

Teknoloji Korkusu ve Bunu Etkileyen Etmenler: Öğretmen Adayları Üzerinde Bir Çalışma

Ayşen Gürcan-Namlu*

Özet

Bireyin yaşamına doğrudan giren ve onun seçme inisiyatifini zorlayan teknolojik koşullar, ister istemez bireyde psikolojik tepkiler uyandırmaktadır. Bu tepkilerden biri olan *teknolojiye yönelik korku* genellikle teknolojiye uyum sağlayamama durumlarında ortaya çıkmaktadır. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adayı öğrencilerin teknoloji korkusu düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın çalışma evrenini Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde 2000-2001 öğretim yılında tüm bölüm ve sınıflarda okuyan 1934 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmaya bu evrenden 1108 kişi katılmıştır. Araştırmada verileri toplamak için Kişisel Bilgi Formu ile geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan *Teknoloji Korkusu Ölçeği* kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının; demografik, kişilik özellikleri ile bilgisayar tecrübeleri ve teknoloji korkusu arasında anlamlı fark elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Teknoloji Korkusu, Teknolojiye Yönelik Olumsuz Tutum, Öğretmen Adayı, Bilgisayar Deneyimi.

Abstract

Technological advancements that are directly related to individual's life and urge his initiative of choice, willingly or unwillingly, arouse psychological reactions. Technophobia is one of these reactions and it generally arouses in the cases of problems faced while adapting new technology. The aim of this study was to investigate the levels of fear of technology among 1108 teacher candidates with respect to various variables. The participants were from several departments in Educational Faculty at Anadolu University. Data were collected by using a personal information questionnaire and a standardized measure of technophobia. First, the psychometric properties of the *Technophobia Scale* were investigated. Second, significant differences were found between the gender and socio-economic status of the subjects and their technophobia levels.

Key Words

Technophobia, Teacher Candidates, Negative Attitude towards Technology, Computer Experience.

* Yrd. Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

© Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri/Educational Sciences: Theory & Practice
2 (1) • Mayıs/May 2002 • 223-246

Yrd. Doç. Dr. AYŞEN GÜRCAN-NAMLU
Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
26470 Eskişehir

Elektronik Posta: agnamlu@anadolu.edu.tr

Yayın ve Diğer Çalışmalarından Seçmeler

- Gürcan-Namlu, A.** (2000, Eylül). *MLO ve teknoloji okullarında bilgisayar donanım yeterliliği ve okullarda bilgisayar kullanımına ilişkin yönetici ve bilgisayar öğretmenlerinin görüşleri*. IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri, Erzurum
- Gürcan-Namlu, A.** (2000, Eylül). *Bilgisayar kaygısının öğretmen adaylarında demografik, kişilik özellikleri ve bilgisayar tecrübesi değişkenleri açısından incelenmesi*. IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri, Erzurum
- Ceyhan, E. & **Gürcan-Namlu, A.** (2000). Bilgisayar kaygısı ölçeği (BKÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 77-93.
- Gürcan-Namlu, A.** (1999). *Bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Gürcan-Namlu, A.** (1999). Teknoloji öğrenmede ne kadar etkili? *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (1-2), 1-7
- Gürcan-Namlu, A.** (1998). Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1-2), 184-200

Teknoloji Korkusu ve Bunu Etkileyen Etmenler: Öğretmen Adayları Üzerinde Bir Çalışma*

Ayşen Gürcan-Namlu

İnsan ve çevresi arasındaki mücadele genellikle insanın üstünlüğü ile sonuçlansa da değişen çevrenin doğurduğu sorunlardan ilk etkilenen yine insan olmuştur. Tarih boyunca gerçekleşen teknolojik gelişme, süzülmiş bir toplama ulaşmıştır. Ancak bu gelişmeyi tarihsel perspektifte incelediğimizde, karşımıza genelde çok yavaş ve orantısız bir tablo çıkmaktadır. Teknolojik değişme, insanlık tarihinin büyük bir kısmında öyle yavaş olmuştur ki insanlar için bir uyum sorunu çıkmamıştır. Ancak bu durum, sanayi devrimiyle birlikte yakın geçmişte birdenbire hız kazanmıştır ve giderek artan bir ivmeyle de devam etmektedir. Bu yüzden günümüzde insan ile çevresi arasında bir uyumsuzluk ve çelişki daha fazla gündeme gelmektedir.

Teknoloji, dünyamızı geliştirmek ve kontrol etmek için insan potansiyelinin artmasına yardımcı olan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Seymour, 1993). Bireyin yaşamına doğrudan giren ve onun seçme inisiyatifini zorlayan teknolojik yapının, bireyde psikolojik tepkiler uyandırması doğal gözükmemektedir. Ne var ki bu tepkinin gerçeklere dayanmayan ve normal dışı gözüken iki ucu vardır. Teknoloji hayranlığı (*technophilia*) bu tepkinin bir ucunu oluştururken, diğer ucu da teknoloji korkusu (*technophobia*) olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerekli gereksiz tüm yeni teknolojiyi yaşamına geçirmeye çalışan ve bunu bir güç oyunu haline getiren teknoloji hayranlığı yönü çok fazla sorun getirmezken ne olursa olsun tüm yeni teknolojileri reddetmek, bireysel bir tepki olarak değerlendirilen teknoloji korkusunu oluşturmaktadır. *Teknolojiye karşı olumsuz psikolojik tepkiler* olarak tanımlanan teknoloji korkusu (Anthony, Clarke & Anderson, 2000), genellikle teknolojiye uyum sağlayamama durumlarında ortaya çıkmaktadır (Neto, 1998).

* Bu çalışma Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu'nda (Sakarya Üniversitesi, Adapazarı) 28-30 Kasım 2001 tarihinde sunulmuş bildirinin geliştirilmiş halidir.

Bireylerin teknolojiye yönelik psikolojik tepkilerini inceleyen son yıllardaki birçok araştırmada bu konunun bir teorik temele oturtulduğu görülmektedir. Örneğin, Moore ve Benbasat (1991) *yeniliklerin yayılımı* (diffusion of innovation) boyutundan bakarken; Davis, Bagozzi ve Warshaw (1989) ile Venkatesh ve Davis (1996) *teknolojiyi kabul teorisi* (The technology acceptance model); Mathieson (1991) ile Taylor ve Todd (1995) *planlı davranış teorisi* (The theory of planned behavior); Compeau ve Higgins (1995) ile Hill, Smith ve Mann (1987) *sosyal biliş teorisi* (social cognitive theory) çerçevesinde incelemişlerdir. Bu teorilerin herbirinde, teknolojiye yönelik bilişsel ve duyuşsal tepki olarak bireysel davranışlar ele alınmıştır. Yeniliklerin yayılımı teorisinde *davranış* yeni olarak görülen şeyin özelliğinin algılanmasının bir sonucu olarak tanımlanırken, teknolojiyi kabul teorisinde davranışı belirleyen ölçüt teknolojinin kullanım kolaylığı ve yararlılığına bakış açısı olarak ele alınmıştır. Planlı davranış teorisinde de *bireysel tepki* inançlar ve sonuçların değerlendirilmesi olarak ele alınmakta, sosyal biliş teorisinde ise teknolojiden sonuç beklentilerinin bir ürünü olarak ifade edilmektedir (Compeau & Higgins, 1999).

