3,7374	,87024					

3.2.3. Öğrencilerin anne-baba eğitim düzeylerine göre BİT okuryazarlığı farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerine göre BİT okuryazarlığındaki farklılığa ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 3.11'de verilmiştir. Buna göre öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerine göre BİT okuryazarlığında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Bonferroni test sonucuna bakıldığında, öğrencilerden annesi diplomasız olanların BİT okuryazarlığı ile annesi üniversite mezunu olanların BİT okuryazarlığı arasında farklılık olduğu görülmektedir. Etki büyüklüğü incelendiğinde, öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerinin ($\eta^2 = .054$) BİT okuryazarlıkları üzerinde orta düzeyde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 3.11: Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerine göre BİT okuryazarlığının tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Anne Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	S	Kareler Ortalaması	$F_{4,815}$	p	η^2	Bonferroni
BİT Okuryazarlık Testi	(1) Diplomasız	53	10,49	6,314	355,581	11,447	0,000	0,054	5
	(2) İlkokul	266	11,86	5,895					5
	(3) Ortaokul	88	11,07	5,445					5
	(4) Lise	243	12,45	5,240					5
	(5) Üniversite	165	14,86	5,327					1, 2, 3, 4
	Toplam	815	12,47	5,715					

Öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre BİT okuryazarlığındaki farklılığa ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 3.12’de verilmiştir. Buna göre öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre BİT okuryazarlığında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Bonferroni test sonucuna bakıldığında, öğrencilerden babası ilkököl düzeyinde eğitime sahip olanların BİT okuryazarlığı ile babası lise ve üniversite düzeyinde eğitime sahip olanların BİT okuryazarlığı arasında farklılık olduğu görülmektedir. Etki büyüklüğü incelendiğinde, öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerinin ($\eta^2 = .50$) BİT okuryazarlıkları üzerinde yüksek düzeyde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 3.12: Öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre BİT okuryazarlığının tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Baba Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	S	Kareler Ortalaması	$F_{3,806}$	p	η^2	Bonferroni
BİT Okuryazarlık Testi	(1) İlkokul	153	10,27	6,069	438,974	14,195	0,00	0,50	3, 4
	(2) Ortaokul	74	11,84	5,800					4
	(3) Lise	262	12,28	5,205					1, 4
	(4) Üniversite	317	13,78	5,534					1, 2, 3
	Toplam	806	12,45	5,696					

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Sayısal uçurumun, erişim, kullanım ve okuryazarlık göstergelerinin temel alınarak öğrencilerin demografik özelliklerine göre incelendiği bu çalışmada çeşitli açılardan yol gösterici olabilecek sonuçlara ulaşılmıştır. Her şeyden önce, BİT’e erişimde cinsiyete göre bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Bu bulgu başka bir araştırma bulgusu ile desteklenmektedir. Ono ve Zavodny (2007) demografik farklılıkların BİT’e erişimi etkilemediğini belirtmiştir. Erişimde ortaya çıkmayan farklılık BİT okuryazarlığı kullanım amacında ortaya çıkmıştır. Şöyleki, erkek öğrencilerin BİT okuryazarlık puanlarının kız öğrencilerinden daha fazla olduğu; kız öğrencilerin BİT’i erkek öğrencilere göre akademik amaçlı olarak daha fazla kullanırken; erkek öğrencilerin BİT’i eğlence amaçlı olarak kız öğrencilere göre daha fazla kullandığı belirlenmiştir. Sayısal uçurumun azaltılabilmesi için BİT kullanımı ile ilgili ev ve okul arasında pedagojik bağlantının oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır. Okulların cinsiyet, ırk ve engelli ayırımı yapmaksızın tüm öğrencilere BİT’e erişim ve BİT kullanımını sağlamak ile sorumlu oldukları belirtilmiştir (Roblyer, 2006; Cleary, Pierce ve

Trauth, 2005). Böylece, okullar, zengin veya fakir her öğrenciye eşit koşulların sunulduğu bir dünya yaratabilirler (Hawkins, 2002).

