

**FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR  
KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUMLARININ FARKLI  
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ****THE EXAMINATION OF PRESERVICE SCIENCE TEACHERS'  
COMPUTER USING ATTITUDES IN TERMS OF DIFFERENT  
VARIABLES****Aykut Emre BOZDOĞAN<sup>1\*</sup> ve Mustafa UZOĞLU<sup>1</sup>**<sup>1</sup> *Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Giresun-Türkiye***Geliş Tarihi:** 6 Nisan 2012**Kabul Tarihi:** 15 Ekim 2012**ÖZET**

Bu çalışma, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada betimsel desenlerden tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya 2011-2012 öğretim yılında bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nın 1., 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören toplam 420 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formu ve bir bilgisayar tutum ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmanın verileri aritmetik ortalama, t-testi ve tek faktörlü ANOVA testleri ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda cinsiyetin, bilgisayara sahip olma durumunun, bilgisayar kullanmaya başlama yıllarının, bilgisayar kullanma sıklığının ve bilgisayar kullanma amaçlarının bilgisayar kullanımına yönelik tutum puanlarını anlamlı düzeyde etkilediği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Fen ve Teknoloji Öğretmen Adayı, Bilgisayar Kullanımı, Bilgisayar Tutumu.

**ABSTRACT**

In this study, preservice science teachers' computer using attitudes were examined in terms of different variables. Descriptive survey method was used. The participants of the study, which was conducted in 2011-2012 academic year in a state university Education Faculty, were 420 preservice science teachers candidates who are 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> grades. Data was

---

\* Sorumlu yazar: [aykut.emre.bozdogan@giresun.edu.tr](mailto:aykut.emre.bozdogan@giresun.edu.tr)

obtained by using a questionnaire form developed by researchers of the study and "Computer Attitude Scale". Our data was analyzed using arithmetic mean, t-test and One Way Analysis of Variance (ANOVA) tests. The results of research showed that gender, computer ownership status, years of starting to use a computer, computer use frequency and objectives of computer use were significantly affected the attitude scores towards computer use.

**Key words:** Preservice Science Teachers, Computer Using, Attitude Toward Computer.

## 1. GİRİŞ

Çağımızda teknolojideki hızlı gelişmeler var olan araçların gelişmesiyle ya da yeni teknolojik araçların ortaya çıkmasıyla sonuçlanmaktadır. Eğitim ortamlarında da bu araçlardan öğrencilerin birçok açıdan gelişimini sağlamak için faydalanılmaktadır. Bu ortamlarda kullanılan en önemli teknolojik araçların başında ise şüphesiz ki bilgisayarlar gelmektedir.

Geçmişten günümüze kadar bilgisayarlar eğitimin önemli bir parçası olmuştur (El-Gayar, Moran & Hawkes, 2011; Smith, 2001; Teo & Lee, 2008). Eğitim ortamlarında kullanılan bilgisayarların öğrenme ve öğretme sürecine olumlu etkileri birçok araştırmacı tarafından yaygın şekilde kabul edilmektedir (Kaptan, 1999; Teo, 2006; Wekesa, Wekesa, Mualuko & Julius, 2008). Örneğin Kaptan (1999)' a göre, bilgisayarlar;

1. Öğrenme-öğretme ortamında öğrencilerin ilgi ve öğrenme güdüsünü artırır,
2. Bireysel öğrenmeyi sağlar,
3. Sınırsız tekrar sağlar,
4. Üst düzey becerilerin gelişmesine olanak verir ve
5. İşbirliğine dayalı öğrenmeyi teşvik eder.

Son derece esnek ve kullanım alanı çok geniş olan bilgisayarların, okul müfredatına uygun bir şekilde hazırlanmış programlar ile öğrenme ve öğretme sürecini geliştirici ve zenginleştirici yönde kullanılmasıyla birlikte eğitime yeni boyutlar

kazandıracığı söylenebilir. Eğitimde bilgisayar kullanımının bilgiye ulaşım ve bilgilerin iletimi konusunda büyük kolaylıklar sağlayacağı kesindir. Dolayısıyla, bu sistemin etkili olarak kullanımı ancak bilgili, teknolojiyi kullanma konusunda iyi yetiştirilecek öğretmenlerin yol gösterici rolünü oynadığı eğitim ortamlarının oluşturulmasıyla mümkün olacağı düşünülmektedir (Yıldırım, Bozdoğan & Taşdemir, 2007).