Eğitimde insan yetiştirme misyonunu üstlenmiş öğretmenlerin teknolojiye bakış açıları iki açıdan önemli görülmektedir. *Birincisi*, 21. yüzyılda bireylerin sahip olması gereken teknoloji kullanım yeterliliğini sağlayacak kurumların başında eğitim kurumunun gelmesidir (Fary, 1984). Teknoloji okur-yazarlığı diye bilinen bu durumun öğreticileri olarak öğretmenlerin yansıtacakları davranışlar ve sağlayacakları koşullar birincil etkileyici unsurlar olacaktır. *İkinci* önemli durum ise eğitimde hedeflenen davranışların kazandırılmasında teknolojinin sağlayacağı yararlılık ve etkililiğin gerçekleşebilmesinin inisiyatif konumunda olan öğretmenlere bağlı olmasıdır. Daha da önemlisi, bir okulda çalışan tüm öğretmenlerin, eğitimde teknolojinin başarılı bir şekilde yer almasını sağlamada karar verici bir rol oynama (Dusick, 1998) konumunda olmasıdır. Ancak teknolojik gelişmelerin etkilediği ve etkilendiği alanlardan biri olan eğitimde bu konuda bir sorun olduğu gözlenmektedir. Yapılan araştırmaların çoğunda, teknolojide görülen büyük ve hızlı gelişmenin aynı oranda eğitimde yer alamadığı vurgulanmaktadır (Swan & Mehlinger, 1993; Paprzycki & Videkovic, 1994; McKenzie & Clay, 1995; Dusick, 1998; Yvonne, 2000). Bu çalışmalarda, henüz teknolojinin eğitim sistemine yeterince entegre edilememesinde öğretmenlerin teknoloji konusundaki olumsuz düşünce, inanç ve tutumlarının rol oynadığı bulgu olarak tespit edilmiştir (Burke, 1986; Marcinkiewicz, 1993; Francis, 1994; Compeau & Higgins, 1995; Hoffman, 1996; Fulton, 1998; Dusick, 1998; Yvonne, 2000).

Yapılan araştırmaların bir kısmı, öğretmenlerin teknolojiye bakışını ve onu kullanımını etkileyen bireysel ve sosyal faktörler bulunduğunu tespit etmişlerdir. Bunlar; tutum, kaygı, etkililik, teknoloji kullanmadaki risklerle karşılaşmaya ve zaman harcamaya isteklilik, yeterlilik, inançlar, teknoloji ilgisi ve bilgi eksikliği (Dusick, 1998; Fulton, 1998; Hoffman, 1996) olarak sıralanabilir. Öğretmenlerin teknoloji kullanımını belirleyen, onların bireysel kanıları, inançları ve tutumlarıdır.

Aynı zamanda, toplumların en değişimci üyeleri olduklarına sık sık işaret edilen öğretmenlerde, değişimi yavaşlatan ve aynı zamanda tutucu/geleneksel bir şekilde kariyerini koruma sıkıntısı baş göstermiştir (Yvonne, 2000). Teknoloji hızla gelişirken öğretmenin bu teknolojiye adaptasyonu genellikle yavaş kalmıştır; hatta öğretmen yavaşlatıcı bir rol de oynamaktadır. Teknolojiye direnç gösterme ve teknolojiden korkma eğiliminin altında yatan gerçekleri anlamak için öğretmenlerin teknoloji korkularını test etmek anlamlı olacaktır. Gerçekten *teknolojiden korku duyma ve bu korkunun getirileri bir sorun teşkil etmekte midir?* sorusu araştırılması gereken bir olgudur (Yvonne, 2000). Bu çalışma bu noktadan hareketle, geleceğin öğretmenlerinin teknolojiye yönelik olumsuz duygularının, inançlarının ve korkularının olup olmadığını saptamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmanın genel amacı, öğretmen adaylarının teknoloji korkularını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının teknoloji korku düzeyleri nedir?
- Öğretmen adaylarının teknoloji korku düzeyleri, kişisel özelliklerine göre değişmekte midir?
- Öğretmen adaylarının teknoloji korku düzeyleri, kişilik algılarına göre değişmekte midir?
- Öğretmen adaylarının teknoloji korku düzeyleri, önceki teknoloji yaşantı deneyimlerine göre değişmekte midir?

Yöntem

Araştırma, var olan durumu belirlemeye yönelik ilişkisel tarama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmadaki örneklem grubunun özellikleri, kullanılan ölçme araçları, araştırmada izlenen işlem ve kullanılan veri analiz işlemleri aşağıda verilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın gerçekleştirildiği dönemde çalışma evreninde toplam 1934 öğrenci vardır. Araştırmaya bu evren-

den toplam 1127 öğrenci katılmıştır. Ancak *Teknoloji Korkusu Ölçeği* formunu eksik dolduran 19 öğrenci değerlendirmeye alınmamış, 1108 öğrencinin verileri kullanılmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel bilgi formunda boş bırakılan sorular kayıp değer (missing value) olarak kabul edilmiş, bu değişkenle ilgili analizlerde kayıp değerler değerlendirme dışı tutulmuştur. Araştırmanın örnekleminde yer alan öğrencilerin kişisel özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Örneklem Grubunun Kişisel Özellikleri

CİNSİYET	Çalışma Evreni		Araştırmaya Katılan	
	N	%	N	%
Kız	1188	61,4	772	69,7
Erkek	746	38,6	336	30,3
	1934	100	1108	100
SINIF				
1. Sınıf	648	33,5	296	27,6
2. Sınıf	468	24,2	436	40,7
3. Sınıf	354	18,3	175	16,3
4. Sınıf	464	24,0	164	15,3
	1934	100	1051	100

Tablo 1’de de görüldüğü gibi araştırmaya katılan eğitim fakültesi öğrencilerinin %69,7’si kız, %30,3’ü ise erkektir. Sınıflara göre dağılıma bakıldığında birinci sınıftan katılan öğrencilerin oranı %27,6; ikinci sınıftan katılanların oranı %40,7; üçüncü sınıftan katılanların oranı %16,3; dördüncü sınıftan katılanların oranı ise %15,3’tür.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada verileri toplamak amacıyla, *Kişisel Bilgi Formu* ile *Teknoloji Korkusu Ölçeği* kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmaya katılan öğrencilerden kişisel bilgilerin edinilmesi için kişisel bilgi formu düzenlenmiştir. *Kişisel Bilgi Formu* üç bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde kişisel özelliklerle ilgili olarak; cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeylerine ilişkin sorular yer alırken ikinci bölümde algıladıkları kişilik özellikleri konusunda, girişkenlik-çekingenlik, iletişim güçlüğü yaşama-yaşamama ve duygusal sorunları paylaşmaya duyulan isteklilik-isteksizlik durumlarını belirlemeye yönelik sorular yer almıştır. Son bölüm olan üçüncü bölümde ise bilgisayar tecrübesine ilişkin olarak; bilgisayarı kullanma-

ya başlama çağı, evde bilgisayara sahip olup-olmama, bilgisayar kullanım sıklığı, alınan bilgisayar eğitimi, bilgisayarda kendini yeterli görüp-görmeme gibi hususlarla ilgili sorular yer almıştır.