Anne eğitim düzeyinin, BİT'e erişimde, BİT'in eğlence ve akademik amaçlı kullanımında ve BİT okuryazarlığında belirleyici bir değişken olduğu belirlenmiştir. Anne eğitim düzeyi arttıkça BİT'e erişimin, BİT kullanımının ve BİT okuryazarlığının arttığı görülmektedir.

Baba eğitim düzeyinin, BİT'e erişimde, BİT'in eğlence amaçlı kullanımında ve BİT okuryazarlığında belirleyici bir değişken olduğu belirlenmiştir. Baba eğitim düzeyinin, BİT'in akademik amaçlı kullanımında belirleyici olmadığı saptanmıştır. Baba eğitim düzeyi arttıkça BİT'e erişimin, BİT'in eğlence amaçlı kullanımının ve BİT okuryazarlığının arttığı görülmektedir. Bu bulgular diğer araştırma bulguları ile desteklenmektedir (Ono ve Zavodny 2007; Cleary, Pierce ve Trauth, 2005; Dijk ve Hacker 2003; Oruç ve Arslan 2002). Anne eğitim düzeyinin BİT'in akademik amaçlı kullanımında belirleyici bir değişken, baba eğitim düzeyinin ise BİT'in akademik amaçlı kullanımında belirleyici bir değişken olmaması kadınların eğitiminin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır.

5. ÖNERİLER

Kadınların eğitiminin gerek hükümet politikaları gerekse MEB tarafından öncelikler arasında yer alması sağlanmalıdır. Çünkü annelerin eğitim düzeyinin, BİT'e erişim, BİT kullanımı ve okuryazarlığında belirleyici olduğudur. Bu nedenle kadınlara eğitim fırsatı sağlanmasının sayısal bölünme açısından olumlu gelişmeleri beraberinde getirebileceği ileri sürülebilir.

Son olarak, kız öğrencilerin BİT okuryazarlığı olarak tanımlanan bilgisayar ve İnternet bilgi ve becerilerinin kazanımında daha çok desteklenmesidir. Çünkü cinsiyetin, BİT kullanım amacı ve okuryazarlığında belirleyici olduğu bulunmuştur. Ayrıca, erkek öğrencilerin BİT okuryazarlık testi puanlarının kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmanın Kayıt Tarihi :15.12.2009
Yayına Kabul Edildiği Tarih :27.08.2012

KAYNAKLAR

- Aşkar, P. (2003). Eğitimde Sayısal Uçurum. III. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, 28-30 Mayıs 2003, Doğu Akdeniz Üniversitesi, K.K.T.C.
- Büyüköztürk Ş. (2009). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, Ankara, Pegem.
- Cleary, P. F., Pierce, G., Trauth, E. M. (2005). Closing the digital divide: understanding racial, ethnic, social class, gender and geographic disparities in Internet use among school age children in the United States. *Universal Access in the Information Society* . 4, 354-373.
- Dijk, V. J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*. 34, 221-235.
- Dijk, J. V. , Hacker, K. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. *The Information Society*. 19, 315-326, Taylor & Francis Inc.
- Dinçer, Özasan ve Kavasoğlu (2003). İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması. Devlet Planlama Teşkilatı. <<http://www.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/3116/2003-05.pdf>> (05.05.2008)
- Enoch, Y. and Soker, Z. (2006) Age, Gender, Ethnicity And The Digital Divide: University Students' Use Of Web-Based Instruction. *Open Learning*. 21(2), 99-110
- Geray, H. (2003). *İletişim ve Teknoloji Uluslararası Birikim Düzeninde Yeni Medya Politikaları*. Ütopya Yayınevi, Ankara.
- Harper, V. (2003). The Digital Divide (DD): A Reconceptualization for Educators. *Educational Technology Review*, <http://www.editlib.org/d/17796/article_17796.pdf> (12.10.2009)
- Hawkins, R.J. (2002). Ten Lessons for ICT and Education in The Developing World. *The Global Information Technology Report 2001-2002 Chapter 4*. Oxford University Press, New York.
- Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., Barron, A. E., Kemker, K. (2008). Examining The Digital Divide in K-12 Public Schools: Four- Year Trends For Supporting ICT Literacy in Florida. *Computer & Education*. Article in press.
- International ICT Literacy Panel, (2002). Digital Transformation A Framework for ICT Literacy.<http://www.nocheating.org/Media/Tests/Information_and_Communication_Technology_Literacy/ictreport.pdf> (08.10.2008)

