

**T.C.**  
**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**İLKÖĞRETİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR ÖZ YETERLİK  
ALGILARININ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİME YÖNELİK  
TUTUMLARININ İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mümine ADIYAMAN**

**Antalya, 2017**

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

İLKÖĞRETİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR ÖZ YETERLİK  
ALGILARININ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİME YÖNELİK  
TUTUMLARININ İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mümine ADIYAMAN

Danışman

Doç. Dr. Hakan SERT

Antalya, 2017

## DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafında belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

14/06/2017

Mümine ADIYAMAN

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Mümine ADIYAMAN'ın bu çalışması 14.06.2017 tarihinde jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir

**Başkan** : Doç. Dr. Kadir BİLEN  
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı



**Üye** : Doç. Dr. Sait BULUT  
Akdeniz Üniversitesi  
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı



**Üye (Danışman)** : Doç. Dr. Hakan SERT  
Akdeniz Üniversitesi  
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı



**YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI:** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Öz Yeterlik Algılarının ve Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

**ONAY:** Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun ..... tarihli ve ..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

**Doç. Dr. Mehmet CANBULAT**

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Günümüzde bilgi sürekli olarak artmakta ve teknoloji de buna bağlı olarak değişmekte ve gelişmektedir. Her alanda olduğu gibi eğitim alanında da gelişen bu teknolojiye ayak uydurmak kaçınılmaz hale gelmiştir. Teknolojinin eğitim-öğretimde kullanılmasında göze ilk çarpan bilgisayarlar olmuştur. Bu noktada da eğitimin uygulayıcı unsuru olan öğretmenler devreye girmektedir. Öğretmenlerin eğitim-öğretim ortamlarında bilgisayarları verimli ve etkili bir şekilde kullanabilmeleri ise öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime ilişkin öz yeterlikleri ve tutumlarına bağlıdır.

Bu çalışma fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarını ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Tez çalışmam boyunca hem manevi hem maddi anlamda yanımda bulunan, tecrübesi, kişiliği, çalışmalarını ve bilgi birikimi ile her zaman örnek alacağım, süreç boyunca hiçbir yardımını esirgemeyen, her konuda babam gibi hissettiren çok değerli danışmanım Doç. Dr. Hakan SERT' e çok teşekkür ederek minnetlerimi sunarım.

İstatistik hesaplamalar konusunda yardımını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Hakan KOĞAR'a, her zaman yanımda olan çok sevgili dostlarım Ezlem DOĞAÇ, Neslihan FISTIKEKEN ve Gülfidan DEMİREZ'e, beni her zaman motive eden ve destek olan M. Emin KARAKILIÇ'a ve Akdeniz Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 2. Sınıf öğrencilerine çalışmamda yardımcı oldukları için çok teşekkür ederim.

Son olarak hayatım boyunca her konuda arkamda olan destek olan babama, anneme ve kardeşlerime çok teşekkür ederim.

Mümine ADIYAMAN

## ÖZET

### FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR ÖZ YETERLİK ALGILARININ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİME YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Adıyaman, MÜMİNE

Yüksek Lisans, İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Hakan SERT

Haziran 2017, 102 sayfa

Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi ve çeşitli değişkenler açısından karşılaştırılmasıdır. Çalışmada, Akdeniz Üniversitesi'nde öğrenim gören Fen Bilgisi Eğitimi 2. sınıf öğretmen adaylarının, bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz yeterlik algılarının yaş, cinsiyet, kişisel bilgisayar ve tablete sahip olma durumu, bilgisayar kursuna gitme durumu, günlük bilgisayar kullanma süresi ve kullanabildikleri bilgisayar programları gibi değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğine dair elde edilen veriler incelenmiş ve yorumlanmıştır.

Çalışmanın evrenini 2. Sınıf Fen Bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Akdeniz Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi 2. sınıfında öğrenim gören 55 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Çalışmada veri toplama aracı olarak Arslan (2006) tarafından geliştirilen “ Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği” ve yine Arslan (2006) tarafından geliştirilen “Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programına göre çözümlenmiş ve hesaplanmıştır. Bu verilerin alt problemlere göre anlamlı bir farklılığı olup olmadığını belirlemek amacıyla korelasyon, bağımsız örneklem t-testi, Mann-Whitney U-testi ve Kruskal Wallis testleri yapılmıştır.

Çalışmanın sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ve öz yeterlik algılarının “olumlu” düzeyde olduğu belirlenmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının; yaş, kişisel bilgisayar ve günlük bilgisayar kullanma süresine göre

anlamli derecede bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının sene başında, cinsiyet değişkenine göre anlamli bir farklılık göstermezken; sene sonunda anlamli derecede bir farklılık gösterdiği görülür ve bu fark erkeklerin lehinedir. Öğretmen adaylarının sene başında bilgisayar öz yeterlik algıları tablete sahip olma durumuna göre anlamli derecede bir farklılık olduğu gösterirken sene sonunda bu farkın ortadan kalktığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumlarının kursa gitme durumu değişkenine göre sene başında da sene sonunda da kursa giden öğrencilerin lehine anlamli derecede farklılaştığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları kullanabildikleri program sayısına göre sene başında anlamli derecede farklılık gösterirken sene sonunda bu farklılık ortadan kalkmıştır. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumları ve öz yeterlik algıları arasında pozitif yönde ve anlamli bir ilişki bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretmen Adayı, Tutum, Öz yeterlik, Bilgisayar Destekli Eğitim

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF COMPUTER SELF EFFICACY PERCEPTIONS AND ATTITUDES TOWARD COMPUTER-AIDED EDUCATION OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES**

Adiyaman, MÜMİNE

Post Graduate, Department of Primary Education, Science Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Hakan SERT

June 2017, 102 pages

This study's purpose is to examine the computer self efficacy perceptions and attitudes toward computer-aided education of computer science teacher candidates and compare them in terms of various variables. In the study, the attitudes and self-efficacy perceptions of Computer Science Teacher Training 2 nd class teacher candidates studying at Akdeniz University are analyzed by age, gender, personal computer and tablet status, computer attendance status, whether they differ according to the variables such as computer programs, are examined and interpreted.

The study's universe constitutes second grade science teacher candidates. The sample of study is composed of 55 science teacher candidates who are studying second grade of science education teacher training of Akdeniz University in the academic year of 2016-2017.

"The attitude scale toward making computer supported education" and "Self-Sufficiency scale in relation to computer based education" developed by Arslan (2006) were used as data collection tools in the study. The data obtained are analyzed and calculated according to SPSS program. Correlations, unrelated sample t-test, related sample t-test, Mann Whitney test and Kruskal Wallis test were performed to determine whether there was a significant difference between these data and sub-problems.

As a result of the study, it was determined that science teachers' attitudes and self-efficacy perceptions regarding computer-aided education were "positive". It was detected that among science teacher candidates the age, personal computer and days



of computer use they can use were not a significant variable for their attitude towards computer and their self-sufficiency attitudes' examination. At the beginning of the year, while there was no significant difference between the computer self-efficacy perceptions teachers according to the gender variable, it seems that there was significant difference at the end of the year. This difference is in favor of men. At the beginning of the year, while there was significant difference between the computer self-efficacy perceptions teachers according to the having tablet, it seems that there wasn't significant difference at the end of the year. At the beginning of the year, while there wasn't significant difference between the computer self-efficacy perceptions and attitudes toward computer-aided education according to the condition of going to a computer course variable, it seems that there was a significant difference at the end of the year. At the beginning of the year, while there was significant difference between the computer self-efficacy perceptions teachers according to the number of programs they can use, it seems that there wasn't significant difference at the end of the year. Also, positive and significant correlations were found between students' attitudes toward computer-aided education and self-efficacy perceptions of science teacher candidates.

**Keywords:** Teacher Candidates, Attitude, Self efficacy, Computer–Aided Education.

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
ÖZET .....	ii
ABSTRACT .....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii

### BÖLÜM I

#### GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç ve Hipotezler.....	6
1.3. Önem.....	8
1.4. Varsayımlar .....	9
1.5. Sınırlılıklar.....	10
1.6. Tanımlar .....	10

### BÖLÜM II

#### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Eğitim.....	11
2.2. Öğretim .....	11
2.3. Teknoloji .....	12
2.3.1. Öğretim Teknolojisi .....	12
2.3.2. Eğitim Teknolojisi.....	13
2.3.3. Eğitimde Teknoloji Kullanımının Önemi ve Yararları .....	15
2.4. Eğitimde Bilgisayar Kullanımı .....	18
2.5. Türkiye’de Bilgisayarların Eğitimde Kullanımı.....	22
2.6. Eğitimde Fatih (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi .....	24
2.7. Bilgisayar Destekli Eğitim ve Öğretim.....	24
2.7.1. Bilgisayar Destekli Eğitimin Amaçları .....	26
2.7.2. Bilgisayar Destekli Eğitimin İlkeleri .....	27
2.7.3. Bilgisayar Destekli Eğitimin Yararları .....	28
2.7.4. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları .....	29

2.8.	Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğretmenin Rolü ve Önemi .....	30
2.8.1.	Hizmet Öncesi Eğitim .....	32
2.8.2.	Hizmet İçi Eğitim.....	33
2.9.	Bilgisayar Destekli Fen Eğitimi .....	35

### **BÖLÜM III**

#### **YÖNTEM**

3.1.	Araştırma Modeli .....	38
3.2.	Çalışma Grubu .....	38
3.3.	Veri Toplama Araçları.....	42
3.3.1.	Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği.....	42
3.3.2.	Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği.....	43
3.4.	Verilerin Toplanması.....	43
3.5.	Verilerin Analizi .....	44

### **BÖLÜM IV**

#### **BULGULAR**

4.1.	Araştırmanın Ana Problemine İlişkin Bulgular.....	46
4.2.	Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular .....	47

### **BÖLÜM V**

#### **SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

5.1.	Sonuç ve Tartışma.....	61
5.2.	Öneriler .....	67

### **KAYNAKÇA**

6.2.	Ekler.....	82
	Ek-1 Kişisel Bilgi Formu .....	82
	Ek-2 Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği .....	83
	Ek-3 Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya Yönelik Tutum Ölçeği.....	84
	Ek-4 Ölçek Kullanma İzin Onayı.....	85
	Ek-5 Bildirim Sayfası.....	86
6.3.	Özgeçmiş.....	87

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 3.1.</b> Araştırma örnekleminin cinsiyete göre dağılımı.....	38
<b>Tablo 3.2.</b> Araştırma örnekleminin yaşa göre dağılımı.....	39
<b>Tablo 3.3.</b> Araştırma örnekleminin kişisel bilgisayar olma durumuna göre dağılımı.....	39
<b>Tablo 3.4.</b> Araştırma örnekleminin tablete sahip olma durumuna göre dağılımı.....	40
<b>Tablo 3.5.</b> Araştırma örnekleminin bilgisayar kursuna gitme durumuna göre dağılımı.....	40
<b>Tablo 3.6.</b> Araştırma örnekleminin günlük bilgisayar kullanma süresine göre dağılımı.....	41
<b>Tablo 3.7.</b> Araştırma örnekleminin kullanabildikleri program sayısına göre dağılımı.....	41
<b>Tablo 4.1.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının karşılaştırılması.....	46
<b>Tablo 4.2.</b> Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının karşılaştırılması.....	46
<b>Tablo 4.3.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının yaş değişkenine göre karşılaştırılması.....	47
<b>Tablo 4.4.</b> Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının yaş değişkenine göre karşılaştırılması.....	48
<b>Tablo 4.5.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması.....	49
<b>Tablo 4.6.</b> Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması.....	49

<b>Tablo 4.7.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının kişisel bilgisayar değişkenine göre karşılaştırılması.....	50
<b>Tablo 4.8.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar BDE'ye yönelik tutumlarının kişisel bilgisayar değişkenine göre karşılaştırılması.....	51
<b>Tablo 4.9.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının tablet değişkenine göre karşılaştırılması.....	52
<b>Tablo 4.10.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar BDE'ye yönelik tutumlarının tablet değişkenine göre karşılaştırılması.....	52
<b>Tablo 4.11.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının kurs değişkenine göre karşılaştırılması.....	53
<b>Tablo 4.12.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar BDE'ye yönelik tutumlarının kurs değişkenine göre karşılaştırılması.....	54
<b>Tablo 4.13.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının kurs değişkenine göre karşılaştırılması.....	55
<b>Tablo 4.14.</b> Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının kurs değişkenine göre karşılaştırılması.....	56
<b>Tablo 4.15.</b> Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre karşılaştırılması.....	57
<b>Tablo 4.16.</b> Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre karşılaştırılması.....	58
<b>Tablo 4.17.</b> BDE'ye yönelik tutum ve bilgisayar öz yeterlik algılarının karşılaştırılması.....	59
<b>Tablo 4.18.</b> Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında ve sene sonunda kullanabildikleri program sayısı.....	60
<b>Tablo 6.1.</b> Bilgisayar Destekli Eğitime ilişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği.....	83

**Tablo 6.2.** Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya Yönelik Tutum

Ölçeği.....84



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Öz yeterlik inancı ve sonuç beklentisi arasındaki fark .....	3
Şekil 2.1. Dale'nin yaşantı konisi.....	16
Şekil 2.2. Öğrenmenin duyu organlarına göre hatırdakalma yüzdeleri.....	16
Şekil 2.3. Öğrenmede duyu organlarının işlevinin hatırdakalma oranları.....	17



## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>Kısaltma</b>	<b>Açıklama</b>	
<b>Akt</b>	Aktaran	
<b>BDE</b>	Bilgisayar Destekli Eğitim	
<b>BDÖ</b>	Bilgisayar Destekli Öğretim	
<b>BİLGEM</b>	Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi	
<b>EARGED</b>	Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma Geliştirme Dairesi	
<b>MEB</b>	Milli Eğitim Bakanlığı	
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences	
<b>TED</b>	Türk Eğitim Derneği	
<b>TTKB</b>	Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı	
<b>P</b>	Anlamlılık Düzeyi	
<b>Sd</b>	Sabit Değer	
<b>N</b>	Toplam Sayı	
<b><math>\eta^2</math></b>	Etki Değeri	
<b>ss</b>	Standart Sapma	
<b>t</b>	t değeri (T testi için)	
<b>%</b>	Yüzde	
<b>f</b>	Frekans	
<b>U</b>	Mann-Whitney	<b>U</b>



**$\chi^2$**       Chi-Square

**df**      Serbestlik derecesi



# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, sayılılar, sınırlılıklar, araştırmanın amacı ve araştırmanın önemi yer almaktadır.

### 1.1. Problem Durumu

Başkaya 2014' te yayımlanan çalışmasında, toplumların kalkınması ve çağdaş bir seviyeye gelebilmesi için en önemli unsurun eğitim olduğunu belirtmiştir. Bilgi, yüzyıllardır sürekli olarak değişen ve gelişen bir olgudur. Bu değişimlerin en önemlisi de bilgi teknolojilerindeki değişimlerdir. Bilgi çağı, toplumların ihtiyaçlarını karşılayabilir konuma gelmesini, bireylerin bilgiye hızlı ve etkin bir şekilde ulaşmasını sağlamıştır. Odağında teknoloji olan bu yeni ortamda, toplumların hedefinin de “bilgi toplumu” olması gerektiğidir.

Varank'ın 2009'da yayımlanan çalışmasında, bilginin ve teknolojinin her geçen gün arttığı ve eğitimdeki anlayışlar da bunlarla paralel bir şekilde değiştiği belirtilmiştir. Eğitim sistemlerinin, teknoloji okur yazarı olan, bilgi çağına ayak uyduran, çağdaş bireyler yetiştirmesi beklenir. Buna ek olarak, toplumların yeni bilgi ve teknolojilerini kullanma konusunda kendileri de bu teknolojileri uygulayarak göstermelidirler. Son dönemlerde, gündeme gelen konulardan birisi de bilgi toplumuna uygun olarak öğretmenlerin de yeni teknolojileri kullanabilme yeterlilikleridir. Araştırmacılar, öğretmenlerin teknoloji konusunda sahip oldukları ve sahip olması gereken bilgi ve becerileri araştırmaktadır.

Alkan'ın 1974'te yayımlanan çalışmasında, günümüzde bilgilerin sürekli artışının sonucu olarak bilginin yapısının ve kazanılma biçiminin değiştiğini belirtilmiştir. Bilgi, geçmiş toplumlarla kıyaslırsak günümüzdeki çağdaş toplumlarda hem yapısal hem de fonksiyonel farklılıklar göstermektedir. Teknolojideki yeni gelişmeler toplumların ekonomik ve sosyal yapılarını etkilediği gibi eğitim yapısını da etkilemektedir.

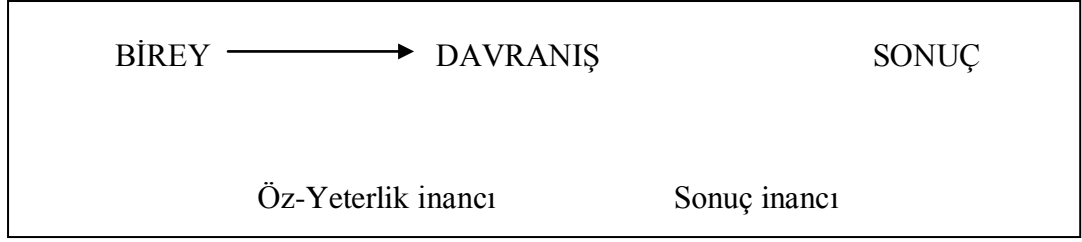
Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sadece eğitim sistemleri değil, öğretim faaliyetleri de bunlara paralel olarak etkilenmektedir. Pala'nın 2006'de yayımlanan çalışmasında, bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte eğitim sistemlerinin ve eğitim ortamlarındaki eğitim-öğretim faaliyetlerinin de etkilendiğini vurgulanmıştır.

Bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumların incelendiği bir çalışmada, teknolojinin eğitim kurumlarında yaygın kullanılmasının eğitimin kalitesini arttırdığını aynı zamanda toplumsal ihtiyaçlara cevap verdiğini belirtmektedir. Artan bilgi yığını, kalabalık sınıf mevcutları, öğrencilerin derse olan konsantrasyonunun artması, yeni bilgilerin karmaşıklığı gibi nedenler teknolojinin eğitimde kullanılmasını zorunlu kılmıştır (Başkaya, 2014 ).

Drexel Üniversitesi'nde 1988-1997 yılları arasında yapılan bir araştırmada, bilgiler öğrencilere farklı metotlarla verilir, bu bilgilerin ne kadarını hatırladıkları tespit edilmiştir. Bu araştırmadan çıkan sonuçlara göre öğrenme sürecinde öğrencinin beş duyusu ne kadar fazla kullanılırsa öğrencilerin bilgileri akılda tutma oranının da o kadar yükseldiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre bilgilerin akılda kalma oranı okuma %10, resme bakma %30, film izleme %50, tartışmaya katılım %50, konuşma yapma %70, gerçekçi bir deneyi canlandırma %90, interaktif multimedya %90, bir proje gerçekleştirme %90 olarak tespit edilmiştir.

Timur ve Taşar'a (2013) göre, öz yeterlik inancı kavramı ilk olarak, Albert Bandura'nın Sosyal Bilişsel Kuramı ile ortaya çıkmıştır. Sosyal öğrenme kuramı; *“davranışçı ve bilişsel yaklaşımların özelliklerini ve kişisel faktörleri içine alan bir yaklaşım biçimidir.”*(s. 59). Bu tanıma göre; bireyler çevresel etken olan dışsal uyarıcılar ve öz yeterlilik, bağımlılık, başarı gibi içsel uyarıcıların etkisi ile hareket ederler (Bandura, 1989).

Bireylerin herhangi bir davranışı yapmasında ve istediği sonucu elde etmesinde etkili olan iki temel beklenti vardır (Bandura, 1977). Bu beklentiler, kişisel öz yeterlik inancı beklentisi ve sonuç beklentisidir.



Şekil 1.1. Öz yeterlik inancı ve sonuç beklentisi arasındaki farkın birey, davranış ve sonuç süreci üzerindeki etkisi (Bandura, 1977, s.193).

Öz yeterlik inancı ile sonuç beklentisi birbirinden farklı kavramlardır. Sonuç beklentisi, bireyin gerçekleştirdiği bir davranışın ne tür sonuçlar oluşturabileceğini tahmin edebilmesidir. Bireyin davranışlarının sonucuna bağlı olarak belirli sonuçları oluşabileceğine yönelik inancıdır. Bandura'ya (1977, s.193) göre, öz yeterlik inancı yüksek olan bireyler istedikleri sonuçlara ulaşabilecekleri için sonuç beklentileri de buna uygun bir biçimde şekillenecektir.

Bandura'ya (1994) göre öz yeterlik inancı doğrudan deneyimler, dolaylı yaşantılar, sözel ikna, psikolojik durum olmak üzere dört temel kaynaktan etkilenecek gelişir. Doğrudan deneyimler, bireyin bizzat kendi hayatında elde ettiği başarı ve başarısızlıklarına bakarak gelecekte benzer bir durumla karşılaştığında göstereceği tepki ya da düşüncelerdir. Dolaylı yaşantılar, bireyin, etrafındaki diğer insanların başarı ve başarısızlıklarını gözlemleyerek elde ettiği düşünce ve yargılardır. Sözel ikna, bireyin bir iş ile ilgili başarıp başaramayacağına dair etrafındaki diğer bireylerden aldığı tavsiye ve teşviklerdir. Psikolojik durum ise bireyin bir işi başarabileceğine dair kendisi ile ilgili beklentisidir. Bandura bu dört temel kaynak arasında en etkili olanının, bireylerin doğrudan kendi yaşantıları yoluyla kazandıkları deneyimler olduğunu belirtmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) İlköğretim Programı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda da belirtildiği üzere öğretmenlerden, bilgi toplumuna uygun bireyler yetiştirecek biçimde derslerini teknoloji ile bütünleştirmesi beklenmektedir (MEB, 2013) Bu da ancak öğretmenlerin bu konuda kendilerini yeterli hissetmelerine ve kendilerine güvenmelerine yani öz yeterlik inançlarına bağlıdır.

Akpınar'ın 2003'te yayımlanan çalışmasında, öğretmenlerin meslekleri süresince bilgisayar kullanmalarını etkileyen bir çok etkenin bulunduğunu belirtilmiştir. Öğretmenlerin bu konuda yeterli eğitim alıp almamaları, öz güvenleri, ekonomik imkânlar, bilgisayara yönelik tutumları bu faktörlere örnek olarak verilebilir.

Teknolojinin özellikle de bilgisayarların eğitim-öğretim ortamında kullanılması ancak iyi yetişmiş öğretmenlerle sağlanabilir.

Akkoyunlu ve Orhan'a (2003) göre öğretmenlerin öz yeterlik inançları bu konuda büyük önem taşır. Yapılan araştırmalar yüksek öz yeterlilik inancına sahip bireylerin bilgisayara ilişkin etkinliklerde daha istekli olduklarını ve bu tür çalışmalardan beklentilerinin daha yüksek olduğunu gösterir.

Öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini derslerde uygun şekilde kullanması, bu teknolojiyi kullanmaya yönelik olumlu tutum içerisinde olmalarını gerektirir. BDÖ'ye yönelik olumlu tutum içerisinde olmak, bu yöntemi uygulamaya geçirmede olumlu etki yaratır. Teo'nun 2008'de yayımlanan çalışmasında, öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanmalarının öz yeterliklerine ve kullanımla ilgili birçok duruma bağlı olduğunu, hepsinin başında da teknolojiye yönelik tutumlarının geldiği belirtilmiştir. Buna ek olarak bilgisayar öz yeterlik deneyimi ile bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu farklı araştırmalar ile desteklenmektedir.

*“Tutum, varolan bir duruma karşı belli derecede olumlu ya da olumsuz bir değerlendirme ile kendini gösteren psikolojik bir eğilimdir.”* (Eagly ve Chaiken, 2007, s. 582). Teo'nun 2008'de yayımlanan çalışmasında, duyuşsal bir özellik olan tutum; kişilerin bir nesneye, kişiye ya da duruma yönelik olarak tercihlerini kararlarını, algılarını, davranışlarını etkilemektedir. Aynı durum öğrencilerin bilgisayarı bir öğrenme aracı olarak görmesinde de etkilidir. Bilgisayara karşı geliştirilen olumsuz bir tutum bilgisayarın eğitim ortamında kullanımı engelleyici nitelik taşır.

Başkaya'nın 2014'te yayımlanan çalışmasında, bilim ve teknolojiadaki bu değişimleri etkili kılmak ve eğitim sistemine aktarabilmek, bireyleri günümüz ihtiyaçlarını karşılayabilecek duruma getirmek ve topluma hazırlamakta en büyük görevin öğretmenlere düştüğü vurgulanmıştır. Geleceğin mimarı olan öğretmenler, öğrencilere yalnızca klasik yöntemlerle ders anlatma anlayışının dışına çıkmalıdır. Öğretmenler her konuda öğrencilere iyi bir örnek aynı zamanda güdüleyici ve model olmalıdır. Bu kapsam da öğretmenlerin eğitim-öğretimde teknolojiyi kullanarak zengin öğrenme ortamları oluşturmaları beklenir. Bilgiyi

öğrencilere en doğru ve en etkili şekilde nasıl ulaştırabileceği, bilginin nasıl kullanılabilirliği ve değerlendirilebileceği konularında rehber olmalıdır.

Berkant'ın 2013'te yayımlanan çalışmasında, öğrencileri bilgiye ulaştırmada kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri konusunda öğretmen merkezli ve geleneksel olanları seçen öğretmenlerin, aynı durumu bilgisayar ya da diğer teknolojik aletlerin kullanılmasında da gösterdiklerini belirtilmiştir. Öğretmenlerin, "bilgisayar destekli eğitim" ile "bilgisayar temelli eğitim"i birbirinden ayırmaları çok önemlidir. Bilgisayarı sadece projeksiyondan sunu yapma olarak kullanmanın dışına çıkarak, çeşitli simülasyonlar, programlı öğretim modülleri, e-öğrenme uygulamaları gibi şekillerde kullanmaları beklenir. Bu niteliklere sahip öğretmenlerin teknolojiye ve teknolojinin kullanımına yönelik olumsuz tutumları olmadığı gibi bu konuda kendilerine güvenen, öz-yeterlikleri yüksek bireyler olduğu söylenebilir.

MEB Öğretmen Yeterlilikleri Kitabı'nda (2012) öğretmenlerin teknoloji okuryazarı olmaları, bilgisayar ve diğer teknolojik araçlardan yararlanmaları gerektiği üzerinde durulmuştur. Öğretmenler öğrenme ortamlarında bilgisayar destekli eğitimi (BDE) etkin bir şekilde kullanmalıdır.

TED (2009) öğretmenlik mesleği yeterlilikleri ile ilgili şunları belirtmektedir: Öğretmen adaylarının, öğretmenlik meleşine karşı olan tutumları birçok duruma bağlıdır. Bunlardan biri, bilgisayar kullanma beceri düzeyidir. Diğerleri ise sınıfta öğretim teknolojilerini kullanma becerileridir. Öğretmen yetiştirmede teknopedagoji anlayışına yönelme olmaktadır.

Tekinarslan'ın 2008'de yayımlanan çalışmasında, öğretmenlerin bilgisayar teknolojileri ve bilgisayar okur yazarlığı konularında yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları, hem kendilerini hem de öğrencilerini geliştirmeleri için önemli görülür.

Akkoyunlu ve Kurbanoglu'na (2003) göre, öğretmen adaylarının konu bilgisi ve pedagojik formasyonlarının yanı sıra bilgisayar teknolojileri ve bilgisayar okuryazarlığı konularında bilgi ve beceri sahibi olmaları gerekmektedir.

Algozzine, Bateman, Flowers, Gretes, Hughes ve Lambert'e (1999) göre içinde bulunduğumuz bilgi çağı öğretmenlerin ve diğer okul personellerinin, teknolojinin getirmiş olduğu becerileri kazanmaları ve kullanmaları gerekir. Öğretmenlere yeni

teknolojileri kazandırma konusunda yeteri kadar eğitim fırsatı tanınmadığı için yeni teknolojileri kullanmak yerine eski bildikleri uygulamaları kullandıkları belirtilmiştir. Bilgisayar kullanımı konusunda profesyonelce eğitim alan öğretmenlerin öğretim ortamlarında teknolojiyi daha etkili ve verimli kullandıkları belirtilmiştir.

Strudler ve Wetzel'e (1999) göre, birçok araştırmacı öğretim sürecinde etkin kullanılan öğretim teknolojilerinin, eğitim sistemini düzeltebilecek potansiyele sahiptir. Öksüz, Ak ve Uça'ya (2009) göre, eğitim fakültelerinde teknoloji eğitimi sadece teorik olarak öğretilmekte ve uygulamaya geçilmediği için de herhangi bir sorunla karşı karşıya kalındığında doğru şekilde kullanılamamaktadır.

Bu temel sayıtlardan hareketle bu araştırmanın problem cümlesi, 2. sınıf Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, bilgisayar öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının düzeyini belirlemek, karşılaştırmak ve bazı değişkenler açısından incelemektir.

Bu problem;

- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları yaş, cinsiyet, kişisel bilgisayar ve tablete sahip olma durumu, bilgisayar kursuna gitme durumu, günlük bilgisayar kullanma süresi ve kullanabildikleri bilgisayar programları değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği,
- Sene başı ve sene sonunda fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve BDE'ye yönelik tutumlarının karşılaştırılması,
- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişkinin var olup olmadığı gibi alt problemlerle desteklenmiştir.

## **1.2. Amaç ve Hipotezler**

Bu çalışma, 2. Sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Ayrıca ülkemizde öğretmenler arasında görülen bilgisayar öz yeterlik ve tutum seviyelerinin yükseltilmesine yönelik öneriler de bu çalışmanın amaçları arasında yer almaktadır.

Bu amaca uygun olarak araştırmanın problem cümlesi

- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları ne düzeydedir?

Alt Problemler

- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları çeşitli değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
  - Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
  - Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları tablete sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları bilgisayar kursuna gitme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?



- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları günlük bilgisayar kullanma süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları kullanabildikleri bilgisayar programları sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

#### Hipotez

- Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve BDE'ye yönelik tutumları “Olumlu” düzeydedir.

### 1.3. Önem

Yaşadığımız bilgi ve teknoloji çağı, her geçen gün yenilenen bilim ve teknolojiye ayak uydurmayı ve çağın gereklerine göre hareket etmeyi zorunlu hale getirmektedir. Bu gelişimler ve değişimler her alanı etkilediği gibi en fazla eğitim alanını etkilemektedir. Çağa ayak uydurabilen bireyler yetiştirmek, ancak yeterli bir eğitim ve kendini geliştirme ile gerçekleşebilir. Burada da en önemli görev öğretmenlere düşmektedir. Eğitim, en bilindik olarak, istendik davranış değiştirme süreci olarak tanımlanır. Ancak eğitim-öğretimde yıllardır geleneksel anlatım yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem ezbere dayalı ve öğretmen merkezli bir biçimde öğrencinin pasif kaldığı sorumluluk alma ve sorgulama yoluna girmediği bir yöntemdir. Bu yöntemle öğrenmeye istekli, gelişimlere açık, yaşanan gelişmelere ayak uydurabilen bireyler yetiştirmek mümkün değildir.

Etkili ve verimli bir eğitim-öğretim ortamı sağlamak ancak öğretmenlerin elindedir. Öğrenciler, tek bir metotla yapılan öğretimle değil birden fazla duyuyu kullanarak yapılan öğretim ile daha etkili ve kalıcı öğrenirler. Öğretmenler derslerde, dersin hedeflerine ve kazanımlarına uygun bilgi teknolojilerini yeterli düzeyde kullanmalıdır. Bilgi teknolojileri sayesinde öğrenciler derse karşı güdülenir,

motivasyonları ve ilgileri artar. Bu sayede hem daha verimli bir öğrenme ortamı oluşturmuş hem de öğrenciler için etkili ve kalıcı bir öğretim sağlamış olurlar.

Öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojilerini tanımaları ve daha etkili kullanabilmeleri için en önemli adımlardan biri eğitim fakültelerinde aldıkları bilgisayar eğitimidir. Etkili bir bilgisayar eğitimi, öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim programlarında daha etkin olarak kullanmasını, teknolojinin öğretime entegrasyonunu kolaylaştırıcı yöntemler geliştirilmesini, öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterliliklerini ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Öğretmen eğitim programlarının bu konuda güçlendirilmesi ayrıca öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının gelişmesi açısından da önemlidir. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutum ve öz yeterlilik ne kadar yüksek olursa bilgisayar teknolojilerini o derece derslerde daha fazla kullanabilirler. Bu sayede hem daha etkili ve verimli ders işlemiş olurlar hem de öğrencilerin bu teknolojileri öğrenmelerinde onlara rehber olurlar.

Öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojilerini kullanma ve bunlara karşı olumlu tutum geliştirmeleri birçok değişkene ve duruma bağlıdır. Örneğin; yaşı, cinsiyeti, kişisel bilgisayar, akıllı telefon ve tablet kullanması, bilgisayar kursuna gidip gitmemesi, günlük bilgisayar kullanma süresi ve kullanabildikleri bilgisayar programları gibi değişkenler bilgisayar öz yeterliliklerini ve tutumlarını etkilediği için bu değişkenler de dikkate alınmalıdır.

Derslerde bilgisayar teknolojilerini kullanmayan ya da kullanmak istemeyen öğretmenlerin nedenlerinin belirlenmesi ve bunlara karşı yapılabilecek çalışma, etkinlik, öğretimlerin planlanması, öğretmenlerin bilgi teknolojileri hakkında bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi açısından oldukça önemlidir.

#### **1.4. Varsayımlar**

Araştırmanın temel sayıltıları şunlardır:

- Ölçeği uyguladığımız tüm öğretmen adaylarının sorulara içtenlikle cevap verdiği düşünülmüştür.

- Araştırma kapsamında bulunan öğretmen adayları kontrol altına alınamayan dışsal etkenlerden eřit düzeyde etkilendiği dūřünülmektedir.

### 1.5. Sınırlılıklar

Araştırma;

- Zaman açısından, 2016-2017 eğitim ğretim yılı ile sınırlıdır.
- Örneklem açısından, Antalya ili Konyaaltı ilçesi Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi 2. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
- Konu açısından, bilgisayar öz-yeterlik ve bilgisayara destekli eğitime yönelik tutum ile sınırlıdır.

### 1.6. Tanımlar

- z yeterlik inancı; *“Bireyin olası durumlar ile başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri organize edip, yerine getirme kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı”* olarak tanımlamaktadır (Albert Bandura, 1977, s. 191).
- Tutum; *“Belirli nesne, durum, kurum, kavram ya da diğer insanlara karşı öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimidir.”* (Tezbaşaran, 2008, s. 1 ).