Teknoloji Korkusu Ölçeği (TKÖ): Kişilerin teknolojiye bakış açılarını ve teknolojinin insanlar üzerindeki etkilerini algılama derecelerinde yaşadıkları korkuları belirlemek üzere araştırmacı tarafından geliştirilmiş 14 maddelik likert tipi bir ölçektir. Ölçekte yer alan maddeler arasında, *Teknoloji insanların yaşamları üzerindeki kontrolünü kaybettirdi, Teknoloji insanları bireyselleştirir, sosyallikten uzaklaştırır* gibi düz puanlanan maddelerin yanı sıra *Teknolojideki gelişmeler beni heyecanlandırıyor, Bugün teknolojiyle yaşamak daha zevkli* gibi tersten puanlanan yargılar yer almaktadır.

On dört maddelik ölçekte yer alan ifadelerin ardından, birbirini izleyen sırada *tamamen katılıyorum, oldukça katılıyorum, kararsızım, pek katılmıyorum* ve *hiç katılmıyorum* biçiminde görüş içeren beş seçenek verilmiş, öğrencilerden her bir maddede yer alan durumu ne kadar sıklıkla yaşadıklarını belirleyen seçeneklerden sadece birini işaretlemeleri istenmiştir. Puanlamada 5'den 1'e doğru bir sıra izlenmiştir. Ölçekte altı maddede tersten puanlanacak şekilde düzenlenmiştir. Ölçekten elde edilebilecek en düşük puan 14, en yüksek puan ise 70'tir. Ölçekten alınan puanın yükselişi teknolojiye yönelik korkuyu yansıtmaktadır.

Tablo 2

Faktör Analizi Sonucunda Maddelere İlişkin Elde Edilen Bulgular

Madde No	s	ss	Madde Top.Kor.	Faktör Yükleri	
				I.	II.
1	2,15	1,19	.50	.62	
2	2,49	1,24	.57	.69	
5	3,11	1,24	.60	.74	
8	2,96	1,26	.59	.74	
9	2,33	1,19	.51	.62	
11	2,64	1,13	.57	.69	
12	3,15	1,14	.41	.54	
14	1,51	0,91	.42	.48	
3	2,15	1,19	.44		.58
4	2,11	1,09	.50		.68
6	1,97	0,95	.60		.73
7	2,04	1,07	.50		.68
10	1,69	0,95	.46		.67
13	2,07	0,99	.56		.67

Araştırmada kullanılan ölçeğin yapı geçerliği için, faktör analizi uygulamalarından biri olan *temel bileşenler analizi* (*principal component analysis*) uygulanmıştır. Analiz sonucunda iki faktör elde edilmiş, birinci faktörde 8, ikinci faktörde 6 madde bulunmuştur. İki faktörle açıklanan toplam varyans 45,6'dır. Ölçekte kalmasına karar verilen 14 maddenin özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri .48 ile .74 arasında değişmektedir. Madde toplam korelasyon katsayılarının ise .41 ile .60 arasında olduğu görülmektedir. Bu oranlar maddelerin yapı geçerliğini gösteren sınırlar içerisinde.

Ölçeğin geçerliği için yapılan bir diğer çalışma ise ölçüt geçerliği analizi olmuştur. TKÖ'nün ölçüt geçerliğine yönelik bulgular elde etmek amacıyla, teknoloji korkusu ile ilişkili olabileceği düşünülen *bilgisayar kaygısı ve bilgisayara yönelik tutumlar arasındaki ilişkiler* incelenmiştir. Çünkü ilgili alanyazında, teknolojiye yönelik olumsuz yaklaşımların bilgisayara yönelik tutum ile ters yönde, bilgisayara yönelik kaygı ile doğrusal yönde ilişkili olduğu belirtilmektedir (Chua, Chen & Wong, 1999; Ropp, 1999; Bradley & Russell, 1997; Ayersman & Reed, 1996). Bunun için *Bilgisayar Kaygı Ölçeği* (BKÖ) ile *Bilgisayar Tutum Ölçeği* (BTÖ) kullanılmıştır. BKÖ, Ceyhan ve Namlu (2000) tarafından bilgisayara yönelik kaygıyı ölçmeye yönelik olarak geliştirilmiş, 28 maddeden oluşan ve geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmış bir ölçektir. Deniz (1994) tarafından geliştirilen BTÖ, Eğitim Fakültesi öğrencilerine yönelik hazırlanmış, 42 maddeden oluşmuştur. TKÖ'nün BKÖ ile doğrusal (.155), BTÖ ile ters yönde (-.248) şeklinde anlamlı ilişkileri ($p < .0001$) elde edilmiştir. Elde edilen bu anlamlılık TKÖ'nün alanyazında yapılan araştırma bulguları ile tutarlılık göstermektedir (Chua, Chen & Wong, 1999; Ropp, 1999; Bradley, & Russell, 1997; Ayersman & Reed, 1996; Bozionelos, 1996; Henderson, Deane & Ward, 1995).

TKÖ'nün geçerliğini sınamak için yapılan diğer bir çalışma da ölçeğin ayırt ediciliğini test etmek olmuştur. Literatürde teknoloji korkusunu belirleyen en önemli etmen olarak kişinin teknolojiye yönelik tutumu, özellikle de bilgisayara yönelik tutumu gösterilmektedir (Yvonne, 2000; Kellenberger, 1994; Taylor, 1986; Burke, 1986; Clerk, 1985). TKÖ'nün bilgisayara yönelik tutumları açısından %27'lik gruplama şeklinde tutumları yüksek ve düşük olarak gruplara ayrılmıştır. Bu iki grupta TKÖ'de elde ettikleri puanların ortalamaları açısından fark olup olmadığını belirlemek üzere *t testi* yapılmıştır.

Tablo 3TKÖ Puanlarına Göre Bilgisayara Yönelik Tutum Gruplarının *t* Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{x}	ss	t
Tutumu Düşük	294	37,79	9,50	15,84*
Tutumu Yüksek	294	26,48	7,70	

* $p < .001$

Tablo 3'te de görüldüğü gibi, bilgisayara yönelik tutumların düşük ve yüksek grupları arasında TKÖ puanlarının aritmetik ortalamaları açısından anlamlı fark olup olmadığını yordamak üzere yapılan *t* testi anlamlıdır ($p < .001$). İki grup arasında, TKÖ puanları açısından tutumu düşük grubun puanı, tutumu yüksek olan gruba göre teknoloji korkusu düzeyleri bakımından daha yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla, TKÖ'nün bilgisayara yönelik tutumlar açısından ayırt edici geçerliği olduğu söylenebilir.