Öğrenme ve öğretme sürecinde bilgisayardan, bilgisayar yönetimli öğretim ve bilgisayar destekli öğretim olmak üzere iki şekilde faydalanılmaktadır (Yalın, 2010). Bilgisayarların her iki kullanımında da öğretim rolü dikkati çekmektedir. Bilgisayar bir öğretim aracı olarak ele alındığında en önemli görev öğretmene düşmektedir. Sınıf ortamında bilgisayarların diğer eğitim materyalleri gibi etkin bir biçimde kullanılabilmesi için öğretmenin gerekli bilgi ve donanımına sahip olması gerekmektedir. Öğretmenin süreçteki rolü ve etkinlikleri dikkate alındığında, öğretmenlerin bilgisayara yönelik ilgi, tutum vb. duyuşsal özelliklerinin bilinmesinin önem taşıdığı söylenebilir.

Öğretimin etkililiği ile yakından ilgili olduğu bilinen tutum, bireylerin bir nesne, bir kişi, bir kuruluş veya bir olaya karşı olumlu ya da olumsuz cevap verme eğiliminde olması olarak ifade edilebilir (Aizen, 2005). Tutum yalnızca bireylerin etraflarındaki dünyayı nasıl göreceği değil aynı zamanda durumları, olayları başkalarının eylemlerini nasıl yorumlayacağıyla ilgilidir (Fritz, 2008). Fritz (2008)'e göre bireylerin tutumlarını belirlemek 3 nedenden dolayı önemlidir: İlk olarak tutum, bireylerin bakış açısını, söyleyeceği şeyleri ve ne yapacaklarını etkiler. İkinci olarak, bireylerin fiziksel ve zihinsel olarak düşüncelerini etkiler. Üçüncü olarak ise bireylerin amaçlarını başarmada nasıl başarılı olacağını etkiler.

Bilgisayara yönelik tutumlar denildiğinde ise doğal olarak bireylerin bilgisayara ilişkin ne düşündükleri akla gelmektedir. Bilgisayara ilişkin olarak gerek öğrenci gerekse öğretmen tutumlarını konu alan araştırmalar incelendiğinde, bilgisayara yönelik tutumların cinsiyet, yaş, bilgisayar sahibi olma, önceki bilgisayar deneyimi gibi faktörlerle ilişkili olduğu görülmektedir (Abbot & Faris, 2000; Ates, Altunay & Altun, 2006; Collis, 1985; Çelik & Bindak, 2005; Johson,

1985; Krendl, Broihier & Fleetwot, 1989; Kutluca, 2010; Lenard, Wessels & Khanlarian, 2010; Miura, 1986; Romi & Zoabi, 2003; Subhi, 1999; Bovee, Woogt ve Meelissen, 2007; Yenice, 2003; Yılmaz & Alıcı, 2011).

Herhangi bir Őeye karşı olumlu ya da olumsuz tutumun bireylerin performansını etkileyeceği (Fritz, 2008) dŐŐnŐldŐđnde oğretim ortamlarında oğretmenlerin bilgisayar kullanmaya karşı tutumlarını farklı değişkenler aÇısından belirlemek 3nemlidir. LiteratŐr incelendiğinde bilgisayar kullanım tutumu ifade edilen deđiŐkenlerle bazen anlamlı bir ilişki iŐerisinde olduğu bazense ilişkisiz olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla bu konuda daha fazla ŐalıŐmaların yapılarak bu belirsizliğin giderilmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu araştırmada, oğretmen adaylarının bilgisayara y3nelik genel tutumlarının tespit edilmesi ve tutumlarının cinsiyet, oğrenim g3rdŐkleri sınıf, bilgisayara sahip olma durumu, bilgisayar kullanım sŐresi, bilgisayar kullanım sıklıkları, bilgisayar kullanım amaÇları gibi farklı değişkenlere g3re deđiŐip deđiŐmediđinin incelenmesi amaŐlanmıŐtır.

Yapılan ŐalıŐmada fen ve teknoloji oğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumları farklı değişkenler aÇısından incelenmiŐtir. Bu kapsamda yapılan araştırmada aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıŐtır.

1. Fen ve teknoloji oğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumları ile cinsiyetleri arasında bir ilişki var mıdır?
2. Fen ve teknoloji oğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumları ile oğrenim g3rdŐkleri sınıflar arasında bir ilişki var mıdır?
3. Fen ve teknoloji oğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumları ile bilgisayara sahip olma durumları arasında bir ilişki var mıdır?
4. Fen ve teknoloji oğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumları ile bilgisayar kullanım sŐreleri arasında bir ilişki var mıdır?

5. Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumları ile bilgisayar kullanım sıklıkları arasında bir ilişki var mıdır?

6. Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumları ile bilgisayar kullanım amaçları arasında bir ilişki var mıdır?

## **2. METOT**

### **2.1. Araştırma Modeli**

Araştırmada betimleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem verilen bir durumu aydınlatmak, standartlar doğrultusunda değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasındaki olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür. Bu tür araştırmalarda asıl amaç incelenen durumu etraflıca tanımlamak ve açıklamaktır (Çepni, 2007).

### **2.2. Çalışma Grubu**

Araştırma, 2011-2012 öğretim yılında bir devlet Üniversitesinin Eğitim Fakültesinde yürütülmüştür. Araştırmanın verileri Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nın 1. (124 kişi), 2. (102 kişi), 3. (111 kişi) ve 4. (83 kişi) sınıflarda öğrenim gören toplam 420 (150 erkek, 270 kız) öğretmen adayından elde edilmiştir.

### **2.3. Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanması sürecinde, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 3 farklı alan uzmanının görüşü alınarak hazırlanan demografik bilgiler kısmından ve Bindak ve Çelik (2006) tarafından geliştirilen ve güvenilirlik katsayısı  $\alpha = .91$  olan bilgisayar tutum ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçek toplam 22 maddeden oluşan bilgisayar tutum ölçeğinden elde edilen puanlarının yorumlanmasında; (Ölçeğin aralık genişliği a = dizi genişliği / yapılacak grup sayısı) formülü kullanılmıştır.

### **2.4. Veri Analizi**

Araştırmanın genel amacı çerçevesinde cevapları aranan alt problemlere yönelik toplanan verilerin gerekli istatistiksel çözümleri için, betimsel istatistik yöntemlerinden ( $\bar{X}$ ) aritmetik ortalama

kullanılmış, bağımsız değişkenler arasındaki farklılıkların tespiti için ise t-testi ve tek faktörlü ANOVA testlerinden yararlanılmıştır. Sayısal gelişmelerle ilgili veriler tablolar haline getirilip yorumlanmış, bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı  $\alpha = .05$  düzeyinde test edilmiştir.

### 3. BULGULAR

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile bilgisayar tutum ölçeği kullanılarak elde edilen bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının cinsiyetlere göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Bilgisayar tutum	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Erkek	150	3.91	.588	418	2.041	.042
Kız	270	3.80	.487			

Tablo 1 incelendiğinde; erkek öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ ) 3.91, kız öğretmen adaylarının ise ( $\bar{X}$ ) 3.80 olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında erkekler lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [ $t_{(1-418)} = 2,041, p < .05$ ].

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayara sahip olma durumları ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayara sahip olma durumlarına göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Bilgisayara sahip olma	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Evet	270	3.91	.544	418	4.028	.000
Hayır	150	3.70	.467			

Tablo 2 incelendiğinde; bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarının aritmetik

ortalaması ( $\bar{X}$ ) 3.91, bilgisayara sahip olmayan öğretmen adaylarının ise ( $\bar{X}$ ) 3.70 olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının bilgisayara sahip olma durumlarına göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında bilgisayara sahip olanlar lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [ $t_{(1-418)} = 4,028, p < .05$ ].

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü sınıflara göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının sınıflara göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Sınıf	N	$\bar{X}$	Ss
1. Sınıf	124	3,78	0,521
2. Sınıf	102	3,86	0,496
3. Sınıf	111	3,93	0,495
4. Sınıf	83	3,78	0,601
<b>Toplam</b>	420	3,84	0,527

Tablo 3 incelendiğinde; araştırmaya katılan ve 1. sınıfta öğrenim gören fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ ) 3.78, 2. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ ) 3.86, 3. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ ) 3.93 ve 4. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ ) 3.78 olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflara göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum ölçeği toplam puanlarının farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin, ilişkisiz ölçümler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış, sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar tutum puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1,727	3	0,576		
Gruplarıçi	114,981	416	0,276	2,083	0,102
<b>Toplam</b>	116,708	419			

Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflara göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür [ $F_{(3-416)}=2.083, p>.05$ ].