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 2.1. Eğitim

Eğitim, “bireyde kendi yaşantısı yolu ile kasıtlı ve istendik davranış değişikliği meydana getirme süreci” olarak tanımlanmıştır (Demirel, 2006. s. 6). Eğitim bireyin gelişimi için anahtar rolündedir. Senemoğlu (1997) da eğitimi, “insanın kişiliğini besleme süreci” ve “insan sermayesine yapılan yatırım” olarak görmektedir (s. xxv). Yani eğitim, insanın doğuştan gelen yeteneklerinin gelişmesi ve gelişen dünyaya uyum sağlamasıdır.

Eğitimin iki uygulanış biçimi olan formal ve informal eğitim aşağıdaki şekilde açıklanmıştır: “*Formal eğitim, önceden hazırlanmış belirli bir program çerçevesinde yürütülen, amaçlı ve planlı eğitim şeklindedir.*” Bu eğitim şeklinde süreç içerisinde belli aşamalarda ve sonucunda değerlendirmeler yapılır. Okuldaki eğitimlerin hepsi formal eğitimin içerisindedir. “*İnformal eğitim ise yaşam içerisinde kendiliğinden oluşan, planlı olmayan eğitim şeklindedir.*” Bu tür öğrenmeler ailede, sokakta, iş yerinde yani kısacası yaşamın her yerinde kendiliğinden oluşur (Fidan, 2012. s. 4-5).

Kahraman’ın 2013’te yayımlanan çalışmasında, tüm bu tanımları da dahil ederek eğitimi, doğumdan ölüme kadar devam eden bir süreç olarak belirtilmiştir. Eğitimin gerçekleşmesi için belirli bir süre gereklidir. Eğitimin özü davranış kazandırmadır. Eğitim bireyi geliştirmeli, ilgi, beceri, tutum gibi değerler kazandırmalıdır. Bireyde zamanla davranış değişikliği gözlenir. Eğitim en geniş kapsamıyla, bireyde yaşantısı yoluyla davranış değişikliği meydana getirme sürecidir.

#### 2.2. Öğretim

Türk Dil Kurumu sözlüğünde öğretim, “*belli bir amaca göre gereken bilgileri verme, öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gereçleri sağlama ve kılavuzluk etme işi*” olarak tanımlanmaktadır.

Knapper'in (2006) yayımlanan çalışmasında, etkili öğrenme ve öğretim için öğretim yöntem ve tekniklerinin doğru, deneye ve kanıtlara dayalı olması gerektiği vurgulanır. Ayrıca öğrenme öğretme sürecinde öğrenme ortamının etkileşimi, öğretimi destekler nitelikte ve uygun olmasının, öğrenme sürecine olumlu katkı sağladığını söylemiştir.

Tüm tanımları özetlersek; öğretim, eğitim süreci içerisindeki faaliyetlerin tümüdür.

### **2.3. Teknoloji**

İnsan, hayatı boyunca karşılaştığı sorunları çözmek için teknolojiyi kullanma becerisini göstermiştir. Teknoloji, *“insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı bir disiplin”* olarak tanımlanmaktadır (Simon, 1983. s. 3).

Kahraman'ın 2014'te yayımlanan çalışmasında, teknoloji, eğitim öğretim sürecine yardım eden etkileşimin olumlu yönde olmasını sağlayan bir araç olarak görülmektedir. Bu nedenle teknolojiyi doğru yerde ve amaçlara uygun şekilde kullanmak önemlidir.

#### **2.3.1. Öğretim Teknolojisi**

Eğitim teknolojisi ve öğretim teknolojisi genellikle birbirinin yerine kullanılan kavramlardır. Koşar (2003)'te yayımlanan çalışmasında, öğretim teknolojisi kavramını kullananların iki önemli noktayı vurguladığı belirtilmiştir. Birincisi, “öğretim” teriminin teknolojinin işlevini tanımlamak için daha uygun olduğudur. İkincisi ise eğitim teknolojisinin çoğunlukla bir okul veya eğitim ortamını belirttiği için “öğretim” teriminin daha uygun olduğudur.

Daştan (2006) eğitimde bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyi ve bir uygulama çalışmasında, öğretim teknolojisinin, yaygın olarak bilinen anlamıyla televizyon, kasetler, diskler, hareketli resimler, kitaplar ve yazı tahtası gibi donanımları ifade eden iletişim (medya) araçlarını anlattığını, daha dikkat çekici olan diğer anlamıyla ise davranış biliminin bulgularının öğretimsel problemlere uygulanma süreci olduğunu söylemiştir. Her iki anlamda da öğretim teknolojileri bağımsız değişkendir.

### 2.3.2. Eğitim Teknolojisi

Başkaya'nın 2014'te yayımlanan çalışmasında, bilim ve teknolojide yaşanan gelişmelere bağlı olarak ülkeler var olan teknolojik kaynaklarını geliştirme ve yeni teknolojiler kazanma konusunda zorunlu hale geldiği vurgulanmıştır. Çağın gereklerine ayak uydurmada en önemli yol eğitimidir. Bu sorumluluğu en iyi şekilde yerine getirmenin yolu ise eğitim etkinliklerinde teknolojiyi verimli bir şekilde kullanmaktır.

Eğitim ortamlarının öğrenciler ve öğretmenler açısından ilgi çekici ve güdüleyici olması gerekmektedir. Bunun için eğitim ortamlarının zenginleştirilmesi gereklidir ve en uygun yol teknolojiyi eğitimde kullanmaktır. Günümüzde toplumun ve bireylerin gelişimini etkileyen en önemli faktörlerin başında eğitim ve teknoloji gelmektedir.

Kızılırmak'ın 2008'de yayımlanan çalışmasında, eğitimle ilgili isteklerin artmasıyla tüm dünyada ortaya çıkan eğitim sorunlarına farklı çözümler getirilmeye çalışılmıştır. Eğitim sisteminde teknolojiden yararlanma yöntemlerinin bir eğitim bilimi çerçevesine uygun şekilde ele alınıp incelenmesi, araştırılması ve öneriler geliştirilmesi gereğine inanılmış, bunun bir sonucu olarak da "eğitim teknolojisi" adında yeni bir bilim dalının ortaya çıktığını belirtmiştir.

Uşun'un 2004'te yayımlanan çalışmasına göre eğitim teknolojisi, iletişim ve öğrenmeye bağlı olarak, eğitimle ilgili tüm kaynakları uygun yöntem ve tekniklerle doğru bir şekilde kullanıp sonuçlara dayalı olarak bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını incelemektir olarak tanımlanmıştır.

Saraç'ın 2009'da yayımlanan çalışmasında, eğitim teknolojisinin yararları;

- Aşamalı öğrenmenin temelini kurduğu,
- Öğrenmeyi kolaylaştırdığı,
- Somut öğrenmeyi gerçekleştirdiği,
- Düşüncede sürekliliği sağladığı,
- Aktif öğrenmeyi sağladığı,
- Değişik seviyelerde özel hedefleri gerçekleştirmeyi sağladığı şeklinde tanımlanmıştır.

Ayrıca öğrencileri yaratıcılıklarının gelişmesini, motivasyonlarının artmasını sağlayarak eğitimi bireyselleştirir ve serbest eğitimi sağlar.

Burada eğitimcilere düşen en önemli görev, eğitim teknolojisi alanındaki gelişmeleri sürekli olarak takip etmeleri ve bu gelişmeleri kendi mesleki alanlarında etkili bir şekilde nasıl uygulayabileceklerini araştırmalarıdır.

Eğitim teknolojisi, eğitim sorunlarının çözümlenmesini, eğitimin kalitesinin ve veriminin artırılmasını sağlayan sistemler bütünüdür.

Kahraman'ın 2013'te yayımlanan çalışmasına göre, gelişen teknolojiyle birlikte eğitimde kullanılan araçlar da değişim göstermiştir. Sınıfta kullanılan araç-gereçlerin çeşitliliği, birden fazla duyuya hitap etmesi ve doğru araç-gereç kullanımı, öğrenme-öğretme sürecinde çok önemlidir. Şahin ve Maden'e (2011) göre, eğitimde araç gereç kullanımı sayesinde etkili bir öğrenme ortamı oluşur ve öğrenciler hedeflere daha kolay ulaşır. Böylelikle eğitim programı başarıya ulaşmış olur.

Her öğrencinin öğrenme yöntemi aynı değildir. Farklı duyu organlarına hitap eden araçlar, öğrencilerin derste motivasyonlarını arttırarak daha etkili ve verimli öğrenme sağlayacaktır. Gomez, Wu ve Passerini'ne (2010) göre, öğrenciler geleneksel yöntemlere kıyasla bilgisayar destekli etkinlikler ile derslere daha fazla motive olurlar ve daha fazla zevk alırlar.

Fidan'ın 2008'de yayımlanan çalışmasında, 4. ve 5. Sınıf öğretmenlerinin bu konudaki görüşlerine başvurmuştur. Çalışmada, öğretmenlerin derslerde araç gereç kullanımı öğrenci ve öğretmenler açısından olumlu sonuçları olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler, araç gereçlerle yapılan eğitimin daha verimli ve etkili olacağını düşünmektedirler. Bu sayede öğrencilerin kalıcıyı öğrenmeyi sağladığını, ders karşı ilgilerinin arttığını, eğlenerek öğrendiklerini, aktif katılım sağladıklarını ve öğrendikleri bilgileri günlük hayatlarında uygulayabildiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin, teknolojik gelişmelere ve eğitim teknolojisine karşı olumlu tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır fakat buna rağmen öğretmenlerin derslerde eğitim teknolojilerini yeterli oranda kullanmadıkları da belirtilmiştir.

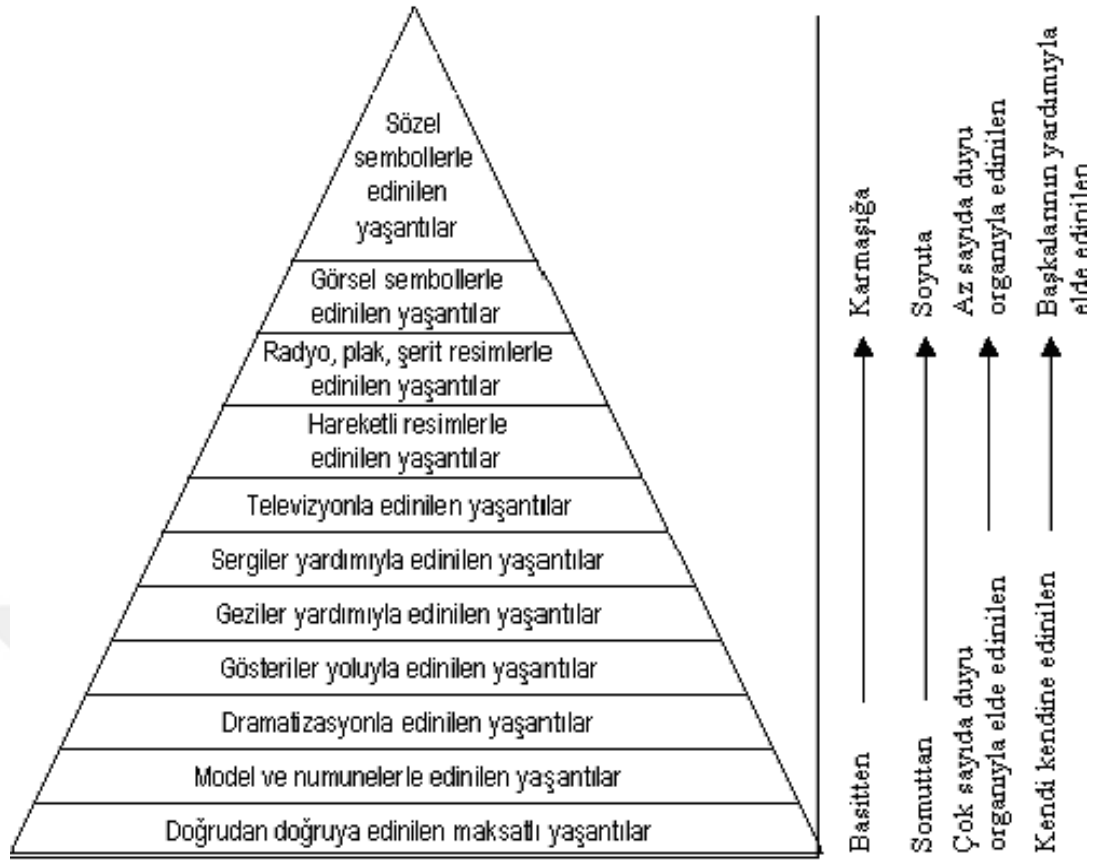
### 2.3.3. Eğitimde Teknoloji Kullanımının Önemi ve Yararları

Öğrencilerin anlama ve kavrama yetenekleri üzerinde yapılan araştırmalarda, geleneksel yöntem ile yapılan öğretimlerde, öğrencilerin aktif olmadıkları ve öğrenmenin beklenen düzeyde gerçekleşmediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar da geleneksel öğretim yöntemi yerine farklı öğretim modellerinin gerekliliğini ortaya koymuştur. Sakallı, Bakay ve Hüssein'in 2008'de yayımlanan çalışmasına göre, yeni öğretim teknolojilerine ilişkin öğretmen görüşleri çalışmasında, 40 öğretmen ile yapılan çalışmanın eğitim teknolojisini kullanmanın öğrencilerin öğrenmesine daha fazla katkı sağladığını saptamışlardır.

Öğrenme-öğretme ortamlarını yeni teknolojik araç ve gereçlerle zenginleştirerek sürecin daha etkili ve verimli olmasını sağlanabilir. Eskrootchi ve Oskrochi'nin 2010'da yayımlanan 72 öğrenci üzerinde gerçekleştirdikleri deneysel araştırmasında, teknoloji açısından zengin bir öğrenme ile öğrencilerin daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilere okulda verilen teorik bilgileri günlük hayatta uygulamaya dökemedikleri ortaya konmuştur.

Başkaya 2014'te yayımlanan çalışmasında, eğitimde teknolojinin sağladığı yararlar üzerine birçok araştırma yapıldığını ve eğitimde araç gereç kullanmanın öğrenmeyi arttırdığı tüm araştırmacılar tarafından kabul edilen bir gerçek olduğunu belirtmiştir.





Şekil 2.1. Dale'nin yaşantı konisi

Tezci (2011)'de yayımlanan çalışmasında, öğrenme öğretme sürecinde birden fazla duyuya hitap edecek araç, yöntem ve tekniklerin daha kalıcı ve etkili öğrenme sağladıklarını belirtir. Bunu bir şemayla gösterecek olursak:

Öğrenme yöntemleri	Hatırlama / Kullanma
Okuduklarımız	%10
İşittiklerimiz	%20
Gördüklerimiz	%30
Görüp/İşittiklerimiz	%50
Söylediklerimiz	%70
Söyleyip/ Yaptıklarımız	%90

Şekil 2.2. Öğrenmenin duyu organlarına göre hatırlama kalma yüzdeleri

Duyu organlarının işlevleri	Hatırlama/ Kullanma
Tatma	% 1
Dokunma	% 1.5
Koklama	% 3.5
İşitme	% 11
Görme	% 83

Şekil 2.3. Öğrenmede duyu organlarının işlevinin hatırd kalma oranları

Milli Eğitim Bakanlığı, teknolojinin eğitimde kullanılması ve yaygınlaştırılması için birçok proje geliştirmekte ve uygulamaktadır. Bunların en son örneği olarak “Fatih Projesi”ni verebiliriz. Bu projede amaç, teknolojiye gelişmelerden yararlanılarak çağdaş eğitim-öğretim ortamları sağlamak ve eğitimin niteliğini arttırmaktır.

EARGED (2007)’ de belirtildiği gibi öğrenci edilgen konumdan kendi öğrenmesi için çaba harcayan etken konuma geçmeli, yaparak yaşayarak öğrenme sürecine aktif katılmalıdır. Bu aşamada da eğitim teknolojisi, öğrenci ve öğretmenin yeni rollerini gerçekleştirebilmesinde en büyük yardımcısıdır.

EARGED (1999)’ de eğitim teknolojisinin etkili bir biçimde kullanıldığında birçok yararı sağlayacağını aşağıdaki biçimde maddeler halinde sıralamaktadır:

1. Öğretim materyalleri ve ortamı hazırlanırken her öğrencinin düzeyi dikkate alınacağından öğrenci başarısı artar.
2. Öğrenme süresince mümkün olduğunca çok duyu organına hitap edileceğinden, ilgiyi canlı tutar ve öğrenmeye karşı güdülenmeyi artırır.
3. Gerçekleştirilecek etkinlikleri öğrenciler yaparak yaşayarak öğrendikleri için kalıcı öğrenme sağlanmış olur

Kahraman’ın 2013’te yayımlanan çalışmasına göre, eğitim teknolojisinin, öğrenme ortamlarında disiplin problemlerini ortadan kaldırabilmesi, öğrenciyi güdüleyip yönlendirebilmesi ve kalıcı öğrenmelere olanak sağlayacak çoklu ve zevkli ortamlar oluşturabilmesi gereklidir.