TKÖ için yapılan bir diğer çalışma ise güvenilirlik analizleridir. Bunun için iç tutarlılık (cronbach alfa) katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği için ölçeğin tümü adına bulunan iç tutarlılık katsayısı .81 olarak bulunmuştur. Alt faktörlerin iç tutarlılık katsayıları olarak ise birinci faktör için .80, ikinci faktör için .76 değerleri elde edilmiştir.

Güvenirlik çalışması içerisinde TKÖ'de bulunan maddelere yönelik madde analizi yapılmıştır. Uç grupların karşılaştırılması için yapılan madde analizi sonucunda, tüm maddelerin *t* değerleri ($p < .001$) anlamlı bulunmuştur.

Ölçeğin bir başka güvenilirlik çalışması test yarılama yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu analize göre TKÖ'nün test yarılama (Split-half) güvenilirlik katsayısı .79 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırma 2001-2002 yılı Nisan ayında gerçekleştirilmiştir. Doldurulan ölçek formları tek tek gözden geçirilmiş, eksik doldurulan ölçek formları değerlendirme dışında tutulmuştur. Daha sonra, değerlendirmeye alınan ölçek formlarındaki verilerin bilgisayara girişi yapılarak çözümlenmesine geçilmiştir. Veriler kişisel bilgiler ve kullanılan veri toplama araçlarının puanları kodlanarak SPSS 7.05 paket yazılımı ile değerlendirilmiştir. Verilerin çözümünde, frekans, yüzde, *t* testi ve tek yönlü varyans analizleri kullanılmıştır. Varyans analizi sonrasındaki yapılan ikili karşılaştırmalarda ise Tukey-HSD testi kul-

lanılmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmış ve bunun üzerinde olanlar ayrıca belirtilmiştir.

Bulgular

Araştırmada elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının TKÖ'den aldıkları puanların dağılımına bakıldığında, araştırmaya katılan öğretmen adaylarından alınan minimum puan 14 iken, maksimum puan 107 olmuştur. Aritmetik ortalaması 32,38 bulunmuştur. Standart sapma 8,41'dir. Aritmetik ortalamasına göre, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının teknoloji korkusunun orta düzeyde olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının teknoloji korkusunu etkileyen etmenler konusundaki bulgular aşağıda verilmiştir.

Cinsiyete Göre Teknoloji Korku Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmada teknoloji korkusu düzeylerinin cinsiyete göre değişip değişmediği incelenmiştir. Bu amaçla kız ve erkek gruplarının TKÖ'den elde edilen puanları arasında t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonucunda kız ve erkek öğretmen adaylarının TKÖ puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur (bkz. Tablo 4).

Tablo 4

Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre TKÖ Puanlarının Ortalamaları, Standart Sapmaları ve t Değeri

Grup	N	\bar{x}	ss	t
Kız	769	31,91	8,05	2,59*
Erkek	336	33,33	9,00	

* $p < .01$

Sosyo-Ekonomik Durumlara Göre Teknoloji Korku Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarının sosyo-ekonomik durumlarına göre teknoloji korkusu düzeyleri incelenmiştir. Üst sosyo-ekonomik düzeye sahip olduğunu söyleyen grubun TKÖ puan ortalaması 31,12 iken orta düzey için 32,21 ve alt düzey için 34,28 elde edilen değerlerden daha düşük bulunmuştur. Orta ve alt sosyo-ekonomik düzeyden gelenlerin TKÖ puan ortalamaları birbirine oldukça yakın görünmektedir. Elde edilen puan ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiştir. Sosyo-ekonomik düzeye göre TKÖ puan ortalamaları arasındaki farkı belirleyebilmek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda elde edilen F değeri anlamlı bulunmuştur (bkz. Tablo 5).

Tablo 5

TKÖ Puanlarının Sosyo-Ekonomik Düzeye Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	SD	Kareler T	Kareler Ortalaması	F
Gruplar arası	2	967,080	483,540	
Gruplar içi	1100	76350,1	69,409	6,967*
Toplam	1102	77317,2		

* $p < .001$

Bu farkın hangi grupların ortalamaları arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek için Tukey-HSD testi uygulanmıştır. Tukey-HSD testi sonuçlarına göre, alt sosyo-ekonomik seviyeden gelen grubun TKÖ puanları diğer iki gruba göre fark taşımaktadır. Bir başka deyişle teknoloji korkusu düzeyinin alt sosyo-ekonomik sınıftan gelenlerde üst ve orta sosyo-ekonomik düzeyden gelenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kişilik Algılarına Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan grubun, kişilik algıları olarak kendilerini girişken-çekingen algılama, iletişim güçlüğü yaşama ve duygusal sorunları paylaşmadaki isteklilik düzeylerine göre teknoloji korkusu durumlarına bakılmıştır. Sözü edilen değişkenlere göre elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Kendilerini Girişken-Çekingen Olarak Algılamalarına Göre Öğrencilerin Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular:

Araştırmada öğrencilerin kendilerini girişken-çekingen olarak algılamalarına göre teknoloji korkusu düzeyleri arasında bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla her iki gruptan elde edilen TKÖ puanları ortalamaları arasında t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonucunda kendilerini girişken ve çekingen olarak tanımlayan öğretmen adaylarının TKÖ puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur (bkz. Tablo 6). Kendilerini çekingen olarak gören öğrencilerin teknoloji korkusu düzeylerinin, girişken olarak görenlere göre daha yüksek olduğu bulgusu, kişilik özelliklerinin teknoloji korkusu ile ilişkili olduğunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Tablo 6

Kendilerini Girişken-Çekingen Olarak Algılamalarına Göre TKÖ Puanlarının Ortalamaları, Standart Sapmaları ve t Değeri

Grup	N	\bar{x}	ss	t
Girişken	589	31,81	8,65	2,137*
Çekingen	496	32,91	7,92	

* $p < .05$

İletişim Güçlüğü Yaşama Sıklığına Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular: Araştırmada öğrencilerin çevreleriyle iletişim güçlüğü yaşama sıklıkları ile teknoloji korkusu arasındaki ilişki de incelenmiştir. Bu amaçla teknoloji korku düzeyleri *sık yaşıyorum* 34,06; *bazen yaşıyorum* 32,32 ve *hiç yaşamıyorum* 30,08 ortalamaları elde edilmiştir. Buna göre iletişim güçlüğü sıklıkla yaşayan grubun teknoloji korkusu düzeyleri diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında en düşük TKÖ puan ortalamasına sahip olan ise iletişim güçlüğü hiç yaşamayanlar olmuştur. İletişim güçlüğü yaşama sıklığına göre yapılan tek yönlü varyans analizi sonucu anlamlı bulunmuştur (bkz. Tablo 7).