- İnal, H. Ceyhan & Günay, Süleyman. (1993). Olasılık ve Matematiksel İstatistik. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara. Sayfa 261; Merkezi Limit Teoremi ve Büyük Sayılar Kanunu Konusu.
- Johnson, Richard A. & Wichern, Dean W. (2002). Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice Hall USA. Page 175; Law of Large Numbers.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Küçükçınar, A., Zontul, H., Tüfekçi, T., Geray, H., Aşkar, M. ve Özcivelek, R. (2000). Sayısal Uçurum: Dünya ve Türkiye'de Durum. VI. Türkiye'de İnternet Konferansı, 9-11 Kasım 2000, İstanbul. <http://www.baskent.edu.tr/~omadran/eskiweb/eskiweb/donem0405/ilf301/makaleler/sayisal_ucurum.pdf> (10.11.2008)
- Lee (2003). Undergraduate students' gender differences in IT skills and attitudes. Journal of Computer Assisted Learning . 9, 488-500.
- OECD Key ICT indicators.
<http://www.oecd.org/document/23/0,3343,en_2649_34449_33987543_1_1_1_1,00.html> (10.08.2008)
- Ono, H. and Zavodny, M. (2007). Digital inequality: A Five Country Comparison Using Microdata. Social Science Research. 36, 1135-1155.
- Oruç, E., Arslan, S. (2002). Sayısal Uçurumun Önlenmesi: Stratejik Plan Telekomünikasyon Kurumu. <http://www.tk.gov.tr/yayin/raporlar/pdf/sayisal_ucurumun_onlenmesi.pdf> (06.06.2008)
- OECD (2000). *Learning to Bridge The Digital Divide*. OECD.
- Pieper, M., Morasch, H., Piela, G. (2003). Bridging The Educational Divide. Universal Access in the Information Society. 2(3), 243-254.
- Rigobert, G.T.C., (2006). ICTs and Caribbean development: what are the prospects for bridging the digital divide?. World Review of Science, Technology and Sustainable Development. 3 (1), 37-48.
- Roblyer, M.D. (2006). *Integrating Educational Technology into Teaching* (4 th ed.). Pearson Prentice Hall, Ohio.
- Seferoğlu, S. S, Avcı, Ü., Kalaycı, E. ,(2008). Sayısal Uçurum: Türkiye'deki Durum Ve Mücadelede Uygulanabilecek Politikalar. 25. Ulusal Bilişim Kurultayı, 19-21 Kasım 2008, Ankara.
- Smith, W. S., Snyder, I. and Angus, L. (2003) The Digital Divide:Differences in Computer Use Between Home and School in Low Socio-Economic Households. Educational Studies in Language and Literature. 3, 5-19.
- Solomon, G., Allen N. J., Resta P. (2003). *Toward Digital Equity: Bridging The Divide in Education*. Pearson Education Group.
- Tien, F. F. and Fu, T. T., (2008). The correlates of the digital divide and their impact on college student learning. Computers & Education. 50, 421-436.

Extended Abstract

In general digital divide is defined as the difference between those who can access information and communication technologies and those who cannot, those who can use ICT and those who cannot and those who have information and who do not have (Hohlfeld, Ritzhaupt, Barron, Kemker, 2008; Seferoğlu, Avcı, Kalaycı, 2008; Tien ve Fu, 2008; Van Dijk, 2006; Aşkar, 2003; Harper, 2003).

In literature, generally three indicators are mentioned about digital divide. These are access, usage and ICT literacy (Hohlfeld, Ritzhaupt, Baron, Kemker, 2008; Tien ve Fu, 2008; Rigobert, 2006; Geray, 2003; OECD, 2000).

When other studies are examined, the source of inequalities existing in access to ICT, ICT usage and ICT literacy are considered to be the differences in age, gender, socio-economical status, education level of people (Hohlfeld, Ritzhaupt, Barron, Kemker, 2008; Tien ve Fu, 2008; Ono, Zavodny, 2007; Enoch ve Soker, 2006; Cleary, Pierce, Trauth, 2005). In this context, this research examines the relation of digital divide with indicators such as ICT access, ICT usage and ICT literacy and demographic variables such as gender, income level, education level of mother-father and the type of graduated high school.