## 2.4. Eğitimde Bilgisayar Kullanımı

Kutluca ve Birgin'e (2007) göre, günümüzde eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanılan en önemli araç bilgisayardır. Yılmaz'ın 2007'de yayımlanan çalışmasında, günümüzde bilgisayarların eğitim hizmetlerinde hemen hemen her alanda kullanıldığını belirtmiştir. Psikolojik danışma, rehberlik, ölçme ve değerlendirme, öğrenci işleri, sınıf içi öğretim faaliyetleri, öğretim yönetimi ve eğitim araştırmaları vb. bilgisayarın en çok kullanıldığı alanlardır.

İmer'in 2000'de yayımlanan çalışmasında, bilgisayarın öğretim sürecinde kullanımının birçok konuda olumlu etkileri olduğunu; bu etkilere öğrencilerin düşünme yeteneklerinin gelişmesi, başarı düzeyinin artması ve buna dayalı olarak da öğrencilerin derse karşı tutumları ve öğrenme isteklerinin artmasını örnek verebiliriz.

Rıza (2001)'te yayımlanan çalışmasında, bilgisayarların kullanımını öğrencilerin gelişimi ve öğretim kademelerine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

1. Bilgisayarın İlkokullarda Kullanımı: Öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve beceriler bilgisayarla desteklenmelidir.
2. Bilgisayarın Ortaokullarda Kullanımı: Ortaokul öğrencileri ilkokul öğrencilerine göre bilgisayarlardan daha fazla yararlanabilmektedir.
3. Bilgisayarın Liselerdeki Kullanımı: Bilgisayarlar, öğrencilerin sınava hazırlanmalarında, kompozisyon çalışmalarında, ana dili ve yabancı dil öğreniminde büyük yararlar sağlayabilmektedir.
4. Bilgisayarın Üniversitelerde Kullanımı: Amaçlar organize edildiğinde ve belli eğitim hedeflerine yöneltildiğinde, öğretim programlarını programlamada büyük katkılar yapabilmektedirler.
5. Bilgisayarın Özel Eğitime Muhtaç Kişiler İçin Kullanımı: Her türlü engeli olan öğrencilerin öğrenmelerinde bilgisayarlardan yararlanabilmektedirler.

Eisele ve Eisele'e (1994) göre eğitimde teknoloji kullanımında asıl önemli olan nokta, sürecin hangi basamağında teknolojinin kullanılması gerektiği sorusudur. "Teknoloji kullanılabilir mi?" sorusundan daha önemli olan soru "kullanılmalı mı?"

sorusudur. Teknoloji kullanılacaksa uygun zamanın ve koşulun iyi ayarlanması düşüncesindedir. Eğitimde teknoloji kullanırken şu ölçütlerin dikkate alınması gerektiğini söylemiştir:

- a) Okulun hedefleri ve amaçlarına uygun mudur?
- b) Öğrenen hedef kitleye uygun mudur?
- c) Donanım temin edilebilir midir?
- d) Yazılım temin edilebilir midir?
- e) Yazılım kolayca uygulanabilir mi ya da geliştirilebilir midir?
- f) Donanım kullanımı kolay mıdır?
- g) Yazılım kullanımı kolay mıdır?
- h) Sistem, mevcut duruma uyum mudur?
- i) Sistem esnek midir?

Kızıllırmak'ın 2008'de yayımlanan çalışmasında, öğretim materyallerinin etkili ve amacına uygun bir şekilde kullanılması, öğrencilerin bireysel gereksinimlerinin karşılanması, çoklu öğrenme ortamlarının sağlanması ve öğrencilerin dikkatini çekmesine yardımcı olduğu belirtilmiştir. Ayrıca soyut kavramların somutlaştırılması, karmaşık içeriklerin basitleştirilmesini, daha etkili öğrenme ve zamandan da tasarruf etmemizi sağlar.

Sağlam'ın 2006'da yayımlanan çalışmasında, "bilgisayar eğitimde en etkili ve verimli şekilde nasıl kullanılabilir?" sorusunun cevaplanması gerektiğini vurgulamıştır. İnsanların bilgisayar konusunda eğitim alması gerektiğini bunun için de eğitim kurumlarının programlarında bilgisayar öğretimine yer vermesi gerektiğini belirtmiştir.

Başkaya'nın 2014'te yayımlanan çalışmasında, ülkemizde bilgisayar teknolojisinin hemen her alanda kullanılarak çok önemli bir yere sahip olduğu vurgulanır. İş dünyasında da çalışanların bilgisayar kullanabilmesi okuma yazma bilmek kadar zorunlu hale gelmiştir. Bunun için de bilgisayarın, eğitim sisteminde hem ders olarak hem de öğretim materyali olarak kullanılması gerektiğini vurgulamıştır.

Ekici'nin 2007'de yayımlanan çalışmasında, eğitim alanında bilgisayar kullanım şekillerinin, en çok yönetim alanında, öğretim hizmetleri, ölçme-değerlendirme, rehberlik ve danışmanlık hizmetleri, öğrenci işleri ile eğitim araştırmalarında kullanıldığı belirtilmiştir. Eğitim hizmetlerinin yönetiminde bilgisayarlardan; öğrenci kayıtları, ders programının hazırlanması, ders planlarının hazırlanması, öğretmenlerin görev dağılımının yapılması gibi işlemler ile personele ilişkin bir çok işlemin kısa sürede doğru ve eksiksiz tutulması vb. birçok işlemde sıklıkla faydalandığını belirtmiştir.

Uşun'un 2004'te yayımlanan çalışmasında, bilgisayarların eğitim açısından üstün yönleri şu şekilde açıklanmıştır.

1. Öğrencilerle etkileşim sağlar, bilgisayarın denetimi öğrencilerde olduğu için öğrencilerin denetim yetisini güçlendirir.
2. Kalıcı öğrenmenin sağlanması için çok etkili bir pekiştiricidir.
3. Yazı, çizim, grafik, sayı, renk, ses vb. gibi çok çeşitli bildirimler sağlayarak öğrencilerin ilgisini ve motivasyonunu artırabilir.
4. Ders yazılımlarında farklı stiller kullanarak eğitimi ilgi çekici ve eğlenceli hale getirebilir.
5. Hem bireysel hem grup öğretiminde kullanılabilir.
6. Programlı öğretimin dayandığı ilkelere uygundur.
7. Öğrencilere anında dönüt sağlayabilen bir araçtır.

Keser'in 1988'de yayımlanan çalışmasında, bilgisayar kullanımının öğrenci ve öğretmenlere sağladığı yararlar aşağıdaki şekilde sıralanmıştır.

Öğrenciye sağladığı yararlar:

1. Bilgisayar öğretimi bireyselleştirdiği için öğrencinin kendi hızında ilerlemesini sağlar.
2. Sürekli deneme ve tekrar yapıldığından kalıcı öğrenmeyi sağlar.
3. Bilgisayar, öğrencinin anlamadığı konuyu istediği kadar tekrar edebilir, sıkılmaz, yorulmaz, sabırlıdır.
4. Öğrenciyi güdeler, motive eder ve öğretime etkin katılımını sağlar.

5. Öğrencilerin, problem çözme yeteneğini ve dil yeteneğini geliştirir.
6. Öğrencinin, kendine güveni artar.
7. Zamandan tasarruf sağlar.

Öğretmene sağladığı yararlar:

1. Öğrenci başarısını değerlendirmede kolaylık sağlar.
2. Verimli ve etkili öğrenme sağlar.
3. Ders anlatımında öğrenmeyi kolaylaştırır.
4. Zamandan tasarruf sağlar.

Eğitim sistemine sağladığı yararlar:

1. Geleneksel öğretim yöntemine göre maliyeti düşürebilir.
2. Sistemi istenilen zamanda kontrol edebilir ve yeni durumlara uygulayabilir.
3. Uygulanan programların değerlendirilmesine olanak sağlar ve eğitimde program geliştirme faaliyetlerine hız kazandırır.

Rıza (2001)'de yayımlanan çalışmasında, eğitim alanında kullanılan bilgisayarların birçok yararı olduğu gibi bazı sınırlılıkları da olduğu belirtilmiş ve bu sınırlılıklar şu şekilde sıralanmıştır:

1. Bilgisayar maliyetlerinin yüksek olması,
2. Kullanıcıların bilgisayarla ilgili beklentilerinin yüksek olması,
3. Program yazılımının kolay bir iş olmaması,
4. Bilgisayarın sosyal etkileşimi engelleyebilmesi,
5. Bilgisayarın ilk zamanlarındaki kadar ilgi çekmemesi,
6. Sürekli bilgisayar başında oturmanın getirdiği sağlık sorunlarıdır.

Demirci (2003) bilgisayarla etkili öğrenme stratejileri çalışmasında, öğrencilerin sosyal gelişimleri ve kendi kendine yönetim becerilerini kavramaları arasında önemli ilişki olduğunu vurgulamıştır. Bilgisayarların öğretimi bireyselleştirmesi sonucunda öğrencinin arkadaşları ve öğretmeniyle arasındaki etkileşimin azaldığını ve sosyo-psikolojik gelişimlerinin olumsuz yönde etkilendiğini belirtmektedir.

## 2.5. Türkiye’de Bilgisayarların Eğitimde Kullanımı

Bilgisayar Türkiye’de 1960’lı yıllardan itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Odabaşı (1988) bilgisayar destekli eğitim çalışmasında, bilgisayarların eğitimde kullanılmasının eğitim sistemimiz için çok önemli olduğunu vurgulamış ve eğitim sisteminde bilgisayarlardan yararlanılmaya başlanmasının 1984 yılında olduğunu belirtmiştir.

Yılmaz (2007) bilgisayar destekli fen öğretiminde öğretmen yeterlikleri ve pekiştirilmesi çalışmasında, MEB tarafından orta öğretimde görev yapan öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitim konusunda yetiştirilmesi amacıyla ilk kez 1985 yılından itibaren hizmet içi eğitim kurslarının düzenlendiğini belirtir. Bu kurslarda, öğretmenlere bilgisayarı nasıl kullanılacağı ve BASIC programları öğretmek hedeflenmiştir. Bu kurslardan ikisi bilgisayar firmalarının diğer ikisi de MEB Hizmet İçi Eğitim Dairesi tarafından gerçekleştirilmiştir. Birinin süresi 10 gün diğer üçünün ise 30 gündür. Kurslara toplam 225 öğretmen katılmıştır. 1986 yılında yine 17 ve 18 günlük kurslar düzenlenmiş 236 öğretmen bilgisayar destekli eğitim konusunda bilgilendirilmiştir.

1986-1987 eğitim öğretim yılında bilgisayar gönderilen okullarda, sadece lise son sınıf öğrencilerine “Bilgisayara Giriş” dersi konularak bilgisayar kullanımı öğretilmiştir.

1987 yılında ortaöğretimde bilgisayar eğitimi kurslarına ek olarak bilgisayar programcılığı kursu, bilgisayar bakım ve onarım kursu ve bilgisayar destekli eğitim kursları eklenmiştir. Aynı yılda Ankara’da 8 gün süren “BDE semineri” düzenlenmiştir.

Uşun’un 2004’te yayımlanan çalışmasında, MEB’in bir proje başlattığını ve 9 firma ile anlaşıldığını belirtir. Denemeler 58 okulda uygulanmış ve 6.000 harcama yapılmıştır. 18 okula toplam 378 bilgisayar temin edilmiştir.

1991 yılı Milli Eğitim Bakanlığı özel İhtisas Komisyonu Raporu’na göre, 1990 yılında 11 okula toplam 231 bilgisayar, 1991 yılında ise toplam 2400 bilgisayar temin edilmiştir.

(1990-1994) Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda okullarda görsel-ışitsel araçlar ve eğitim teknolojilerinin, gerekli yazılım ve nitelikli elemanların sağlanması

şartıyla kullanılmasının ve yaygınlaştırılması belirtilmiştir. Ayrıca örgün ve yaygın eğitimde, modern eğitim teknolojilerinin kullanılmasına öncelik verilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir.

1992 yılında Bilgisayar Eğitimi ve Hizmetleri Genel Müdürlüğü (BİLGEM) kurulmuştur. Bu kurumun görevi ise okullarda bilgisayar destekli eğitim faaliyetlerini planlamak ve uygulamaya koymaktır.

1993 yılı XIV. Milli Eğitim Şurası'nda "*bilgisayarlı eğitim yaygınlaştırılması sağlanacaktır*" ifadesi yer almıştır.

1996 yılı XV. Milli Eğitim Şurası'nda "*öğrencilerin teknolojik gelişmenin ürünü olan bilgisayarlarla tanışmaları özendirilmelidir*" ifadesi yer alır.

Kahraman'ın 2013'te yayımlanan çalışmasında, 2003-2004 E-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı'nda yapılması düşünülen çalışmalar aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (DPT) (s. 11-20).

- "*Bir okulu dünyaya aç, internete bağla kampanyasıyla 42.534 eğitim kurumuna, 2005 sonuna kadar internet hizmeti sağlanması,*"
- "*İlköğretim okullarına 4000 adet Bilgi Teknolojisi Sınıfı kurulması*"
- "*Eğitim portalı prototipinin oluşturulması,*"
- "*Okullarda bilgi teknolojilerinin etkili ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi amacıyla okul müfredatlarının yenilenmesi,*"
- "*Öğretim kurumlarındaki bilgi teknolojisi eğitim mekânlarının topluma açılmasına yönelik ön çalışma ve gerekli düzenlemelerin yapılması.*"

MEB 2010-2014 Stratejik Planında; her okula internet bağlanması, bilgi teknolojisi sınıflarının kurulması, öğretmen ve idarecilerin gerekli hizmet içi kurslarının sağlanmasına yönelik planlamalara yer vermiştir. Günümüzde de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bilgisayar destekli eğitimin yaygınlaşması için birçok proje ve çalışmalar geliştirilmekte ve uygulamaktadır. Bu çalışmaların en önemlilerinden birinin Eğitimde Fatih Projesi olduğunu vurgulamıştır.



## **2.6. Eğitimde Fatih (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi**

Eğitimde Fatih Projesi (2012) ile okullardaki teknoloji kullanımını iyileştirmek ve eğitim öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak amacı tüm seviyedeki okullarda 570.000 tane dersliğe etkileşimli tahta ve internet erişimi sağlanması hedeflenilmiştir. Ayrıca her öğrenci ve öğretmene tablet verilmiştir. Proje için öğretmenlere ve idarecilere hizmet içi eğitim verilmesi kararlaştırılmıştır. Buna paralel olarak eğitim programlarında da bilgisayar destekli eğitime uygun şekilde eğitsel içerikler oluşturulması planlanmıştır. Fatih projesinde bulunan 5 temel nokta aşağıda verilmiştir:

1. Donanım ve yazılım bakımından altyapının hazır hale getirilmesi,
2. Eğitsel içerikli programların hazır hale getirilmesi ve uygun şekilde kullanılması,
3. Bilişim teknolojilerinin etkin kullanımı,
4. Öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi,
5. Bilişim teknolojilerinin kullanımının doğru ve güvenli bir şekilde yapılmasıdır.

Diğer hedefleri arasında 2013 yılı sonuna kadar sınıflar için hazırlanan bilişim teknolojileri araçlarının kullanılabilir hale getirilmesi ve buna dayalı olarak bilişim teknolojileri destekli eğitimin sağlanması vardır.

## **2.7. Bilgisayar Destekli Eğitim ve Öğretim**

Başkaya'nın 2014'te yayımlanan çalışmasında, geleneksel eğitim anlayışının yıkılmaya başlamasıyla birlikte eğitim sisteminde birçok büyük değişiklik meydana geldiği söylenmiştir. Öğretmen merkezli, baskıcı ve tamamen müfredata dayalı eğitim sistemi anlayışı yıkılarak, öğrenci merkezli, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve bedensel gelişimlerini dikkate alınan çağdaş eğitim yaklaşımlarının benimsendiğini belirtir. Her öğrencinin düzeyine uygun çeşitli eğitim öğretim faaliyetlerinin uygulanmaya başlaması BDE uygulamalarını ortaya çıkarmıştır.

Bazı kaynaklarda “bilgisayar destekli eğitim” ve “bilgisayar destekli öğretim” aynı anlamda kullanılırken birçok kaynakta ve araştırmada da farklı anlamlarda kullanılmıştır.

Arslan’ın 2003’te yayımlanan çalışmasında, bilgisayar destekli eğitimi, öğrencilerin kendi kendine öğrenmelerini sağlamak, eğitim öğretim etkinliklerini zenginleştirmek ve kalitesini arttırmak için öğretmene yardımcı olan aynı zamanda programlı öğretim yönteminin ilkelerini esas alan bir süreç olarak tanımlamıştır. Tosun’un 2006’da yayımlanan çalışmasında, BDE’nin eğitim öğretim ortamlarında bir çok farklı şekilde kullanıldığı belirtilmiştir.

Her öğrencinin gelişimi ve öğrenme hızı farklı olduğundan geleneksel yöntem kullanılan eğitim öğretim ortamları, öğrencilerin öğrenimini zorlaştırmaktadır. Bilgisayarlar, eğitimi bireysel hale getirerek her öğrencinin kendi öğrenme hızına göre öğrenmesini sağlar. Farklı bilgi, beceri ve özelliklere sahip öğrencilere kendi düzeyinde ilerlemelerine fırsat verir. Ancak bu olumlu etkilerin sağlanabilmesi için öğrenci ve öğretmenlere bilgisayar okur yazarlığı yeteneklerinin kazandırılması gereklidir.