Tablo 7

İletişim Güçlüğü Yaşama Sıklığına Göre TKÖ Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	SD	Kareler T	Kareler Ortalaması	F
Gruplar arası	2	1010,119	505060	
Gruplar içi	1100	76563,1	69,603	7,256*
Toplam	1102	77573,3		

* $p < .001$

Elde edilen farkın hangi gruplar lehine olduğunu bulmak için yapılan Tukey-HSD testi sonucunda, *sık yaşayanların bazen yaşayanlar ile hiç yaşamayanlara göre, bazen yaşayanların ise hiç yaşamayanlara göre bir fark gösterdiği* tespit edilmiştir.

Öğrencilerin Duygusal Sorunları Paylaşma Durumlarına Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular: Araştırmada öğrencilerin sosyal ilişkilerinde duygusal sorunlarını çevreleriyle paylaşma istekleri ile teknoloji korkusu arasındaki ilişki de incelenmiştir. Bu amaçla *hiç istekli davranmam* cevabını verenlerin TKÖ'den aldıkları

ortalama (34,52) ile istekli davranmam (32,64), çok istekli davranmam (30,97) şeklinde cevap verenlerin ortalamaları karşılaştırıldığında duygusal sorunları paylaşmada istekli olmayan grubun teknoloji korkusu düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında en düşük TKÖ puan ortalamasına sahip olan ise duygusal sorunlarını çevresiy-le paylaşmada çok istekli davranan grup olmuştur. Gruplar arası ortalamalar karşılaştırıldığında elde edilen F değeri anlamlıdır (bkz. Tablo 8). Analiz sonucu ikili karşılaştırmada ise duygusal sorunları paylaşmada çok istekli davranan grubun diğer gruplara göre bir fark gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 8

Duygusal Sorunlarını Paylaşma İsteklerine Göre TKÖ Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	SD	Kareler T	Kareler Ortalaması	F
Gruplararası	2	1084,039	542,019	
Gruplar içi	1100	76492,1	69,538	7,795*
Toplam	1102	77576,1		

* $p < .001$

Bilgisayar Deneyimine Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmada bilgisayar tecrübesi ile ilgili olarak *bilgisayarı kullanmaya başlama çağı, bilgisayara sahip olup olmama, bilgisayarı kullanma sıklığı, bilgisayar kullanım amacı ve bilgisayara yönelik kendini yeterli görme derecesine* göre teknoloji korkusu düzeyleri incelenmiştir. Sözü edilen değişkenlere göre elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir:

Bilgisayar Kullanım Sıklığına Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular:

Bilgisayar kullanım sıklığına göre TKÖ puan düzeyleri açısından bir fark olup olmadığı sınanmıştır. Seçeneklere göre *hemen hemen bergün kullanım* cevabını veren öğretmen adaylarının TKÖ puan ortalamaları 31,38 iken *ayda yılda bir kullanım* (33,15) ve *hiç kullanmam* cevabını veren öğretmen adaylarının teknoloji korkusu ortalamaları (34,14) ise en yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında en düşük TKÖ puan ortalamasına sahip olan ise bilgisayarı sürekli kullanan grup olmuştur. Bu gruplar arasında elde edilen farkın anlamlı olup olmadığını test etmek üzere tek yönlü varyans analizi sonucu anlamlıdır (bkz. Tablo 9). Analiz sonucu ikili karşılaştırmada ise bilgisayarı hemen hemen her gün kullanan grubun diğer tüm gruplara göre bir fark gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 9*Bilgisayar Kullanım Sıklığına Göre TKÖ Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları*

Kaynak	SD	Kareler T	Kareler Ortalaması	F
Gruplararası	2	1198,960	599,480	
Gruplar içi	1095	75573,2	69,017	8,686*
Toplam	1095	76772,2		

* $p < .001$

Bilgisayar Kullanımına Başlama Çağına Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular:

Araştırmada bilgisayarı kullanmaya başlama çağına göre teknoloji korkusu düzeyleri incelenmiştir. Bilgisayarı ilk kullanmaya başladıkları dönemlere göre elde edilen TKÖ puan ortalamaları en yüksek olan grubun henüz bilgisayarı hiç kullanmayanlar (33,92) olduğu tespit edilmiştir. TKÖ puan ortalaması en düşük olan grup ise ilk (29,74) ve orta öğretim döneminde başlayanların TKÖ puan ortalamalarının (31,71) bulunduğu görülmektedir. Bu ortalamaların tek yönlü varyans analizi sonucu ise anlamlı bulunmuştur (bkz. Tablo 10). Analiz sonucunda yapılan ikili karşılaştırmada ise henüz hiç bilgisayar kullanmayan grubun TKÖ puanları diğer tüm grupların lehine yüksek bulunmuştur. Aynı şekilde üniversiteden beri kullananların teknoloji korkusu düzeyleri daha önceden başlayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç da göstermektedir ki bilgisayar tecrübesi teknoloji korkusunu belirlemede önemli bir role sahiptir.

Tablo 10*Bilgisayarı İlk Kullanmaya Başlama Çağlarına Göre**TKÖ Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları*

Kaynak	SD	Kareler T	Kareler Ortalaması	F
Gruplar arası	2	1011,724	337,241	
Gruplar içi	993	67320,1	67,795	4,974*
Toplam	996	68331,8		

* $p < .01$

Bilgisayara Sahip Olma Durumlarına Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular:

Araştırmada teknoloji korkusunu belirleyebilecek bir başka değişken olarak bireyin kendine ait bir bilgi-

sayarının olup olmaması durumu incelenmiştir. Bu amaçla her iki gruptan elde edilen TKÖ puanları ortalamaları arasında t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonucunda bilgisayarı olan ve olmayan öğretmen adaylarının TKÖ puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur (bkz. Tablo 11). Dolayısıyla kendine ait bir bilgisayarı olan kişilerin daha az teknoloji korkusu yaşadıkları düşünülebilir.

Tablo 11

Bilgisayara Sahip Olup Olmamasına Göre TKÖ Puanlarının Ortalamaları, Standart Sapmaları ve t Değeri

Grup	N	\bar{x}	ss	t
Bilgisayarı Yok	883	32,63	8,30	2,299*
Bilgisayarı Var	216	31,17	8,55	

* $p < .05$

Bilgisayar Kullanım Amacına Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular:

Araştırmada bilgisayar kullanım amacına göre teknoloji korkusu düzeyleri incelenmiştir. Bunun için oyun oynamak, ödev hazırlamak-yazı yazmak, internet-haberleşme ve hepsi için kullanım durumlarına göre TKÖ puan ortalamalarına bakılmıştır. Oyun oynamak amacı ile bilgisayar kullananların teknoloji korku puan ortalamaları (34,96) iken ödev-yazı amaçlı kullananlarda (33,87), internet-iletişim amaçlı kullananlarda (32,81), hepsi için kullananlarda ise (31,06) değeri elde edilmiştir. Bu sonuçlara bakılarak bilgisayarı kullanma amacına göre elde edilen TKÖ puan ortalamaları en yüksek olan grubun oyun oynamak için bilgisayar kullanan grup olduğu tespit edilmiştir. TKÖ puan ortalaması en düşük olan grubun ise bilgisayarı her şey için kullanan grup olduğu görülmektedir. Elde edilen bu ortalamaların istatistiksel açıdan farklı olup olmadığını test etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi sonucu anlamlı bulunmuştur (bkz. Tablo 12). Analiz sonunda yapılan ikili karşılaştırmada, bil-