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya başlama yılları ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya başlama yılları ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Bilgisayar kullanmaya başlama yılları	N	$\bar{X}$	Ss
1-4 yıl (üniversite)	92	3,72	0,542
5-8 yıl (lise)	168	3,81	0,478
9-11 yıl (ilköğretim II. kademe)	125	3,95	0,558
12 yıl ve üzeri (ilköğretim I. kademe)	35	3,9	0,543
<b>Toplam</b>	<b>420</b>	<b>3,84</b>	<b>0,527</b>

Tablo 5 incelendiğinde; araştırmaya katılan ve üniversite yıllarından beri bilgisayar kullanan fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ ) 3.72, lise yıllarından beri bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ ) 3.81, ilköğretim II. kademe yıllarından beri bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ ) 3.95 ve ilköğretim I. kademe yıllarından beri bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ise ( $\bar{X}$ ) 3.90 olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya başlama yılları ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum ölçeği toplam puanlarının farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin, ilişkisiz ölçümler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış, sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar tutum puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	3,01	3	1,003			
Gruplariçi	113,698	416	0,273	3,671	0,012	1-3
<b>Toplam</b>	<b>116,708</b>	<b>419</b>				

1. 1-4 yıl, 2. 5-8 yıl, 3. 9-11 yıl, 4. 12 yıl ve üzeri



Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya başlama yılları ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [ $F_{(3-416)} = 3.671$ ,  $p < .05$ ]. Bu farkın ilköğretim II. kademe yıllarından beri bilgisayar kullanan öğretmen adayları ile üniversite yıllarından beri bilgisayar kullanan öğretmen adayları arasında olduğu tespit edilmiştir.

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklığı ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklığına göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Bilgisayar kullanım sıklığı	N	$\bar{X}$	Ss
Her gün	240	3,92	0,546
Her hafta	153	3,76	0,481
Her ay	27	3,6	0,483
<b>Toplam</b>	<b>420</b>	<b>3,84</b>	<b>0,527</b>

Tablo 7 incelendiğinde; araştırmaya katılan ve her gün bilgisayar kullanan fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ ) 3.92, her hafta bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ ) 3.76 ve her ay bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ise ( $\bar{X}$ ) 3.60 olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklığına göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum ölçeği toplam puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik, ilişkisiz ölçümler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış, sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar tutum puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	4,042	2	2,021			1-2
Gruplarıçi	112,666	417	0,27	7,48	0,001	1-3
<b>Toplam</b>	<b>116,708</b>	<b>419</b>				

1. Her gün, 2. Her hafta, 3. Her ay

Tablo 8 incelendiğinde öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklığına göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görölmüştür [ $F_{(3-417)} = 7.480, p < .05$ ]. Bu farkın her gün bilgisayar kullanan öğretmen adayları ile her hafta ve her ay bilgisayar kullanan öğretmen adayları arasında olduğu görölmüştür.

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım amaçları ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 9' da verilmiştir.

**Tablo 9.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım amaçları ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Bilgisayar kullanım amacı	N	$\bar{X}$	Ss
Eğitim öğretim, araştırma yapma, ödev haz. vs.	206	3,77	0,479
Sosyal Paylaşım (Facebook, twitter vs.)	158	3,87	0,542
Diğer (film, oyun, müzik, haber vs.)	56	4,02	0,608
<b>Toplam</b>	<b>420</b>	<b>3,84</b>	<b>0,527</b>

Tablo 9 incelendiğinde; araştırmaya katılan ve en çok eğitim öğretim amaçlı bilgisayar kullanan fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ ) 3.77, en çok sosyal paylaşım için bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ ) 3.87 ve en çok film, müzik oyun gibi aktiviteler için bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ise ( $\bar{X}$ ) 4.02 olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım amaçlarına göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum ölçeği toplam puanlarının farklılaşp farklılaşmadığına yönelik, ilişkisiz ölçümler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış, sonuçları Tablo 10' da verilmiştir.