Uşun’un 2004’te yayımlanan çalışmasında, bilgisayar destekli eğitim öğretim, öğrenmenin meydana gelmesinde yardımcı bir unsur olarak kullanılan, öğrencinin motivasyonunu güçlendiren, kendi öğrenme hızına göre kullanabileceği ve kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinde oluşan bir öğretim yöntemi olarak tanımlamıştır. Fakat bu yöntemin öğrenme sürecindeki başarısının farklı değişkenlere bağlı olduğunu ve bu değişkenlerden en önemlisinin de eğitimin amaç ve hedeflerine uygun ders yazılımlarının sağlanması olduğunu belirtmiştir.

Bilgisayar destekli eğitim ve geleneksel eğitim uygulamaları, eğitim ile ilgili çalışmalarda sıkça karşılaştırılmış ve uygulamaları deneylerle bilgisayar destekli eğitimin daha etkili bir öğrenme yöntemi olduğu bu çalışmalarda ortaya çıkmıştır.

Okul öncesi öğrencilerine (3-4 yaş) yönelik olarak yapılan bir çalışmada, bilgisayar destekli eğitim ve geleneksel eğitim uygulamasını karşılaştırmıştır. Öğrenciler iki gruba ayrılmış ilk gruptaki öğrencilere temel renkleri tanıma konusu bilgisayar destekli olarak; diğer gruba ise geleneksel yöntem ile anlatılmıştır. Verilen eğitimler

sonucunda, bilgisayar destekli eğitimin geleneksel eğitime göre daha başarılı bir yöntem olduğu görülmüştür (Demir ve Kabadayı, 2008).

Johnstone 2006'te yayımlanan çalışmasında, bilgisayar destekli eğitimin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmen ve okul yönetiminin karşılıklı beklentilerinin karşılanması gerektiği vurgulanmıştır. Johnstone'a göre uygulamanın başarılı olabilmesi için karşılanması gereken beklentileri şu şekilde sıralamıştır:

1. Öğretmenin okul yönetiminden beklentileri

- İleri görüşlü liderlik vasfı
- Mevcut bilgisayarların sürekli çalışabilir durumda olması
- Bilgisayar konusunda kendilerini geliştirebilmeleri için zaman ve imkan tanınması

2. Okul yönetiminin öğretmenden beklentileri

- Öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik olumlu tutum sergilemeleri
- BDE'nin olumsuz sonuçlarına karşı bilinçli olmaları, esnek davranmaları ve vazgeçmemeleridir.

Ayrıca BDE uygulamasının başarılı olmasının diğer bir koşulu da bu uygulamaya yönelik edinilen tecrübelerin gerek öğretmenler arasında gerek öğrenciler arasında gerekse öğretmen-öğrenci arasında paylaşılması gerektiği olduğunu da belirtmiştir.

Yapılan tanımlardan yola çıkarak bilgisayar destekli öğretimi, öğretim veya öğrenime ilişkin faaliyetlerin ve etkinliklerin bilgisayar yardımıyla öğrenenlere aktarılması işi olarak, bilgisayar destekli eğitim ise bu öğretim faaliyetlerinin yanı sıra eğitimin tüm faaliyetlerini de içine aldığını söyleyebiliriz.

### **2.7.1. Bilgisayar Destekli Eğitimin Amaçları**

Demirel, Seferoğlu ve Yağcı'ya (2001) göre, bilgisayar destekli eğitim ile bilgi teknolojileri çağını yakalayacak insan gücünün yetiştirilmesi, eğitim kalitesinin artırılması ve ülkemizi bilim ve teknoloji alanında OECD seviyesine yaklaştırarak hızla gelişen teknolojiyi yakalaması amaçlanmaktadır.

Kaçar (2006) okul öncesinde bilgisayar destekli eğitimin rolü çalışmasında, uzmanlar tarafından yapılan eğitim tanımına göre, BDE'nin amacının, eğitim süreci içerisinde bilgisayarın etkin şekilde kullanılarak, bireyin çevresine en iyi şekilde uyum sağlaması olduğunu ifade etmiştir.

Uşun'un 2004'te yayımlanan çalışmasına göre, bilgisayar destekli eğitimin amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- I. Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili ve verimli hale getirmek,
- II. Öğrenme sürecinde hız kazanmak,
- III. Öğretime destek zengin materyal sağlamak,
- IV. Gereksinimlere dayalı öğretimi gerçekleştirmek,
- V. Tamamlayıcı öğretimi sağlamak,
- VI. Öğretimin niteliğini arttırmak,
- VII. Bireysel öğretimi gerçekleştirmektir.

Yıldırım (2003) bilimin öncüleri adlı çalışmasında, bilim ve teknoloji alanında verilecek eğitimin en önemli kazanımlarından birisinin öğrencilerin bilimsel düşünme alışkanlığı kazandırılması olduğunu belirtmiştir.

Eğitimcilerle göre düşünme becerileri: *“öğrencinin, karşılaştırma, özetleme, temel düşünceleri belirleme, fikir ve gerçekleri birbirinden ayırma, sınıflama, genelleme yapma, rapor etme, kanıtlama, yorumlama, eleştirme, varsayımlar geliştirme, hayal kurma, verileri organize etme, hipotez oluşturma, karar verme, proje üretme, araştırma, bilgiyi değerlendirme becerilerini kapsar.”* şeklinde tanımlanmıştır (Göktürker, 2005. s. 109).

### **2.7.2. Bilgisayar Destekli Eğitimin İlkeleri**

Kızıllırmak'ın 2008'de yayımlanan çalışmasına göre, bilgisayar destekli eğitimde, programlı öğretimin ilkeleri esas alınmaktadır. Bu ilkelerin bazıları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- 1) Küçük adımlar ilkesi: Öğretilecek konunun basitten karmaşığa doğru, küçük ünitelere ayrılarak öğrencilere öğretilmesidir.

- 2) Öğrenmeye etkin katılma ilkesi: Öğrenciye bilgi sunulduktan sonra sorular sorup cevap vermesi sağlanılarak, etkin katılımının sağlanmasıdır.
- 3) Anında bilgi alma ilkesi: Öğrenciye verilen bilgi sonucunda bir sonraki aşamaya geçmeden önce sorulan sorulara verdiği cevaplar hakkında dönüt verilmesidir.
- 4) Bireysel hıza göre ilerleme ilkesi: Öğrencinin kendi öğrenme hız ve yeteneğine göre ilerlemesidir.
- 5) Doğru yanıtlar ilkesi: Ünitelerin, öğrencinin doğru cevaplar vererek ilerlemesine olanak sağlayacak, derse karşı olumlu tutum geliştirecek ve motive edecek şekilde düzenlenmesidir.

### **2.7.3. Bilgisayar Destekli Eğitimin Yararları**

Bilgisayar destekli eğitim uygulamaya başladığı andan itibaren eğitim sistemi için olumlu sonuçlar vermiş ve istenilen sonuçlar genel olarak elde edilmiştir. Bilgisayar destekli eğitimin birçok yararı vardır. Bunları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

- Uşun'un 2004'te yayımlanan çalışmasında, bilgisayar destekli eğitimin, öğrencilerin öğrenme öğretme ortamına aktif katılımını sağladığını, bilgisayar destekli eğitim sayesinde konuların öğrencilere daha kısa sürede ve sistemli bir şekilde öğretildiğini belirtmiştir.
- Alpar (2007) Öğrenci merkezli eğitimde eğitim teknolojileri uygulamaları çalışmasına göre, bilgisayar destekli eğitim öğrenci seviyeleri arasındaki farkı en aza indirir. Geleneksel öğretim yönteminde öğretmen sınıfın ortalama seviyesine göre dersi anlatır fakat o seviyenin altındaki ve üstündeki öğrenciler dersten yeteri verimi alamazlar. Bilgisayarlar, öğretimi bireysel farklılıklara göre düzenlediği için her seviyede öğrenciye en uygun öğrenmeyi sağlamış olur.
- Güllüoğlu (2010) Bilgisayar destekli eğitimin mesleki gelişimdeki önemi çalışmasında, bilgisayarların uygun yazılım ve programlar sayesinde öğrencilerin derse olan motivasyonlarını arttırdığı, dersleri eğlenceli ve ilgi çekici hale getirerek öğrencilerin daha kolay ve etkili öğrenmesini

sağladığını ayrıca maliyeti fazla olan deney ve etkinlikler bilgisayar ortamında daha kolay bir şekilde gerçekleştirilebildiğini belirtmiştir.

- Baltürk'ün 2006'da yayımlanan çalışmasında, yeterli laboratuvar imkanlarına sahip olan okullardaki öğretmenlerin, laboratuvar donanımlarını kullanma konusunda yeterli bilgi ve becerilere (%60) sahip olmadıklarını gözlemlemiştir. Bilgisayar destekli eğitimin, laboratuvar kullanma konusunda olumsuz tutum içerisinde olan öğretmenlere de bir alternatif oluşturabileceği görüşündedir.

#### **2.7.4. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları**

Bilgisayar destekli eğitimin birçok yararı olduğu gibi bir takım sınırlılıkları da vardır. Başkaya'nın 2014'te yayımlanan çalışmasında, donanım ve yazılım açısından oldukça maliyetli olan bu uygulamaların ülkeye getirisinin olması için çok iyi planlanması gerektiğini belirtmiştir. Okuldaki donanımsal alt yapının çok iyi hazırlandıktan sonra bilgisayar destekli eğitim uygulamalarına geçilmesi gerektiğini, iyi durumda olmayan alt yapılarla yeterli verimin alınamayacağını vurgulamıştır.

Odabaşı'nın 1998'de yayımlanan çalışmasında, bilgisayarların öğretimi bireyselleştirdiğini ve öğrencinin sınıf içerisinde öğretmen ve arkadaşlarıyla birebir etkileşimde bulunmadığı için sosyalleşme süreçlerini olumsuz etkilediğini belirtilmiştir.

Güllüoğlu (2010)'te yayımlanan çalışmasında, bilgisayar destekli öğretimde, doğru ve yanlış olmak üzere sadece iki seçenek bulunduğu için öğrencinin mükemmel olması gerektiği, bunun da öğrenci motivasyonunu düşürdüğü vurgulanmıştır.

Kocasaraç'ın 2010'da yayımlanan çalışmasında, öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretimi kullanmamalarının nedenlerinden birinin de alanlarıyla ilgili yeterli sayıda donanım ve yazılım geliştirilmediği olduğu belirtilmiştir. Varol'un 1997'de yayımlanan çalışmasında, bilgisayar yazılımları ne kadar hazırlanmış olsa da önemli olan noktanın yazılımın eğitim programıyla uyumlu olup olmadığı olduğudur. Eğer programla uyumlu değilse öğretim açısından bir fayda sağlanamayacağını belirtilmiştir. Ayrıca yazılım ve donanım kurulumunun maliyetli bir iş olduğu vurgulanmıştır.

Bilgisayar Destekli eğitim için sadece derse ve konuya uygun bilgisayar yazılımı ve donanımı olması yeterli değildir. Bunun yanında gerekli donanım ve yazılımı kullanabilmek için öğrenci ve öğretmenlerin bilgisayar okur yazarı olmaları gereklidir. Avcı'nın 2010'te yayımlanan çalışmasında, bilgisayar destekli eğitimin etkililiğini azaltan nedenlerden en önemlilerinin, sistemin ve öğretmenlerin değişime kapalı olmaları ve BDE'ye yönelik olumsuz tutumları ve teknoloji planlamasının iyi yapılmamış olması olduğu belirtilmiştir.

## **2.8. Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğretmenin Rolü ve Önemi**

Karal ve Berigel'e (2006) göre, eğitimin ana unsurunun öğretmenlerdir ve öğretmenler, eğitim öğretim sürecinde teknolojiyi kullanmazlar, eğitim sistemindeki değişimleri takip etmezlerse, öğretimin etkinliğini ve kalitesinin düşüreceklerdir.

Başkaya'nın 2004'te yayımlanan çalışmasında, teknolojinin eğitim alanına girmesiyle çağdaş sınıf ortamları oluştuğu söylenmiştir. Geleneksel eğitim anlayışında, öğretmen bilgi aktaran ve öğrencinin sorduğu sorulara cevap veren kişi rolü çağdaş eğitim anlayışıyla birlikte önemli ölçüde değişmiştir. Yeni yaklaşımlarda öğretmen, öğrencilerin bilgiye ulaşmalarında ve sorunlarının çözümünde yol gösterici ve rehber, sorgulayan ve sorgulatan rolündedir.

Marrison ve Lowther 'e (2005) göre, bilgisayar destekli eğitim ortamında öğretmenlerin üç temel görevi vardır:

1. Bilgisayar kullanımı konusunda öğrencilere yardımcı olmak,
2. Teknik problemlere çözüm üretmek,
3. Öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirip getirmediğini kontrol etmek

Öğretmenlerin sürekli gelişen teknolojiyi takip etmek ve artan bilgi üretimi karşısında bilgilerini güncellemek zorundadırlar. Öğrenen çağdaş bir toplumda öğretmenler de yaşam boyu öğrenci konumundadır. Bilgi toplumunda öğretmenler, öğrencileri bilgiye nasıl ulaşacakları ve nasıl yararlanacakları konusunda uygun öğrenme ortamları hazırlamalıdır. Öğretmenin öğrencilere kazandırması gereken temel kural öğrenmeyi öğrenmek olmalıdır.

Kaya'nın 2008'de yayımlanan çalışmasında, bilgisayar destekli eğitimde öğretmenin rolü dört grupta incelenmiştir;

- 1) Öğretmenin öğretim etkinliklerine dayalı rolü: Bilgisayar kullanımı konusunda olumlu tutum içerisinde olmalı, BDE ile ilgili kurs, proje, seminerlere katılmalı, dergi ve kitaplar okunmalıdır.
- 2) Öğretmenin toplumsal rolü: Bilgisayar eğitimi konusunda aileleri bilinçlendirmeli, bilgisayar okur yazarı olmalıdır.
- 3) Öğretmenin teknik rolü: Bilgisayarın nasıl çalıştığını bilmeli, ders yazılımları kullanmayı bilmeli, sınıf yönetimi ve organizasyonunu sağlamalıdır.
- 4) Öğretmenin eğitsel rolü: Öğretmen derslerde bilgisayarı, dersin hedef ve kazanımlarına uygun kullanılmalıdır.

Öztürk 2004'te yayımlanan çalışmasında, öğretmenlerin eğitim öğretimdeki rollerinin önemine dikkat çekerek, teknolojinin eğitimdeki payının artmasıyla bu rollerin farklılaşp değişime uğrayacağı düşüncesindedir. Teknoloji ne kadar eğitime girerse girsün öğrencinin sosyalleşmesi, okulda öğrendiklerini günlük hayatta uygulayabilmesi ve topluma yararlı bireyler olabilmesi için öğretmenin konumunun göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamıştır.

Varol'un 1997'de yayımlanan çalışmasında, özellikle kıdemli öğretmenlerin yeni teknolojiler yüzünden sınıftaki otoritelerini yitireceklerini düşündükleri belirtilmiştir.

Heinich, Molenda ve Russell'e (1993) göre, öğretmenlerin eğitim araçlarını kullanmaları, bu araçların öğretmenlerin yerine geçeceği anlamına gelmemektedir aksine öğretmenlerin sadece bilgiyi veren değil öğrenme deneyiminin rehberi haline gelen kişilerdir.

Öğretmenlerin sadece hizmet içi eğitim kursları vb. eğitimlerle bilgisayar becerilerini geliştirmeye çalışmaları yeterli değildir. Öğrendiklerini eğitim ortamında uygulamaları ve kullanmaları gereklidir.

Karataş ve Yapıcı'ya (2006) göre, öğretmenlerin bilgilerini sürekli güncellemeleri ve kendilerini yenileyebilmeleri gerekmektedir. Kendisini geliştiren öğretmenler sınıflarında eğitim teknolojilerini kullanarak daha başarılı bir sonuç elde ederler.



Kızılırmak'ın 2008'de yayımlanan çalışmasında, öğretmenlere verilecek eğitimin, öğretmenlerin bilgisayarın nasıl çalıştığı, neleri yapabildiği, nasıl programlandığı gibi becerilerden çok, kendi branşındaki programlardan hangisinin, hangi konularda gerekli ve yeterli olduğu, öğrencilere ne gibi yararlar sağlayacağı gibi konularda yoğunlaşması gerektiği belirtilmiştir.

Bilgisayar destekli eğitimin istenilen başarıya ulaşması için en önemli unsurlardan biri, öğretmenlerin teknoloji konusundaki yeterlilikleridir. Başkaya 2004'te yayımlanan çalışmasında, Türkiye'de bu konuda uzun süredir önemli çalışmalar yapıldığını ve öğretmenlerin teknoloji kullanımı ile ilgili alacakları eğitim süreci iki aşamada izlenebileceğini belirtilmiştir.

1) Hizmet öncesi eğitim

2) Hizmet içi eğitim

### **2.8.1. Hizmet Öncesi Eğitim**

Başkaya'nın 2014'te yayımlanan çalışmasına göre, öğretmenlerin eğitim öğretim ortamında teknolojiyi kullanmaları teknolojiye karşı sahip oldukları tutuma bağlıdır. Hala birçok öğretmen teknolojiyi kullanma konusunda öz yeterlilikleri olmadıklarını düşünerek derslerde teknolojiden yararlanmak istememektedir. Öğretmen gelişiminde en önemli konulardan biri sahip oldukları olumsuz tutumları ortadan kaldırmaktır. Bunu sağlayabilmek için de ilk yol hizmet öncesi eğitimde teknolojinin ve kullanımının önemini vurgulamaktır.