Tablo 12

Bilgisayarı Kullanma Amacına Göre TKÖ Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	SD	Kareler T	Kareler Ortalaması	F
Gruplararası	3	2107,71	702,573	
Gruplar içi	880	61033,6	69,356	10,130*
Toplam	883	63141,3		

* $p < .001$

gisayarı herşey için kullanan grup ile oyun oynamak ve ödev yazmak için kullanan gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Bilgisayarda Kendini Yeterli Görme Derecelerine Göre Teknoloji Korkusu Düzeylerine İlişkin Bulgular: Araştırmada bilgisayar kullanmada kendini yeterli görme algısına göre teknoloji korkusu düzeyinin değişip değişmediği de incelenmiştir. Bilgisayarda kendini yeterli görme derecelerine göre TKÖ puan ortalamalarına bakıldığında *yeterliyim* diyenlerin TKÖ puan ortalamalarının (31,01) en düşük olduğu tespit edilirken *kısmen yeterliyim* cevabını veren öğretmen adaylarının TKÖ ortalamaları (31,99) bulunmuştur. *Hiç yeterli değilim* diyen grubun TKÖ puan ortalamaları ise (33,42) gruplar içinde en yüksek orana sahiptir. Bu farkların istatistiksel açıdan da anlamlı olup olmadığını sınamak üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonucu anlamlı bulunmuştur (bkz. Tablo 13). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak üzere yapılan ikili karşılaştırma sonucunda bilgisayar kullanmada kendilerini hiç yeterli görmeyen grubun teknoloji korkusu düzeylerinde diğer iki gruba göre anlamlı fark ortaya çıkmıştır.

Tablo 13

Bilgisayarda Kendini Yeterli Görme Derecelerine Göre TKÖ Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Gruplararası	2	864,460	432,230	
Gruplar içi	1091	76019,9	69,679	6,203*
Toplam	1091	76884,4		

* $p < .01$

Tartışma

Yapılan araştırma sonucunda elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, alan yazında yapılmış diğer çalışmalarla tutarlı olduğu gözükmemektedir. Araştırma sonucunda, teknolojiye karşı olumsuz bir tutum sergileyenlerin teknoloji korkusunun çeşitli değişkenler açısından farklılıklar gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının teknoloji korkusu düzeyleri cinsiyet açısından incelendiğinde erkeklerin kızlara göre daha yüksek teknoloji korkusuna sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu bulgu alanyazında farklılıklar taşımaktadır. Özellikle bilgisayara yönelik tutumlarda ve kaygı durumlarında kızların erkeklere göre genelde tutumlarının düşük ve

kaygılarının daha yüksek olduğu bulgusu daha yaygındır (William & Alex, 1990; Farina, 1991; Liu & Reed, 1992; Okabukola, 1993; Botionelos, 1996; Bradley & Russell, 1997; Chua, Chen & Wong, 1999). Bununla birlikte cinsiyet ile teknolojiye yönelik tutum ve kaygı durumları arasında ilişkinin bulunmadığı araştırmalar da mevcuttur (Carlson & Wright, 1993; Kernan & Howard, 1990; Dyck & Smither, 1994; Ayersman & Reed, 1996; Roop, 1999). Cinsiyetle teknolojiye yönelik korkunun ilişkisi kültürel bir temele de dayandırılabilir. Toplumda cinsiyetlere verilen rol gereği, teknolojiye yönelik düşünceler, kaçınmalar ve korkular bu toplumsal rollerden kaynaklanmış olabilir.

Kişisel değişkenlere göre teknoloji korkusunun araştırıldığı bir diğer değişken ise sosyo-ekonomik düzey olmuştur. Üst sosyo-ekonomik koşullardan gelen öğretmen adaylarının teknoloji korkusu düzeyleri, alt ve orta sosyo-ekonomik düzeyden gelenlere göre daha düşük bulunmuştur. Bu sonuç üst sosyo-ekonomik düzeyden gelen öğrencilerin teknolojiye ilişkin daha çok yaşantı geçirmiş olabileceği ile açıklanabilir.

Öğretmen adaylarının kişilik özelliklerine göre tespit edilen bulgulardan bir tanesi de kendilerini çekingen olarak algılayan öğretmen adaylarında girişken olarak algılayanlara göre daha ileri teknoloji korkusu olmuştur. Bu bulgu teknolojiye yönelik olumsuz tutumlarla kişilik özellikleri arasında bir ilişki olduğunun göstergesi olarak değerlendirilebilir. Alanyazında da benzer bulgulara rastlanmıştır (Maurer, 1994; McPherson, 1998).

Teknoloji korkusu ile kişilik özellikleri arasında incelenen bir başka değişken ise başkalarıyla iletişim güclüğü yaşama sıklığıdır. Araştırmada başkalarıyla iletişim güclüğü yaşama sıklığına göre teknoloji korkusu düzeylerine bakıldığında, daha sık iletişim güclüğü yaşayanların teknoloji korkusu düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu Carlson ve Wright'ın (1993) çalışmalarında elde ettikleri bulgu ile tutarlılık sergilerken Harris ve Grandgenett'in (1996) sözel iletişim korkusu ve teknolojiye yönelik olumsuz tutum arasında bir ilişki olmadığı şeklindeki bulgularıyla tutarsızlık göstermektedir.

Kişilik özellikleri açısından bakılan bir diğer değişken ise duygusal sorunları paylaşmada isteklilik derecesidir. Duygusal sorunları paylaşmada istekli davranmayan öğretmen adaylarının teknoloji korkusu düzeyleri daha yüksek olup bu düzeyin diğer gruplara göre anlamlı fark oluşturduğu saptanmıştır. Elde edilen bu bulgu da göstermek-

tedir ki çevresiyle ilişkiden kaçınan kişiler teknolojiye yönelik korkuyu daha fazla hissetmektedir.

Teknolojiye yönelik olumsuz tutumların ve korkuların belirleyici etkeni olduğu savunulan teknoloji deneyimi değişkeni, bu çalışmada da ele alınmış ve anlamlı bulgular elde edilmiştir. Özellikle teknoloji deneyimi olarak bilgisayar teknolojisi ile olan bağlantılar ele alındığında bilgisayarı kullanmaya başlama zamanı, teknolojiye sahip olma durumu, teknolojiyi kullanma sıklığı, bilgisayar kullanmada kendini yeterli görme durumları ile teknoloji korkusu arasındaki ilişkiler konusunda anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Bu bulgular özetlenirse; bilgisayarı ilk kullanmaya başlama zamanı açısından teknoloji korkusu düzeyleri karşılaştırıldığında, bilgisayar tecrübe yılı daha az olanların daha çok teknoloji korkusu yaşadıkları; kendilerine ait bilgisayarı olan öğretmen adaylarının olmayanlarınkine göre daha düşük teknoloji korkusu düzeyine sahip oldukları; bilgisayar kullanım sıklığı ile teknoloji korkusu arasında ters yönlü bir ilişki olduğu; bilgisayar kullanım sıklığı arttıkça teknoloji korkusu düzeyinin düştüğü ve bilgisayarda kendini yeterli görme derecesi ile teknoloji korkusu düzeyleri arasında ters yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular, alanyazında yer alan diğer bazı araştırma sonuçlarıyla tutarlı gözükmemektedir (Gressard & Loyd 1986; Marcoulides 1988; Okebukala, 1993; Hakkinen 1994; Dyck & Smither 1994; Rosen & Weil 1995; Ayersman & Reed 1996; Hemby 1998; Ropp 1999; Chua, Chen & Wong, 1999).