**Tablo 10.** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar tutum puanlarına ilişkin ilişkisiz ölçümler için Tek Faktörlü ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Gruplararası	3.136	2	1.568			
Gruplarıçi	113.572	417	.272	5.758	.003	1-3
Toplam	116.708	419				

1. Eğitim-öğretim, 2. Sosyal paylaşım, 3. Diğer (film, müzik, oyun vs.)

Tablo 10 incelendiğinde öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım amaçlarına ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [ $F(2-417)= 5.758$ ,  $p<.05$ ]. Bu farkın en çok eğitim öğretim amaçlı bilgisayar kullanan öğretmen adayları ile en çok film, müzik, oyun vs. için bilgisayar kullanan öğretmen adayları arasında olduğu görülmüştür.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan araştırma sonucunda fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutumları cinsiyetlerine göre incelenmiş ve erkekler lehine istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu görülmüştür. Bu kapsamda erkek öğrencilerin bayan öğrencilere göre bilgisayar kullanımına karşı daha olumlu tutum sergiledikleri söylenebilir. Yapılan araştırmanın sonuçları literatürdeki bu yönde yapılan çalışmalar ile paralellik göstermektedir (Collis, 1985; Çelik ve Bindak, 2005; Johson, 1985; Krendl, Broihier ve Fleetwot, 1989; Mivra, 1986; Yıldırım, Bozdoğan & Taşdemir, 2007). Ayrıca Bakr, (2011), Teo (2008), Bovee, Woogt ve Meelissen (2007) ve Subhi (1999) yapmış oldukları çalışmalarda, cinsiyete göre bilgisayar tutumlarında herhangi bir farklılık bulamazken; Wilder, Mackie ve Cooper (1985) ve Lenard, Wessel ve Khanlarian (2010) ise kızların lehine anlamlı farkın olduğunu tespit etmiştir.

Bilgisayara sahip olan öğretmen adayları ile bilgisayara sahip olmayan öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya yönelik tutumları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu farkın bilgisayara sahip olan öğretmen

adayları lehine olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle bilgisayara sahip olan öğretmenlerin bilgisayar kullanmaya yönelik tutumları bilgisayara sahip olmayan öğretmenlerinkine göre daha olumludur. Bu sonuç Teo (2006) ve Teo ve Lee (2008)'nin çalışmalarında bulunduğu sonuçlarla uyum içerisindedir. Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının öğrenim gördüğu sınıflara göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında ise anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaya başlama yılları ve bilgisayar kullanım sıklıkları arttıkça bilgisayar kullanmaya yönelik tutum puanlarının da arttığı tespit edilmiştir. Bu alandaki bazı çalışmalar bilgisayar kullanım sıklığı ile bilgisayar kullanmaya yönelik tutum puanları arasında bir fark bulmazken (Yılmaz & Alıcı, 2011), bazıları (Kutluca, 2010) ise bulgularımızla paralellik göstermektedir. Ayrıca fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım amaçlarına göre bilgisayar kullanmaya yönelik tutum toplam puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Bu farkın en çok eğitim öğretim amaçlı bilgisayar kullanan öğretmen adayları ile en çok film, müzik, oyun vb. için bilgisayar kullanan öğretmen adayları arasında olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmanın sonuçları doğrultusunda, birçok öğretmen adayının üniversite yıllarında bilgisayarla tanıştığı göz önüne alındığında, özellikle bu adayların bilgisayar ile erken tanışmalarının sağlanması ve bilgisayar kullanım düzeylerini arttıracak etkinliklere (sunum, gösterim vb.) yer verilmesi önemlidir. Öğretmenlerin düzenli aralıklarla öğrencilerin bilgisayar kullanımına karşı tutumlarını, kaygı düzeylerini ve bilgisayar kullanımına karşı düşüncelerini tespit edecek faaliyetlerde (bireysel görüşme, anket, sınıf içi tartışma vb.) bulunarak onları cesaretlendirmesinin özellikle kız öğrencilerin bilgisayar kullanımına karşı olumlu tutum geliştirmelerinde yardımcı olabileceği düşünölmektedir.

## 5. ÖNERİLER

Yapılan çalışmanın sonuçları ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

1. Bilgisayar kullanımına karşı olumlu tutumun derslerde bilgisayar kullanımını etkileyeceği düşünöldüğünde, bilgisayar kullanımına karşı olumsuz tutum sergileyen öğrencilerle detaylı bir çalışma

yapılarak bu olumsuz tutumun nedenleri ayrıntılı bir şekilde incelenerek gerekli tedbirler alınabilir.

2. Bilgisayarların eğitim ortamlarında kullanılması konusunda farklı Eğitim Fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarından da veriler toplanması bu sürece fayda sağlayacaktır.

3. Yapılan çalışmanın örneklemi 420 Fen ve teknoloji öğretmen adayları ile sınırlıdır. Bu nedenle farklı öğretmen adaylarından oluşturulacak çalışma gruplarıyla araştırmalar yapılarak, aralarındaki ilişkiler incelenebilir.