Deniz'in 2008'de yayımlanan çalışmasında, öğretmen adaylarının sadece alanında uzman olarak yetişmelerinin yeterli olmadığı görülmüştür. Bu yüzden de diğer fakültelerden mezun olanlara öğretmen olabilmeleri için meslek bilgisi dersleri alma zorunluluğu getirilmiştir. Sadece bu da yeterli değildir, öğretmenlerin çağın getirdiği yeniliklere paralel olarak teknolojiyi eğitim öğretimde etkili ve doğru şekilde nasıl kullanabileceklerini bilmeleri gereklidir.

YÖK (2003)'e göre, bilgi çağında eğitim ve teknolojinin iç içe olması eğitim öğretime birçok olanak sunmuş ve zengin ortamlar yaratmıştır. Bu olanakların etkili şekilde kullanılabilmesi için öğretmenlerin teknoloji okuryazarı ve aynı zamanda bilgisayar okuryazarı olmaları gereklidir. Bunun için öğretmen yetiştiren

bölümlerde bu tür derslere önem verilmiştir. Özellikle bilgisayar okuryazarlığı ve bilgisayar aracılığıyla ders materyalleri hazırlanması bu programların önceliklerinden biri olmuş ve zorunlu ders olarak gösterilmiştir.

Deniz'in 2008'de yayımlanan çalışmasında, öğretmenlerin bilgi teknolojileri ile ilgili hizmet öncesi eğitimine ilk olarak teknoloji okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması ile başlanması gerektiği belirtilmiştir. Her toplumda olması gereken bu yeterlilik "Temel Bilgi Teknolojileri" dersi ile kazandırılmak istenmektedir. İkinci olarak ise var olan teknolojilerin öğrenme öğretme süreçlerinde kullanabilme yeterliliklerinin kazandırılması gerektiğidir. Bu ise "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme" dersi ile verilmektedir.

### **2.8.2. Hizmet İçi Eğitim**

Kadı (1998) bilgisayar destekli tasarım modelleme analiz çalışmasında, hizmet içi eğitim programlarını, öğretmenlerin yeni teknolojileri tanımaları ve bu teknolojileri derslerde en etkili ve en ekonomik şekilde kullanmalarını öğretecek kısa ve uzun dönemli etkinlikler olarak tanımlamıştır. Bilim ve teknolojideki hızlı değişime bağlı olarak, hizmet içi eğitim seminer ve kurslarının artırılması ve belirli aralıklarla tekrarlanması gerektiğini vurgulamıştır.

MEB, bilgisayar Destekli Eğitim Projesi Kurulu 1991 yılında öğretmenler için yeni tanımlamaları aşağıda sıralanmıştır:

1. Alanında uzmanlaşmak,
2. Öğrenmeyi yönlendirmek ve öğrencilerin yaratıcılığa önem vermek,
3. Bilgi kaynaklarına erişimi desteklemek,
4. Bireysel eğitime yönelmektir.

Kurulun, öğretmenlerin bilgi teknolojileri ile ilgili olarak genel yeterliliklerine ilişkin hedefleri şunlardır;

1. Bilgisayar okur yazarlığı için gerekli yeterliliklere sahip olma,
2. Ders yazılımlarını tanıma ve değerlendirme,
3. Ders yazılımlarını derslerde kullanma,
4. Ders yazılımlarını kullanmada öğrencilere rehberlik etme,

5. Ders yazılımları geliştiren gruplarla iletişim kurma,
6. Ders yazılımı senaryoları geliştirme olarak belirlenmiştir.

Gürol'un 1996'da yayımlanan çalışmasında, MEB raporunu izleyen yıllarda rapor doğrultusunda öğretmenler için birçok hizmet içi eğitim çalışması düzenlense de öğretmenlerin sadece küçük bir bölümünün bu çalışmalara katılabildiği belirtilmiştir. Ayrıca ders yazılımlarının az ve yetersiz olması, öğretmenlerin BDE'ye ilişkin bilgilerinin az oluşu gibi nedenler hedeflere ulaşmayı engellemiştir.

Bağcı ve Şimşek'e (2000) göre, hizmet içi eğitimin gereklilikleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- 1) Öğretmenlere okulda verilen eğitim onların tüm yeteneklerini ortaya çıkarıp yönlendirme de yeterli değildir. Bu nedenle işe başladıktan sonra hizmet içi eğitim sayesinde kendilerini geliştirdikleri görülür.
- 2) Hem özel hayatımız hem de iş yaşantımızda sadece okulda kazandırılan bilgiler ile çözülemeyecek sorunlarla karşılaştığımızda kuruma uyum sağlayabilmek için çalışan kişiler eğitime ihtiyaç duyarlar.
- 3) Toplumun kültürel, sosyal ve ekonomik yapısı sürekli olarak değişmekte ve gelişmektedir. Öğretmenlerin bu yeniliklere ve gelişimlere uyum sağlayabilmesi ancak eğitim ile mümkündür.
- 4) Bilim ve teknolojide gelişmeler her geçen gün ilerlemekte buna paralel olarak ta birçok araç gereç, materyal eğitim sistemine katılmaktadır. Bu durum da çalışanları öğrenmeye zorlamaktadır.
- 5) Bilgileri kullanabilen eğitimciler, daha etkili ve verimli eğitim ortamları oluşturabilmektedirler.

Bağcı ve Şimşek'e (2000) göre, etkili bir öğretmenin, uygulanan programın hedeflerine uygun şekilde öğrencinin öğrenmesine yardımcı olan öğretmenlerdir. Etkili bir öğretmen, öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği kişisel ve mesleki niteliklere sahip olmalıdır. Hizmet içi eğitim de bu kişisel ve mesleki niteliklerin zamana bağlı olarak olumlu yönde değişmesi ilkesinden ortaya çıkmıştır. Yaşamın her alanında değişim sürekli olduğuna göre, öğretmen eğitimi de mesleki yaşantısı boyunca devam etmesi gereken bir süreçtir.

## 2.9. Bilgisayar Destekli Fen Eğitimi

Kaya (2002) uzaktan eğitim adlı çalışmasında, öğrenci odaklı öğretim etkinliklerini benimseyen kurumlarda bilgisayara dayalı öğrenme ile bilgisayarlı öğrenme konularının sıkça kullanıldığı belirtilmiştir. Bilgisayarlı öğrenme kaynaklarının öğrenmeyi daha kolay, uygun ve eğlenceli hale getirdiği görüşündedir.

Akpınar (2003) bilgisayar destekli eğitimde uygulamalar adlı çalışmasında, bireylerin gereksinimleri, öğrencilerin kendilerine uygun hızda ve şekilde öğrenmeleri, öğrenci merkezli eğitim sistemlerinin benimsenmesi gereken bir olgu olduğu belirtilmiştir. Bilişim olanaklarının hızlı bir şekilde gelişip yaygınlaştığı, bilgisayar teknolojilerinin bireyler tarafından kolayca kullanıldığı ve eğitsel yazılımların her geçen gün arttığı bir çağda yaşamaktayız. Bu durum hemen hemen her ülkede “her okula bir bilgisayar laboratuvarı” veya “her sınıfa bir bilgisayar” kampanyaları ile tüm bilişim olanakları okulların hizmetine sunulmaktadır.

Arslan'ın 2001'de yayımlanan çalışmasında, bilimi, doğadaki tüm olayların izlenmesi, akıl ve mantık çerçevesinde açıklanması yönündeki tüm faaliyetler olarak; teknolojiyi ise, insanın doğayı egemenliği altına alması ve daha mutlu yaşam koşulları oluşturması için bilimsel verilerin ışığında, çevresini değiştirme faaliyetleri şeklinde tanımlamıştır. Başka bir ifadeyle teknoloji, fen bilimlerinin uygulamaya yansımadır.

Geban ve Demircioğlu (1996), günümüzde öğrencilerin kazandırılmak istenen bilgileri kalıcı ve verimli şekilde öğrenmelerini sağlamanın ve derse karşı ilgilerini sürekli canlı tutmanın önemine vurgu yapmıştır. Bilgisayar destekli eğitimi, bu amaca ulaşmak için bir eğitim aracı olarak görmüştür. Özellikle fen derslerinde bilgisayar destekli öğretim yöntemi, uygulanma açısından oldukça elverişlidir. Çünkü, fen dersinde bilimsel kavram ve prensipler çoktur ve ders yazılımları hazırlanırken uygun öğretim teknikleri kullanılıp, öğrenciye görsel olarak aktarılabilir.

Kesercioğlu, Balım, Ceylan ve Moralı'e (2001) göre, matematik, fen ve teknoloji entegrasyonunun fen eğitimi için bir çok faydası olacaktır.

Namlu (1999) Bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme çalışmasında, teknoloji ve fen entegrasyonunun en güzel örneği olarak da bilgisayar destekli eğitimi

göstermiştir. BDÖ’de teknolojiye ayak uydurmak, çağın gerekliliklerini yakalayabilmemiz için en etkili iletişim ve bireysel öğretim araç olarak nitelendirilen bilgisayarların kullanıldığını belirtmiştir. BDÖ’de bilgisayar, öğretim sürecine bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı ve güçlendirici bir öğe olduğunu vurgulamıştır.

Hançer’in 2007’de yayımlanan çalışmasında, “*öğrencilerin hareket ve kuvvet konusu ile ilgili sahip oldukları kavram yanlışlarının giderilmesinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğretimin, geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu*” nu tespit etmiştir (Hançer, 2007. s. 69).

TTKB’ya (2008) göre, ülkemizdeki ilköğretim programlarında yapılan değişikliklerle bilişim teknolojilerinin eğitim öğretim ortamlarında daha etkin kullanılması gerektiği, derste kullanılacak simülasyon, grafik, ses ve model gibi bileşenler sayesinde temel kavram ve süreçlerin daha iyi kavranabileceği belirtilmiştir.

Rasmussen ve Northrup’e (2007) göre, fen ve teknoloji öğretim programında, etkinliklerin öğrenci merkezli ve öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olmasını sağlayacak biçimde hazırlanmalıdır. İlköğretim programıyla öğretmenlerin, kendi öğretim ortamını tasarlamalarının ve öğrencinin derse yönelik performansını arttıracak öğretim kaynaklarını temin etmelerinin zorunlu olduğunu belirtmiştir. Öğrenme nesnelere (ÖN) yaklaşımına göre oluşturulmuş materyallerin bu amaçla kullanıldığını açıklamıştır.

Smith’in 2004’te yayımlanan çalışmasında, öğrenme nesnelere tanımlamak için birçok araştırmanın yapıldığı belirtilir. Çalışmalarda, ÖN’ün nasıl oluşturulduğu, nasıl kullanıldığı ve nasıl saklandığı üzerine yoğunlaştığı görülür.

Öğrenme nesnesi “*Teknoloji destekli öğrenim sırasında kullanılabilen, yeniden kullanılabilen veya referans gösterilebilen sayısal veya sayısal olmayan herhangi bir varlık*” şeklinde tanımlamıştır (IEEE-Teknolojisi Standartları Komitesi, 2006) (Wiley, 2000. s. 89).

Smith 2004’te yayımlanan çalışmasında, öğrenme nesnelere geleneksel öğretim materyallerinin sunamayacağı avantajlara sahip olduğu belirtilmiştir. Buna örnek olarak da basit bir öğretim nesnesinin içinde bilginin farklı yollarla verilebileceğini

böylece öğrencinin bir konuyu farklı bakış açılarıyla inceleyebileceği vurgulanmıştır.

Türel (2008) eğitim öğretim ortamında kullanılan öğrenme nesnelerinin öğrenci başarıları, motivasyonları ve tutumları üzerindeki etkisini incelediği çalışmada, öğretim nesneleri yaklaşımının temel amacının, eğitim öğretim ortamlarında kullanılacak her türlü elektronik kaynakların tasarımları, sunumları, veri tabanlarının saklanması, sıralanması ve belli bir düzene göre bir araya getirilmesiyle ilgili yöntemler geliştirerek, bu kaynakların etkinliğinin artırılması olarak özetlemiştir.



## BÖLÜM III

### YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Modeli

Çalışmamız, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarını ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, iki ya da daha çok değişken arasında birlikte değişim varlığını belirlemeyi amaçladığı için tarama modellerinden korelasyon türü ile ilişkisel tarama ve aynı zamanda bir öğretim yılı içerisinde tek tek bilgisayar öz yeterlik algısı ve BDE yapmaya yönelik tutum gibi değişkenlerin zamana bağlı olarak değişimleri incelendiği için tekil tarama modellerinden zamansal tarama (izleme) modelinde bir araştırmadır (Karasar, 1984. s. 83). Bu yönüyle araştırma betimsel bir nitelik taşımaktadır. Bilgisayar öz yeterlikleri ve tutumlarında incelemek amacıyla 55 öğretmen adayına, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı başında, ortasında ve sonunda toplam üç kez bilgisayar öz yeterlik algısı ölçeği ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır. İlgili literatür taraması yapılmış ve benzer araştırmalar incelenmiştir.

#### 3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın evrenini, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi'nde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi 2. sınıftaki 55 öğretmen adayından oluşturmaktadır.

*Tablo 3.1. Araştırma örnekleminin cinsiyete göre dağılımı*

Cinsiyet	f	%
Kadın	39	70.9
Erkek	16	29.1

Türkiye’de Fen Bilgisi Eğitimi’nde genellikle kadınların oranı erkeklere göre daha yüksek olmaktadır. Araştırmaya katılan adayların cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde de aynı şekilde kadınların sayısının erkeklere göre daha fazla olduğu görülür. Araştırma örnekleminizde kadın adayların sayısı 39, erkek adayların sayısı 16’dır.

*Tablo 3.2. Araştırma örnekleminin yaşa göre dağılımı*

Yaş	f	%
19	12	21.8
20	33	60.0
21	8	14.5
23	2	3.6

Ülkemizde üniversiteye başlama yaşının 18-19 yaş olduğu dikkate alındığında 2. Sınıftaki adayların yaşları ağırlıklı olarak 19-20 yaşlarda toplanmaktadır. Bu yaşlardan aşağıda veya yukarıda olanları ekstrem durum olarak kabul edilir. Örnekleminizin yaş gruplarına göre frekans dağılımlarına bakıldığında, öğretmen adaylarının yaşlarının 19-23 yaş arasında değiştiği ayrıca büyük kısmının da 20 yaşında olduğu tespit edilmiştir.

*Tablo 3.3. Araştırma örnekleminin kişisel bilgisayarı olma durumuna göre dağılımı*

Kişisel Bilgisayar	f	%
Evet	36	65.5
Hayır	19	34.5

Günümüzde hemen hemen her konuda bilgisayardan yararlanmak kaçınılmaz hale gelmiştir. Her konu daha kolay, hızlı ve doğru bilgiye bilgisayarlar sayesinde ulaşabiliriz. Bilgisayarların toplumun vazgeçilmez bir parçası haline geldiği çağımızda genellikle her bireyin kişisel bilgisayara sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bu durum göz önüne alındığında ve örnekleminizin kişisel bilgisayara sahip olma oranlarına bakıldığında, beklenen şekilde bilgisayara sahip olanların sayısının sahip olmayanların sayısından daha fazla olduğu görülmektedir.



*Tablo 3.4. Araştırma örnekleminin tablete sahip olma durumuna göre dağılımı*

Tablet	f	%
Evet	18	32.7
Hayır	37	67.3

Tabletler boyutu bakımında her yerde kullanabilmek, müzik dinleyebilmek, kitap ve gazete okuyabilmek için ideal bir araçtır. Aynı zamanda kullanım kolaylığı açısından da daha önce bilgisayar kullanmamış küçük çocuklar ve yaşlılar için avantajlıdır. Tabletler klavye gibi aksesuarlarla daha işlevsel hale getirilmeye çalışılsa da, bilgisayarlar ve tabletler farklı amaçlara hizmet vermektedirler. Tabletlerin işlevleri bilgisayarlara göre daha kısıtlıdır. Tabletlerin özellikle üniversite düzeyi bireyler için gerekli olan program ve yazılımları kaldırabilmesi pek mümkün değildir. Bu yüzden bu bireyler genellikle tablet yerine bilgisayar kullanmayı tercih ederler. Örneklemimizde de tablete sahip olmayan adayların sayısının sahip olan adaylardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

*Tablo 3.5. Araştırma örnekleminin bilgisayar kursuna gitme durumuna göre dağılımı*

Bilgisayar Kursu	f	%
Evet	4	7.3
Hayır	51	92.7

Günümüzde bireyler küçük yaşlardan itibaren bilgisayarlar ile iç içe büyüdüğü için bilgisayar kullanımı konusunda belirli bir düzeye gelmektedirler. Sertifika, meslek gereği ya da kendini geliştirmek için bilgisayar kursuna gidilebilir. Fakat ülkemizde bireyler genellikle mecbur kalmadığı sürece bilgisayar kursuna gitmeyi tercih etmemektedirler. Örneklemimizde de sadece 4 adayın bilgisayar kursuna gittiği 51 adayın ise gitmediği görülür.

*Tablo 3.6. Araştırma örnekleminin günlük bilgisayar kullanma süresine göre dağılımı*

Bilgisayar Kullanma Süresi (Günlük)	f	%
Kullanmıyorum	20	36.4
1 saat	20	36.4
2 saat	8	14.5
3 saat	2	3.6
4 saat	1	1.8
5 saat	1	1.8
6 saat	1	1.8
8 saat	2	3.6

Her bireyin bilgisayar kullanım amacına bağlı olarak gün içinde bilgisayar başında geçirdikleri süre birbirinden farklıdır. Bilgisayar ile ilgili bir mesleğe sahip olan bireyler uzun saatler boyunca bilgisayar kullanmaktadırlar. Fakat özellikle öğrenciler için bu sürenin daha az olması gerekmektedir. Örneklemimizin günlük bilgisayar kullanma süresi incelendiğinde de ağırlıklı olarak adayların bilgisayar kullanma sürelerinin günlük 0,1 ve 2 saat olduğu görülür.