Sonuç olarak; teknoloji korkusu düzeyi teknolojiyle geçirilen zamanın süresi ve niteliğinden etkilenmektedir. Bazı kişilik özellikleri teknoloji korkusu düzeyini etkilemede önemli bir faktör olarak görülmektedir. Bireyin yaşadığı toplumsal ve ekonomik koşullar da teknoloji korkusu düzeyini etkilemektedir. Bu sonuçlara göre şu önerilerde de bulunulabilir: Geleceğin öğretmenlerine bilgi teknolojilerine karşı olumlu duygular kazandırılması için teknoloji eğitiminin yanı sıra olumlu yaşantı olanağını verecek ortamlara da gereksinim vardır. Teknoloji korkusu ile baş etmeye yönelik stratejilerin belirlenmesi için araştırmalar yapılmalıdır.

Kaynakça

- Anthony, L. M., Clarke, M. C., & Anderson, S. J. (2000). Technophobia and personality subtypes in a sample of South African University students. *Computers in Human Behavior*, 16 (1), 31-44.
- Ayersman, D. J., & Reed W. M. (1996). Effects of learning styles, programming and gender on computer anxiety. *Journal of Research on Computing in Education*, 28 (2), 148-161.
- Bozionelos, N. (1996). Psychology of computer use: Prevalence of computer anxiety in British managers and professionals. *Psychological Reports*, 78 (3), 995-1002.
- Bradley, G., & Russell, G. (1997). Computer experience, school support and computer anxiety. *Educational Psychology*, 17 (3), 267-285.
- Burke, M. (1986). The effects of in-service microcomputer training on teachers' attitudes toward educational computing. *Dissertation Abstracts International*, 2026A.
- Carlson, R. E., & Wright, D. G. (1993). Computer anxiety and communication apprehension relationship and introductory college course effects. *Journal of Educational Computing Research*, 9 (2), 329-338.
- Ceyhan, E., & Namlu A. G. (2000). Bilgisayar kaygısı ölçeği (BKÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 77-93.
- Chua, S. L., Chen, D. T., & Wong F. L. (1999). Computer anxiety and its correlates: a meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 15, 609-623.
- Clerk, R. (1985). Acceptance of technological change in the public schools. *Dissertation Abstracts International*, 46 (06), 1452A.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a Measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19 (2), 189-211.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 23 (2), 145-159.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8), 982-1003.
- Deniz, L. (1994) *Bilgisayar tutum ölçeği (BTÖ-M)'nin geçerlik, güvenirlik, norm çalışması ve örnek bir uygulama*. Yayımlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dusick, D. M. (1998). What social cognitive factors influence faculty members' use of computers for teaching? A literature review. *Journal of Research on Computing in Education*, 31 (2), 123-135.
- Dyck, J. L., & Smither, J. A. (1994). Age differences in computer anxiety: The role of computer experience, gender and education. *Journal of Educational Computing Research*, 10 (3), 239-291.

- Fary, B. (1984). Computer literacy for staff development. *AEDS Journal*, 18 (4), 1-8.
- Farina, F. (1991). Predictors of computer anxiety. *Computers in Human Behavior*, 7 (3), 269-291.
- Francis, L. J. (1994). The relationship between computer related attitudes and gender stereotyping of computer use. *Computers and Education*, 22 (4), 283-289.
- Fulton, K. (1998). Learning in a digital age: Insights into the issues. *THE Journal*, 25 (7), 60-63.
- Gressard, C. P., & Loyd, B. H. (1986). The nature and correlates of computer anxiety in college students. *Journal of Human Behavior ve Learning*, 3 (2), 28-33.
- Hakkinen, P. (1994). Changes in computer anxiety in a required computer course. *Journal of Research on Computing in Education*, 27 (2), 141-154.
- Harris, J. B., & Grandgenett, N. (1996). Correlates among teachers' anxieties, demographics, and telecomputing activity. *Journal of Research on Computing in Education*, 28 (3), 300-318.
- Hemby, K. V. (1998). Predicting computer anxiety in the business communication classroom: Facts, figures, and teaching strategies. *Journal of Business ve Technical Communication*, 12 (1), 89-109.
- Henderson, R., Deane, F., & Word, M., (1995). Occupational differences in computer related anxiety: implications for the implementation of a computerised patient management information system. *Behaviour and Information Technology*, 14 (1), 23-31.
- Hill, T., Smith, N. D., & Mann, M. F., (1987). Role of efficacy expectations in predicting the decision to use advanced technologies: The case of computers. *Journal of Applied Psychology*, 72 (2), 307-313.
- Hoffman, B. (1996). Managing the information revolution: Planning the integration of school technology. *NASSP Bulletin*, 80 (582), 89-98.
- Kellenberger, D. (1994). Preservice teacher beliefs related to educational computer use. *Dissertation Abstracts International*, 58 (07), 2643A.
- Kernan, M. C., & Howard, G. S. (1990). Computer anxiety and computer attitudes: An investigation of construct and predictive validity issues. *Educational & Psychological Measurement*, 50 (3), 681-690.
- Liu, M., & Reed, W. M. (1992). Teacher education students and computers: Gender, major, prior computer experience, occurrence. *Journal of Research on Computing in Education*, 24 (4), 457-466.
- Marcinkiewicz, H. R. (1993). Computers and teachers: Factors influencing computer use in the classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, 26, 220-237.
- Marcoulides, G. A. (1988). The relationship between computer anxiety and computer achievement. *Journal of Educational Computing Research*, 4 (2), 151-158.
- Maurer, M. M. (1994). Computer anxiety: Correlated and what they tell us (A literature review). *Computers in Human Behaviors*, 10 (3), 369-376.