#### KAYNAKLAR

- Abbott, J.A., & Faris, S.E. (2000). Integrating technology into preservice literacy insruction: A survey of elementary education students' attitudes toward computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 33, 149-161.
- Aizen, I. (2005). Attitudes, Personality and Behaviour. [http://site.ebrary.com/lib/Giresun /Doc?id=10161279 &ppg=16] adresinden 06.01.2012 tarihinde edinilmiştir.
- Ates, A., Altunay, U., & Altun, E. (2006). Bilgisayar destekli İngilizce öğretiminin lise hazırlık öğrencilerinin İngilizce'ye ve bilgisayara yönelik tutumları üzerindeki etkileri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2, 97-112.
- Bakr, S.M. (2011). Attitudes of Egyptian Teachers towards Computers. *Contemporary Educational Technology*, 2(4), 308-318 .
- Bindak, R. & Çelik, H.Ç. (2006). Öğretmenler için tutum ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Eğitim Araştırmaları*. 22. 38-47.
- Bovee, C., Voogt, J., & Meelissen, M. (2007). Computer attitudes of primary and secondary students in South Africa. *Computers in Human Behavior*, 23, 1762-1776.
- Collis, B. (1985). Sex differences in secondary school students' attitudes toward computers. *The Computing Teacher*, 12, 33-36.
- Çelik, H.C. & Bindak, R. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6 (10), 27-38.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık. Geliştirilmiş 3. Baskı.

- El-Gayar, O., Moran, M., & Hawkes, M. (2011). Students' acceptance of tablet PCs and implications for educational institutions. *Educational Technology & Society*, 14 (2), 58-70.
- Fritz, R. (2008). Power of a Positive Attitude : Discovering the Key to Success. [<http://site.ebrary.com/lib/giresun/Doc?id=1027181&ppg=8>] adresinden 06.01.2012 tarihinde edinilmiştir.
- Johnson, R.P. (1985). *School computing: Some factors affecting student performance*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 258 554).
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Krendl, K.A., Broihier, M.C. & Fleetwood, C. (1989). Children and computers: Do sex-related differences persist? *Journal of Communucation*, 39, 85-93.
- Kutluca, T., & Ekici, G.(2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlilik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38,177-188.
- Lenard, M.J., Wessels, S. & Khanlarian, C. (2010). Gender differences in attitudes toward computers and performance in the accounting information systems class. *American Journal of Business Education*. 3(2), 23-29.
- Miura, I.T. (1986). *Understanding gender differences in middle school computer interest and use*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 273 2481).
- Romi, S., & Zobi, H. (2003). The influence of computer technology learning program on attitudes toward computers and self-esteem among dropout youth. *Educational Media International*, 40, 259-268.
- Smith, S.D. (2001). Relationships of computer attitudes to sex, grade-level, and teacher influence. *Education*, 106 (3), 338-344.
- Subhi, T. (1999). Attitudes toward computers of gifted and their teachers. *High Ability Studies*, 10, 69-84.
- Teo, T. (2008). Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey, *Australasian Journal of Educational Technology*, 24 (4), 413-424.
- Teo, T. & Lee, C.B. (2008). Attitudes towards computers among students in higher education: A case study in Singapore. *British Journal of Educational Technology*.39 (1), 160-162.

- Teo, T. (2006). Attitudes toward computers: a study of post-secondary students in singapore. *Interactive Learning Environments*. 14 (1), 17 - 24.
- Wekesa, D. W., Wekesa, E.W., Mualuko, N.J. & Julius, M. (2008). Students' reactions to the use of computers in science education in selected Kenyan secondary schools. *Problems of Education in the 21st century*. 9, 107-114.
- Wilder, G., Mackie, D., & Cooper, J. (1985). Gender and computers: Two surveys of computer related attitudes: An analysis by gender. *Sex Roles*, 13(3-4), 215-228.
- Yalın, H. İ. (2010). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Yenice, N. (2003). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2, Article 12.
- Yıldırım, K., Bozdoğan, A.E. & Taşdemir, A. (2007). Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına ilişkin tutumlarının karşılaştırılması. *VIII.Uluslar arası Öğretim Teknolojileri Kongresi. Özetler Kitabı, Yakın Doğu Üniversitesi, KKTC*, p:357-362.
- Yılmaz, N. & Alıcı, Ş. (2011). Investigating pre-service early childhood teachers' attitudes towards the computer based education in science activities. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*.10 (3), 161-167.

\*\*\*\*