*Tablo 3.7. Araştırma örnekleminin kullanabildikleri program sayısına göre dağılımı*

Program Sayısı	f	%
1	3	5.5
2	6	10.9
3	38	69.1
4	6	10.9
5	1	1.8
7	1	1.8

Öğretmen adaylarının kullanabildikleri program sayısı, eğitim fakültelerinde aldıkları bilgisayar dersi içeriği ve öğretilen program sayısı ile örtüşmektedir. Sene sonunda adaylar, en az üç programı kullanabilecek düzeye geldiklerinden dolayı örneklemimizdeki frekansın en yüksek olduğu değer 3'tür.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ve Arslan tarafından 2006 yılında geliştirilen “Bilgisayar Destekli Eğitimi İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği” ve “Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Kişisel bilgiler formunda yaş, cinsiyet, kişisel bilgisayar, akıllı telefon ve tablete sahip olma durumu, günlük bilgisayar kullanma süresi ve bildikleri bilgisayar programları gibi değişkenler yer almıştır. Araştırmada ölçekler, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı başında, ortasında ve sonunda olmak üzere toplamda üç kez Antalya Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi 2. Sınıf öğrencilerine (N=55) uygulanmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik ve normallik testleri hesaplanmıştır. Yapılan normallik testi sonucunun [-1,+1] arasında çıktığı için normal dağılım gösterdiği söylenebilir. BDE’ye yönelik tutum ölçeğinin güvenilirlik katsayısı 0.919 ve bilgisayar öz yeterlilik algısı ölçeğinin katsayısı 0.93 olarak hesaplanmıştır. Değerler incelendiğinde, iki ölçeğinde yüksek güvenilirlik derecesine sahip olduğunu söyleyebiliriz.

#### 3.3.1. Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği

Bilgisayar Destekli Eğitimi İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeğinin geliştirilmesinde Arslan (2006) tarafından aşağıdaki aşamalar izlenmiştir:

2004-2005 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği 3. Sınıfta okuyan 40 öğrenciden öğretmenlik mesleğine ilişkin kompozisyon yazmaları istenmiştir. Bu kompozisyonlar araştırmacı tarafından analiz edilip ölçek maddeleri 49 olarak belirlenmiştir. Ölçekteki maddeler “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum” ve “kesinlikle katılmıyorum” şeklinde belirtilen 5’li dereceleme ölçeği şeklinde düzenlenmiştir. Hazırlanan ölçek aynı bölümde okuyan 3. ve 4.sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. A. Arslan bu esnada maddeleri uygun şekilde düzenlemiş, gerekli gördüğü yerlerde literatüre dayalı olarak kendisi maddeler eklemiştir. Toplam 44 madde belirlenmiştir. Ölçeği, 130 öğretmen adayına uygulamıştır. Daha sonra ölçeği 20 maddeye indirmiştir. Maddelerden 11 tanesi olumlu, 9 tanesi olumsuz özelliكتedir. Ölçeğin, Barlett Testi anlamlılık

değerini 0.00, (KMO) katsayısını 0.89 bulmuştur. Cronbach- Alpha güvenilirlik katsayısı ise 0.94'dır. Ölçeğin güvenilirlik çalışması yapıldıktan sonra sınıf öğretmenliği dışındaki bölümlerde de uygulanabileceği vurgulanmıştır.

### **3.3.2. Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği**

Araştırmada Arslan tarafından 2006 yılında geliştirilen “Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeğinin geliştirilmesinde Arslan (2006) tarafından aşağıdaki aşamaları izlenmiştir:

Literatürü incelendikten sonra ilk olarak öğretmen adaylarının görüşüne başvurarak deneme amaçlı maddeler yazmıştır. Maddelerin uygunluğunun dereceleri için 3 eğitim programı ve öğretim uzmanı, 5 ölçme değerlendirme uzmanına danışmıştır. Görüşmelerden sonra 41 maddelik deneme ölçeği hazırlamıştır. Ölçekteki maddeler “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum”, “kesinlikle katılmıyorum” şeklinde 5’li dereceleme ölçeğine göre düzenlemiştir. Deneme ölçeğini 2005–2006 eğitim-öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan 4. sınıf öğrencilerine uygulamıştır. Ölçeğin Barlett Testi anlamlılık değerini 0.00, KMO değerini 0.88, Cronbach- alpha değeri 0.93 olarak bulduktan sonra ölçeğin tek boyutlu bir ölçek olduğuna karar vermiştir. Ölçek güvenilirlik çalışmalarından sonra sınıf öğretmenliği dışındaki diğer bölümlerde de uygulanabilir.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Araştırmada ölçekleri kullanabilmek için ölçekleri geliştiren Ali Arslan’dan e-mail yoluyla izin alınmıştır. Araştırmada veriler Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi 2.sınıf öğrencilerinden 55 kişiye 2016-2017 eğitim-öğretim yılının başında, ortasında ve sonunda olmak üzere toplam üç kez uygulanmıştır.

### 3.5. Verilerin Analizi

Çalışma grubundan toplanan, kişisel bilgiler, bilgisayar öz yeterlilik algısı ölçeği ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutum ölçeğinden elde edilen veriler önce kodlanmış daha sonra bilgisayar ortamına geçirilerek analizleri için istatistik paket programı kullanılmıştır.

Ölçeklerin güvenilirliğini kontrol etmek için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeklerden elde edilen veriler toplam sayı, yüzde, frekans, ortalama, standart sapma, sabit değer, anlamlılık değeri kullanılarak, minimum ve maksimum değer, korelasyon, bağımsız örneklem T testi ve Mann Whitney U-testi ve Kruskal Wallis testleri ile analiz edilmiştir. Tüm veriler analiz edilirken anlamlılık değeri 0.05 olarak alınmıştır. Etki büyüklükleri için kısmi eta kare ( $\eta^2$ ) hesaplanmıştır. Eta kare değeri Stevens (1992) tarafından önerildiği şekliyle yorumlanmıştır. Buna göre etki büyüklükleri  $\eta^2 \leq 0.01$  için “küçük”,  $\eta^2 = 0.06$  için “orta” ve  $\eta^2 = 0.14$  için “büyük” olarak gruplanmıştır.

Toplanan veriler programa geçirilmeden önce hepsine sıra numarası verilmiştir. Kullanılan ölçeklerdeki maddeler 5’li Likert tipine göre olduğu için 1 “hiç katılmıyorum”, 2 “katılmıyorum”, 3 “kararsızım”, 4 “katılıyorum”, 5 “tamamen katılıyorum” şeklinde tanımlanmıştır.

Kişisel bilgi formunda bulunan “Cinsiyet” sorusu 1 “Kadın”, 2 “Erkek” şeklinde tanımlanmıştır. “Yaş” sorusu 1 “20 Yaş”, 2 “Diğerleri” olarak tanımlanmıştır. “Kişisel bilgisayarınız var mı?”, “Akıllı telefonunuz var mı?”, “Tabletiniz var mı?”, “Daha önceden bilgisayar kursuna gittiniz mi?” sorusu 1 “Evet”, 2 “Eayır” şeklinde tanımlanmıştır. “Günlük ortalama bilgisayar kullanma süreniz” sorusu 1 “0-2 saat”, 2 “3-5 saat”, 3 “6-8 saat” olarak tanımlanmıştır. “Kullanabildiğiniz programlar” sorusu 1 “3’ten az program”, 2 “3 program” ve 3 “3’ten fazla program” olarak tanımlanmıştır.

“Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları ne düzeydedir ?” problemi betimsel istatistikler kullanılarak yorumlanmıştır.

“Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık

göstermekte midir?" alt problemi Mann-Whitney U-Testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

"Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt problemi bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

"Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt problemi bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

"Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları tablete sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt problemi bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

"Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları bilgisayar kursuna gitme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt Mann-Whitney U-testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

"Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları günlük bilgisayar kullanma süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt problemi Kruskal Wallis testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

"Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları kullanabildikleri bilgisayar programları sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" alt problemi Kruskal Wallis testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

"Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" alt problemi Pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılarak yorumlanmıştır.

Bilgisayar öz yeterlik algısı ölçeği ve BDE yapmaya yönelik tutum ölçeğindeki sorulara verilen cevap yüzdelerine bakılarak yorumlanmıştır.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR

#### 4.1. Araştırmanın Ana Problemine İlişkin Bulgular

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının sene başında ve sene sonundaki puan ortalamaları ne düzeydedir?” problemine ilişkin ölçeklerden alınan puanlar tablo 4.1’de verilmiştir.

*Tablo 4.1. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının karşılaştırılması*

	N	Ortalama	ss	En Düşük	En Yüksek
Öz yeterlik_1	55	68.54	14.80	28.00	100
Öz yeterlik_2	55	66.90	8.18	46.00	100

Tablo 4.1 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başındaki Bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalaması 68.54 ve en düşük algı puanı 28’dir. Sene sonundaki bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalaması 66.90 ve en düşük algı puanı 46’dır. Elde edilen bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalamalarının ölçek orta puanının ( $X=50.00$ ) üzerinde olduğu düşünüldüğünde; öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının “olumlu” düzeye yakın olduğu söylenebilir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE’ye yönelik tutumlarının sene başında ve sene sonundaki puan ortalamaları ne düzeydedir?” problemine ilişkin ölçeklerden alınan puanlar tablo 4.2’de verilmiştir.

*Tablo 4.2. Öğretmen adaylarının BDE’ye yönelik tutumlarının karşılaştırılması*

	N	Ortalama	ss	En Düşük	En Yüksek
Tutum _1	55	69.01	16.28	21.00	100
Tutum _2	55	76.67	13.13	45.00	100

Tablo 4.2 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başındaki Bilgisayar BDE'ye yönelik tutum puan ortalaması 69.01 ve en düşük tutum puanı 21'dir. Sene sonundaki BDE'ye yönelik tutum puan ortalaması 76.67 ve en düşük tutum puanı 45'dir. Elde edilen BDE'ye yönelik tutum puan ortalamalarının ölçek orta puanının ( $X=50.00$ ) üzerinde olduğu düşünüldüğünde; öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının “olumlu” düzeye yakın olduğu söylenebilir. Ayrıca sene sonunda elde edilen ortalamanın sene başına kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir.

#### 4.2. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonundaki bilgisayar öz yeterlik algı puanları ve BDE'ye yönelik tutum puanları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” alt problemine ait bağımsız örneklem t testi sonuçları tablo 4.3 ve 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının yaş değişkenine göre karşılaştırılması

	Yaş	N	Ortalama	ss	sd	t	p
Öz yeterlik 1	20 Yaş	33	67,18	15.98	53	.166	.869
	Diğerleri	22	66.50	13.18			
Öz yeterlik 2	20 Yaş	33	68.09	7.33	53	.601	.550
	Diğerleri	22	66.72	9.44			

Tablo 4.3 incelendiğinde, sene başında; 20 yaşındaki öğretmen adaylarının ortalaması bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalaması 67.18 ve diğer yaşlardaki (19, 21, 23) öğretmen adaylarının ortalaması ise 66.50'dir. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının yaş değişkeni ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.



Sene sonunda; 20 yaşındaki öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalaması 68.09 ve diğer yaşlardaki (19, 21, 23) öğretmen adaylarının ortalaması ise 66.72'dir. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının yaş değişkeni ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

*Tablo 4.4. Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının yaş değişkenine göre karşılaştırılması*

	Yaş	N	Ortalama	ss	sd	t	p
Tutum 1	20 Yaş	33	68.39	18.76	53	-.345	.731
	Diğerleri	22	66.95	11.99			
Tutum 2	20 Yaş	33	78.06	12.08	53	.959	.342
	Diğerleri	22	74.59	14.62			

Tablo 4.4 incelendiğinde, sene başında; 20 yaşındaki öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puan ortalaması 68.39 ve diğer yaşlardaki (19, 21, 23) öğretmen adaylarının ortalaması ise 66.95'tir. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının yaş değişkeni ile BDE'ye yönelik tutum puanları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

Sene sonunda; 20 yaşındaki öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puan ortalaması 78.06 ve diğer yaşlardaki (19, 21, 23) öğretmen adaylarının ortalaması ise 74.59'dur. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının yaş değişkeni ile BDE'ye yönelik tutum puanları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonundaki bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları cinsiyet değişkenine göre anlamlı derecede bir farklılık göstermekte midir?” alt probleminin ilişkin bağımsız örneklem t testleri sonuçları tablo 4.5 ve 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.5. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Ortalama	ss	t	sd	p	$\eta^2$
Öz yeterlik 1	Kadın	39	67.28	15.42	.289	53	.774	-
	Erkek	16	66.00	13.59				
Öz yeterlik 2	Kadın	39	65.41	7.79	-3.28	53	.002	.168
	Erkek	16	72.75	6.84				

Tablo 4.5 incelendiğinde, sene başında; kadın öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puan ortalaması 67.28, erkek öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puan ortalaması ise 66.00 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

Sene sonunda; kadın öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puan ortalaması 65.41, erkek öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puan ortalaması ise 72.75 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten küçük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olduğu yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir. Anlamlılık derecesinin etkisini bulmak için ise eta kare değeri hesaplanmış ve 0.168 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.6. Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Ortalama	ss	t	sd	p
Tutum 1	Kadın	39	68.76	17.97	-.175	53	.861
	Erkek	16	69.62	11.65			
Tutum 2	Kadın	39	74.66	11.38	-1.804	53	.077
	Erkek	16	81.56	16.02			

Tablo 4.6 incelendiğinde, sene başında; kadın öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının puan ortalaması 68.76, erkek öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının puan ortalaması ise 69.62 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet ile BDE'ye

yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

Sene sonunda; kadın öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının puan ortalaması 74.66, erkek öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının puan ortalaması ise 81.56 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonundaki bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt probleminde ilişkin yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçları tablo 4.7 ve 4.8'de verilmiştir.

*Tablo 4.7. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının kişisel bilgisayar değişkenine göre karşılaştırılması*

	Kişisel bilgisayar	N	Ortalama	ss	t	sd	p
Öz yeterlik 1	Evet	36	67.63	15.71	.500	53	.619
	Hayır	19	65.52	13.20			
Öz yeterlik 2	Evet	36	68.02	8.19	.598	53	.553
	Hayır	19	66.63	8.32			

Tablo 4.7 incelendiğinde, sene başında; kişisel bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması 67.63, kişisel bilgisayara sahip olmayan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması ise 65.52 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumu ile öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

Sene sonunda; kişisel bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması 68.02, kişisel bilgisayara sahip olmayan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması ise 66.63 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kişisel

bilgisayara sahip olma durumu ile öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

*Tablo 4.8. Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının kişisel bilgisayar değişkenine göre karşılaştırılması*

	Kişisel bilgisayar	N	Ortalama	ss	t	sd	p
Tutum 1	Evet	36	68.97	16.92	-.029	53	.977
	Hayır	19	69.10	15.45			
Tutum 2	Evet	36	77.02	12.98	.273	53	.786
	Hayır	19	76.00	13.76			

Tablo 4.8 incelendiğinde, sene başında; kişisel bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanlarının ortalaması 68.97, kişisel bilgisayara sahip olmayan öğretmen adaylarının tutum puanlarının ortalaması ise 69.10 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumu ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

Sene sonunda; kişisel bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının tutum puanlarının ortalaması 77.02, kişisel bilgisayara sahip olmayan öğretmen adaylarının tutum puanlarının ortalaması ise 76.00 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumu ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı yapılan T testi sonucunda tespit edilmiştir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonu bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları tablete sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bağımsız örneklem t testi sonuçları tablo 4.9 ve 4.10'da verilmiştir.

*Tablo 4.9. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının tablet değişkenine göre karşılaştırılması*

	Tablet	N	Ortalama	ss	t	sd	p	$\eta^2$
Öz yeterlik 1	Evet	18	69.50	16.99	-2.419	53	.019	.028
	Hayır	37	60.27	12.63				
Öz yeterlik 2	Evet	18	70.13	9.51	1.241	53	.220	-
	Hayır	37	66.59	7.41				

Tablo 4.9 incelendiğinde, sene başında; tablete sahip olan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması 60.27, tablete sahip olmayan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması ise 70.13 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten küçük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının tablete sahip olma durumu ile öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olduğu yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir. Etki büyüklüğü bulunmak için eta kare değeri hesaplanmış ve .028 olarak bulunmuştur.

Sene sonunda; tablete sahip olan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması 69.50, tablete sahip olmayan öğretmen adaylarının öz yeterlik algı puanlarının ortalaması ise 66.59 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının tablete sahip olma durumu ile öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

*Tablo 4.10. Öğretmen adaylarının bilgisayar BDE'ye yönelik tutumlarının tablet değişkenine göre karşılaştırılması*

	Tablet	N	Ortalama	ss	t	sd	p
Tutum 1	Evet	18	64.88	20.39	-1.321	53	.192
	Hayır	37	71.02	13.73			
Tutum 2	Evet	18	78.83	14.23	.848	53	.400
	Hayır	37	75.62	12.63			

Tablo 4.10 incelendiğinde, sene başında; tablete sahip olan öğretmen adaylarının

BDE'ye yönelik tutum puanlarının ortalaması 64.88, tablete sahip olmayan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanlarının ortalaması ise 71.02 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının tablete sahip olma durumu BDE'ye yönelik tutum puanları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

Sene sonunda; tablete sahip olan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanlarının ortalaması 78.83, tablete sahip olmayan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanlarının ortalaması ise 75.62 olduğu görülür. Ayrıca p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının tablete sahip olma durumu ile BDE'ye yönelik tutum puanları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda tespit edilmiştir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonu bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları bilgisayar kursuna gitme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin yapılan Mann-Whitney U-testi sonuçları tablo 4.11 ve 4.12'de verilmiştir.