- McKenzie, B. K., & Clay M. N. (1995). Are we meeting students' needs in IT: Student perspective. In D. Willis *et al.* (Eds), *Technology and teacher training annual* (pp. 764-768). Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- McPherson, B. (1998). An analysis of personality types and computer anxiety among students enrolled in microbased computer literacy. *Office Systems Research Journal*, 16 (1), 21-33.
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research*, 2 (3), 192-222.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2 (3), 192-222.
- Neto, V. (1998). *Technophobia and school and consumer psychologies*. Unpublished master thesis, PUC-Campinas, SP, Brazil.
- Okebukola, P. (1993). The gender factor in computer anxiety and interest among some Australian high school students. *Educational Research*, 35 (2), 181-199.
- Paprzycki, M., & D. Videkovic. (1994). Prospective teachers' attitudes toward computers. In B. Robin, D. Willis & J. Willis (Eds.), *Technology and teacher education annual* (pp. 74-76). Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Rosen, L. D., & M.M. Weil (1995). Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers. *Computers in Human Behaviour*, 11 (1), 9-31.
- Roop, M. M. (1999) Exploring individual characteristics associated with learning to use computers in preservice teacher preparation. *Journal of Research on Computing in Education*, 31 (4), 402-416.
- Seymour, R. (1993). The importance of being a technology teacher. *The Technology Teacher*, 52 (7), 15.
- Swan, K., & Mehlinger, D. (1993). The changing nature of teaching and learning in computer-based classrooms. *Journal of Research on Computing in Education*, 26 (1), 40-54.
- Taylor, C. (1986). Teacher opinions of instructional computing in selected public elementary schools in Michigan. *Dissertation Abstracts International*, 47(01), 81A.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6 (2), 144-176.
- Vankatesh, V., & Davis F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27 (3), 451-482.
- Willams, C. J., & Alex, B. (1990). A comparative study of computer anxiety between education and computer science students. *Education*, 110 (4), 481-486.
- Yvonne, L. (2000). Technophilia vs. technophobia: A preliminary look at why second-language teachers do or do not use technology in their classrooms. *Canadian Modern Language Review*, 56 (3), 389-421.

Technophobia and its Factors: A Study On Teacher Candidates

Ayşen Gürcan-Namlu*
Anadolu University, Eskişehir

Technology is defined as a process that helps improve our world and increase human's capacity (Seymour, 1993). It is natural that the technology causes some psychological reactions in individuals. These reactions oscillate between two unrealistic and unnatural extremes, technophilia on one end and technophobia on the other. The technophilia is defined as accepting all the new technologies without considering whether they are useful or not and transforming them into a sort of power game. Technophilia usually does not bring about so many problems. On the other hand, technophobia, defined as rejecting all the new technologies regardless of what they are, may cause several troubles in one's life (Anthony, Clarke, & Anderson, 2000). Technophobia generally arises when an individual is not able to adapt himself to the new technologies.

Teachers' view of technology is important in two ways. *First*, educational institutions mainly provide individual capability in use of technology. As a result, teachers are primarily responsible for teaching technological literacy. This means that their behaviors and teaching conditions are the essential factors. *Second*, it is teachers who decide whether or not the use of technology will be useful and efficient to achieve their objectives in classrooms. Recent studies indicate that the rapid and great development of technology does not find its reflection in educational settings at the same rate. These studies show that one of the main reasons of the fact that the technology has not yet been integrated into education is teachers' negative views of, believes in, and attitudes towards technology. While technology develops rapidly, teachers' adaptation to that development remains slow. Teachers' fear of technology needs to be tested in order to understand the reasons of their resistance and fear.

Method

The overall aim of the present study was to investigate the teacher candidates' fear of technology with respect to several factors. 1108 students from Faculty of Education, Anadolu University formed the sample of the study. Data were collected through the *Personal Information Questionnaire* and *Technophobia Scale*.

* Correspondence: Yrd. Doç. Dr. Ayşen Gürcan-Namlu, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, 26470 Eskişehir.

The Personal Information Questionnaire: The Personal Information Questionnaire was designed to obtain personal information on the students participated in the study. It has three sections: demographic information, individual characteristics, and computer experience.

The Technophobia Scale: The scale was developed by the researcher for the purpose of determining individuals' view of technology and their fear in perceiving its effects. It is a self-report, five-point Likert scale that contains 14 items. Six items of the scale were reversed. The scale scores range from 14 to 70.

Construct validity of the instrument was investigated through a principal component factor analysis. It was found that the items of the instrument loaded onto two distinct factors. The first factor consisted of eight items and the second factor consisted of six items. These two factors accounted for 45.6% of the total variability. Item-total correlation coefficients ranged between .41 and .60. Internal consistency coefficient for the total scale was .81: .80 for the first factor and .76 for the second factor.

Results and Discussion

In general, the findings of the study seem to be consistent with the results of the previous research reported in the literature. The study found that technophobia, displaying a negative attitude towards technology, varies depending on different variables. When examined on the basis of gender, it was observed that men had higher levels of technophobia than women. This doesn't seem to be consistent with the findings in literature. Some of the previous researches found that women had more negative attitude towards and higher level of anxiety about computers in particular than men (William & Alex, 1990; Farina, 1991; Liu & Reed, 1992; Okabukola, 1993; Banzionelos, 1996; Bradley & Russell, 1997; Chua, Chen & Wong, 1999). On the other hand, other researchers did not find any significant relationships between gender and attitudes towards technology (Carlson & Wright, 1993; Kernan & Howard, 1990; Dyck & Smither, 1994; Ayersman & Reed, 1996; Roop, 1999).

Relationship between gender and technophobia may also be based on cultures. Views, avoidance, and fear of technology may be originated from the social roles individuals are assigned depending upon a given culture. Another variable studied in relation to technophobia was socio-economic level. The level of technophobia in the upper socio-economic class was found to be higher than middle and lower socio-economic

conomic classes. This may be that upper socio-economic class individuals have had more experience with regard to technology.

The study also showed that teacher candidates perceiving themselves as introverts had a higher level of technophobia than those who perceived themselves as extroverts. This may be regarded as an indicator of relationship between personality traits and technophobia. Similar findings can be found in the literature (Maurer, 1994; McPherson, 1998).

As for the relationship between technophobia and the frequency of the subjects' difficulty in communication, it was found that the more frequently they experience difficulty in communication the higher level of technophobia they had. While this is consistent view the findings of the study conducted by Carlson and Wright (1993), it is inconsistent with the findings of Harris and Grandgenett's (1996) study.

Another variable investigated in the present study was the experience with technology. Experience with computers was taken into account and significant relationships was found between technophobia and length of computer use, having a personal computer, frequency in using computers, and self perception of competence in using computers. Subjects who had less computer experiences indicated higher levels of technophobia; the ones who own personal computers had less technophobia; the more frequently one used computers, the lower technophobia he/she had; the more competent in computer use one perceives himself, the lower technophobia he/she reported. These results seem to be consistent with the findings reported in the literature (Gressard & Loyd, 1986; Marcoulides, 1988; Okebuakala, 1993; Hakinken, 1994; Dyck & Smither, 1994; Rosen & Weil, 1995; Ayersman & Reed, 1996; Hemby, 1998; Ropp, 1999; Chua, Chen & Wong, 1999).

In conclusion, the level of technophobia is affected by the amount and quality of time. In addition, the socio-economic conditions have an impact on the level of technophobia. On the basis of these findings, the following suggestions are made: To help the perspective teachers gain positive feelings about information technologies, it seems to be necessary to provide them with positive living conditions in addition to formal education. Research is necessary in the area of coping with technophobia.