In the research, study group includes 822 students enrolled to preparatory class and first class of a university between 2008 and 2009 in Ankara.

Personal data form, ICT access and usage survey; ICT usage purpose scale and ICT literacy test are used in this research.

There are 19 questions regarding the socio-economical and demographic properties in the personal data form. There are 8 questions regarding the ICT access, ICT usage duration and level in the ICT access and usage survey. There are 12 questions in ICT usage purpose scale such that 5 questions are about entertainment, 3 questions are about academy and 4 questions are related to daily

occupations. Likert scale with 5 levels is used for the questions. In the scale “1” means “NEVER” and “5” means “ALWAYS”. ICT literacy test consists of totally 25 questions such that 6 questions are related to hardware, 5 questions are related to Internet, 5 questions are related to operating system, 9 questions are related to office applications (4 questions for Word, 3 questions for Excel and 2 questions for Powerpoint). Answers of the questions arranged as multiple choice among 4 choices.

Ki-square and t-test is used for the analysis of 1st problem, ki-square and variation analysis (ANOVA) are used for 2nd, 3rd, 4th and 5th problems. Type I error for variation analysis is taken as $\alpha=0.05$. Bonferroni test is used to observe the variation among sub groups and η coefficient is used to calculate effect size.

Following results are obtained after the analysis of data. There is no difference in ICT access with respect to gender. However, there are differences in ICT usage purpose and ICT literacy with respect to gender. It is determined that male students have a higher ICT literacy score comparing to female students, female students use ICT for academic purposes more than male students and male students use ICT for entertainment purposes more than female students. It is stated that schools are responsible of providing ICT access and usage to all students without any gender, race or disabled discrimination (Roblyer, 2006; Cleary, Pierce ve Trauth, 2005).

Income level is found to be determinant in the ICT access, usage of ICT for entertainment purposes and ICT literacy. This finding is supported by the other research findings (Ono ve Zavodny 2007; Cleary, Pierce ve Trauth 2005; Dijk ve Hacker 2003; Oruç ve Arslan 2002; Tübitak Bilten 2000).

Mother's education level is found to be a determinative parameter in ICT access, usage of ICT for entertainment and academic purposes. As the education level of mother increases it is seen that ICT access, ICT usage and ICT literacy increases.

Father's education level is found to be a determinative parameter in ICT access, usage of ICT for entertainment purposes and ICT literacy. Father's education level is found to be not determinative in usage of ICT for academic purposes. As the education level of father increases, increase in ICT access, increase in usage of ICT for entertainment purposes and increase in ICT literacy is seen. This findings are supported y the findings of other researches (Ono ve Zavodny 2007; Cleary, Pierce ve Trauth, 2005; Dijk ve Hacker 2003; Oruç ve Arslan 2002). Since the education level of mother is a determinative parameter in the usage of ICT for academic purposes unlike the education level of father, this fact emphasizes how important is the education of women.

The type of high school is found to be determinative in ICT access, usage of ICT for entertainment and academic purposes. Socio-economic levels of schools with respect to high school type can have differences. This causes differences in the ICT access of students, usage of ICT for entertainment and academic purposes and ICT literacy. Important differences in ICT access and ICT usage are found between students and teachers belonging to higher and lower socio-economical level schools as research result (Hohlfeld, Ritzhaupt, Baron ve Kemker, 2008).

Equal opportunities and chances provided to students by schools independent from the income level of students' families can reduce the digital divide resulted from income level. Therefore, budgets dedicated to education should be increased to bring schools to similar levels in point of view of hardware, software and human resources and to provide students equal opportunities.

One other suggestion is that education of women should be treated as a priority subject by government policy and MEB. Because education level of mothers is determinative in ICT access, ICT usage and ICT literacy. Therefore providing women education opportunity can be claimed to reduce digital divide.

Finally female students must be much supported in ICT literacy which is defined as computer and Internet information and learning of skill. Because gender is determinant on ICT usage purposes and ICT literacy. Besides, male students ICT literacy test scores are found to be higher than that of female students.