*Tablo 4.11. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının kurs değişkenine göre karşılaştırılması*

	Kurs	N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Öz yeterlik 1	Evet	4	26.25	105.00	95.00	.820
	Hayır	51	28.14	1435.00		
Öz yeterlik 2	Evet	4	44.50	178.00	36.00	.032
	Hayır	51	26.71	1362.00		

Tablo 4.11 incelendiğinde, sene başında; bilgisayar kursuna giden fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı sıra ortalamasının 26.25, bilgisayar kursuna gitmeyen fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı sıra ortalamasının ise 28.14 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının daha önceden bilgisayar kursuna gitme durumu ile bilgisayar öz yeterlikleri arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı Mann-Whitney U-testi ile tespit edilmiştir.

Sene sonunda; bilgisayar kursuna giden fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı sıra ortalamasının 44.50, bilgisayar kursuna gitmeyen fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı sıra ortalamasının ise 26.71 olduğu dikkate alındığında kursa giden adayların gitmeyenlere göre daha yüksek öz yeterliğe sahip olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten küçük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının daha önceden bilgisayar kursuna gitme durumu ile bilgisayar öz yeterlikleri arasında anlamlı derecede bir farklılık olduğu Mann-Whitney U-testi ile tespit edilmiştir.

*Tablo 4.12. Öğretmen adaylarının bilgisayar BDE'ye yönelik tutumlarının kurs değişkenine göre karşılaştırılması*

	Kurs	N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Tutum_1	Evet	4	18.38	73.50	63.50	.212
	Hayır	51	28.75	1466.50		
Tutum_2	Evet	4	51.75	207.00	7.00	.002
	Hayır	51	26.14	1333.00		

Tablo 4.12 incelendiğinde, sene başında; bilgisayar kursuna giden fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanları ortalaması 18.38, bilgisayar kursuna gitmeyen fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanları ortalaması ise 28.75 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının daha önceden bilgisayar kursuna gitme durumu ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı Mann-Whitney U-testi ile tespit edilmiştir.

Sene sonunda; bilgisayar kursuna giden fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar BDE'ye yönelik tutum puanları ortalaması 51.75, bilgisayar kursuna gitmeyen fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puan ortalaması ise 26.14 olduğu dikkate alındığında kursa giden adayların kursa gitmeyen adaylara göre daha yüksek tutuma sahip olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten küçük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının daha önceden bilgisayar kursuna gitme durumu ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olduğu yapılan Mann-Whitney U-testi ile tespit edilmiştir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonu bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları kullanabildikleri program sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin yapılan bağımsız örneklem Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.13 ve 4.14’te verilmiştir.

*Tablo 4.13. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının kullanabildikleri program sayısı değişkenine göre karşılaştırılması*

	Program	N	Sıra Ortalaması	df	X <sup>2</sup>	p
Öz yeterlik 1	3’ten az program	9	29.67	2	6.372	.041
	3 program	38	30.38			
	3 ve üzeri program	8	14.81			
Öz yeterlik 2	3’ten az program	9	19.39	2	3.635	.162
	3 program	38	28.91			
	3 ve üzeri program	8	33.38			

Tablo 4.13 incelendiğinde, sene başında; 3’ten az program bilen fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puanları sıra ortalamasının 29,67, 3 tane program bilenlerin 30.38 ve 3’ten fazla program bilenlerin 14.81 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05’ten küçük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kullanabildikleri program sayısı ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olduğu yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.

Sene sonunda; 3’ten az program bilen fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puanları ortalamasının 19.39, 3 tane program bilenlerin 28.91 ve 3’ten fazla program bilenlerin 33.38 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05’ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kullanabildikleri program sayısı ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.



Tablo 4.14. Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının bildikleri program sayısı değişkenine göre karşılaştırılması

	Program	N	Sıra Ortalaması	df	X <sup>2</sup>	p
Tutum 1	3'ten az program	3	28.61	2	.783	.676
	3 program	6	28.83			
	3'den fazla program	38	23.38			
Tutum 2	3'ten az program	3	24.61	2	1.042	.594
	3 program	6	29.47			
	3'den fazla program	38	24.81			

Tablo 4.14 incelendiğinde, sene başında; 3'ten az program bilen fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanları ortalamasının 28.61, 3 tane program bilenlerin 28.83 ve 3'ten fazla program bilenlerin 23.38 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kullanabildikleri program sayısı ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.

Sene sonunda; 3'ten az program bilen fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanları ortalamasının 24.61, 3 tane program bilenlerin 29.47 ve 3'ten fazla program bilenlerin 24.81 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının kullanabildikleri program sayısı ile BDE yapmaya yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonunda bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları günlük bilgisayar kullanma sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin yapılan Kruskal Wallis testi tablo 4.15 ve 4.16'da verilmiştir.

Tablo 4.15. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre karşılaştırılması

	Bilgisayar kullanma süresi	N	Sıra Ortalaması	df	X <sup>2</sup>	p
Öz yeterlik 1	0-2	48	27.36			
	3-5	4	34.00	2	.693	.707
	6-8	3	30.17			
Öz yeterlik 2	0-2	48	27.73			
	3-5	4	31.13	2	.167	.902
	6-8	3	28.17			

Tablo 4.15 incelendiğinde, sene başında; günde 0-2 saat bilgisayar kullanan fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puanları ortalaması 27.36, 3-5 saat bilgisayar kullananların 34.00, 6-8 saat bilgisayar kullananların 30.17 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük bilgisayar kullanma süreleri ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.

Sene sonunda; günde 0-2 saat bilgisayar kullanan fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik puanları ortalaması 27.73, 3-5 saat bilgisayar kullananların 31.13, 6-8 saat bilgisayar kullananların 28.17 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük bilgisayar kullanma süreleri ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.

Tablo 4.16. Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının bilgisayar kullanma süresi değişkenine göre karşılaştırılması

	Bilgisayar kullanma süresi	N	Ortalama	df	X <sup>2</sup>	p
Tutum 1	0-2	48	27.51			
	3-5	4	30.13	2	.408	.815
	6-8	3	33.00			
Tutum 2	0-2	48	27.65			
	3-5	4	29.50	2	.216	.898
	6-8	3	31.67			

Tablo 4.16 incelendiğinde, sene başında; günlük 0-2 saat bilgisayar kullanan fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanları ortalaması 27.51, 3-5 saat bilgisayar kullananların 30.13, 6-8 saat bilgisayar kullananların 33.00 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük bilgisayar kullanma süreleri ile BDE yapmaya yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.

Sene sonunda; günlük 1-3 saat bilgisayar kullanan fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanları ortalaması 27.65, 4-6 saat bilgisayar kullananların 29.50, 7-9 saat bilgisayar kullananların 31.67 olduğu görülür. Ayrıca, p değeri 0.05'ten büyük olduğu için fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük bilgisayar kullanma süreleri ile BDE yapmaya yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı yapılan Kruskal Wallis testi ile tespit edilmiştir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında ve sene sonundaki bilgisayar öz yeterlik algıları ile BDE'ye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” alt problemine ilişkin Pearson momentler çarpımı korelasyonu uygulanmıştır. Elde edilen korelasyon analizi sonuçları tablo 4.17'de verilmiştir.

Tablo 4.17. BDE'ye yönelik tutum ve bilgisayar öz yeterlilik algılarının karşılaştırılması

	BDE yapmaya yönelik tutum		
	N	r	p
Bilgisayar öz yeterlik algısı 1	55	.700**	0.000
Bilgisayar öz yeterlik algısı 2	55	.672***	0.000

\*\* $.70 < r < .89$  , \*\*\* $.50 < r < .69$

Tablo 4.17 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başındaki bilgisayar öz yeterlik algı puanları ile bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanları arasında kuvvetli düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $r = .700$ ;  $p < .001$ ). Bu sonuca göre fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları artarken, bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının da yükseldiği söylenebilir.

Sene sonunda; fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı puanları ile bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $r = .672$ ;  $p < .001$ ). Bu sonuca göre fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları artarken, bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının da yükseldiği söylenebilir.

- “Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında ve sene sonunda kullanabildikleri program sayılarının karşılaştırılması” tablo 4.18’de verilmiştir.

*Tablo 4.18. Fen bilgisi öğretmen adaylarının dönem başında ve dönem sonunda kullanabildikleri program sayısı*

	Program Sayısı	N	%
Sene Başında	0	4	7,3
	1	17	30,9
	2	16	29,1
	3	15	27,3
	4	3	5,5
Sene Sonunda	1	3	5,5
	2	6	10,9
	3	38	69,1
	4	6	10,9
	5	1	1,8
	7	1	1,8

Tablo 4.18 incelendiğinde sene başında; hiç program kullanamayan öğretmen adayı sayısı 4, bir tane program kullanabilen 17, iki tane program kullanabilen 16, üç tane program kullanabilen 15, dört tane program kullanabilen 3'tür.

Sene sonunda; bir tane program kullanabilen öğretmen adayı sayısı 3, iki tane program kullanabilen 6, üç tane program kullanabilen 38, dört tane program kullanabilen 6, beş tane program kullanabilen 1 ve yedi tane program kullanabilen 1'dir.

## BÖLÜM V

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma, 2. Sınıf Fen Bilgisi Eğitimi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumlarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamız, Antalya Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi 2. sınıf öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Bu yüzden, elde edilen sonuçlar, belirtilen bölümde öğrenim gören öğretmen adayları için genellenebilir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının sene başında ve sene sonundaki puan ortalamaları incelendiğinde sene başındaki ve sonundaki ortalamaların hemen hemen aynı olduğu, anlamlı derecede bir farklılık olmadığı görülür. Fakat sene başındaki en düşük puan 28 iken sene sonundaki en düşük puan 46'ya çıkmıştır. Ayrıca elde edilen bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalamalarının ölçek orta puanı 50.00'nin üzerinde olduğu düşünüldüğünde; öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının “olumlu” düzeye yakın olduğu söylenebilir. Arslan'ın 2008'de yaptığı çalışmasında, öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının orta seviyenin biraz üzerinde olduğunu tespit etmiştir. Yılmaz, Gerçek, Köseoğlu ve Soran'ın 2006'da yaptıkları çalışmalarında ise öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının orta seviyenin altında olduğunu tespit etmişlerdir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının sene başında ve sene sonundaki puan ortalamaları incelendiğinde sene sonundaki puanların (76) sene başındaki puanlara (69) göre anlamlı derecede arttığı görülmektedir. Sene başındaki en düşük puan 21 iken sene sonunda en düşük puan 45'e çıkmıştır. Ayrıca elde edilen BDE'ye yönelik tutum puanlarının ölçek orta puanı 50.00'nin üzerinde olduğu düşünüldüğünde; öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının “olumlu” düzeye yakın olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının gerek sene içinde aldıkları bilgisayar dersi gerekse derslerde sürekli bilgisayarla etkileşim halinde olmaları, BDE yapmaya yönelik tutumlarını olumlu düzeyde artırdığını

söyleyebiliriz. Öztürk'ün 2006 yılında yaptığı araştırması sonucunda öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik olumlu düzeyde bir tutuma ve orta düzeyde bir yeterliliğe sahip oldukları tespit edilmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonundaki bilgisayar öz yeterlik algı puanları ve BDE'ye yönelik tutum puanları yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Çünkü örneklemimizin yaş frekansları incelendiğinde öğretmen adaylarının en küçüğünün 19 yaşında olduğu ve günümüzde bilgisayarla etkileşim yaşının ilkokuldan daha erken yaşlara denk geldiğini göz önünde bulundurduğumuzda 19 yaşına gelmiş bir kişinin bilgisayarı belli bir düzeyde öğrenmiş olduğu söyleyebiliriz. Öğretmen adaylarının sene sonundaki BDE'ye yönelik tutum puan ortalamaları ile sene başındaki puan ortalamalarına bakıldığında ortalamaların büyük farkla arttığı tespit edilmiştir. Bu da öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini gösterir. Delvecchio'nun 1995'te yaptığı araştırmasında, yaşı küçük olan bireylerin yaşı büyük olanlara göre bilgisayarla daha fazla etkileşimde bulunma imkanlarının olduğu için, gençlerin bilgisayara yönelik tutumlarının ileri yaşlardaki bireylerden daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Aynı şekilde Selwyn'nin 1999'da yaptığı araştırmasında da 16 yaşındaki bireylerin 19 yaşındakilere göre daha yüksek tutuma sahip olduğunu tespit etmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları, cinsiyet değişkenine göre sene başında anlamlı bir farklılık göstermez iken sene sonunda anlamlı derecede farklılaştığı tespit edilmiştir. Erkek öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterliklerinin, hem sene başındaki öz yeterliklerine kıyasla hem de sene sonundaki kadın öğretmen adaylarının öz yeterliklerine kıyasla daha fazla olduğu görülür. Ayrıca sene sonunda, bilgisayar öz yeterlik algısının cinsiyet değişkenine göre etki değerinin “büyük” olduğu eta kare ( $\eta^2$ ) değeri hesaplanarak bulunmuştur. Erkeklerin günlük hayatlarında da bilgisayarı kadınlardan daha fazla kullandıkları ve bilgisayar hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları için bu beklenen bir durumdur. Baran ve Kuloğlu'na (2001) göre, internet kafeye gidenlerin %80'inin erkek, %20'sinin kadındır. Kadın öğretmenlerin teknoloji kullanma becerileri açısından öz güvenlerinin düşük oldukları alan yazında belirtilir. Yenilmez, Turgut, Anapa ve Ersoy (2011) yaptıkları araştırmada, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre daha yüksek bilgisayar öz yeterlilik algısına sahip olduklarını

belirtmiştir. Tekinarsalan'ın 2011'de ve Tuncer ve Tanaş'ın 2011'de yaptığı araştırmalarda ise bilgisayar öz yeterlik algısının cinsiyet değişkenine göre anlamlı derecede farklılık göstermediğini tespit etmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonundaki BDE'ye yönelik tutumları, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Kadın öğretmen adaylarının da erkek öğretmen adaylarının da sene başına kıyasla sene sonunda daha yüksek tutumlara sahip oldukları görülür. Fakat kadın öğretmen adaylarının tutum ortalamalarının erkek öğretmen adaylarınınkinden daha az olduğu görülür. Jackson, Ervin, Gardner, ve Schmitt (2001) ve Deniz (2005) göre, bilgisayara karşı tutumların erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre daha güçlü olduğunu belirtmişlerdir. Sonuçlar ilgili araştırmaları destekler niteliktedir. Ray, Sormunen ve Harris tarafından 1999 yılında yapılan bir araştırmada ise bilgisayara yönelik tutum açısından kadınların erkeklerden daha yüksek tutuma sahip olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Shapka ve Ferrari'nin 2003'te yaptıkları araştırmalarında cinsiyet değişkeninin bilgisayara yönelik tutuma bir etkisi olmadığını vurgulamışlardır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonundaki bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Öğretmen adaylarının öz yeterlilik ortalamalarına bakıldığında sene başı ve sene sonunda büyük farklılıklar görülmemiştir. Fakat tutum ortalamaları incelendiğinde sene sonunda tutumlarında artış görülmüştür. Çalışma, Kutluca ve Ekici (2010) ve Erkan (2004) yaptıkları araştırma bulgularıyla örtüşmektedir. Diğer yandan Çelik ve Bindak (2005); Cavas, Cavas, Karaoglan, Kışla (2009); Aşkar ve Umay (2001); Özçelik ve Kurt (2007); Çetin ve Erdoğan (2012) göre kişisel bilgisayara sahip olan öğrencilerin sahip olmayanlara göre bilgisayara öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Çobanoğlu'nun 2008'de yaptığı çalışmasında, kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre bilgisayara yönelik tutumların anlamlı derecede bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Buna karşın Pamuk ve Peker'in 2009'da yaptıkları çalışmada kişisel bilgisayara sahip olanların bilgisayara yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.



Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında, bilgisayar öz yeterlik algıları, tablete sahip olma durumuna göre anlamlı derecede bir farklılık göstermiştir. Bu farklılık, orta derecede etki değerine sahiptir. Tablete sahip olan öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalamaları, tablete sahip olmayan öğretmen adaylarına göre daha fazla çıkmıştır. Bu sonucu da, tablete sahip olan kişilerin sürekli onunla etkileşim halinde bulunduğu, bu yüzden öz yeterliğinin daha fazla olduğu ve herhangi bir sorunla karşılaştığında daha kolay çözebildiği şeklinde yorumlayabiliriz. Sene sonunda ise tablete sahip olan öğretmen adayları ile sahip olmayan öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı puan ortalamaları arasındaki farklılık azalmıştır. Sene içinde öğretmen adaylarının derslerde, ödevlerde, sunumlarda ve araştırmalarda bilgisayar gibi teknolojik aletlerle daha çok vakit geçirmeleri sağlandığı için, bilgisayar öz yeterlik algılarının sene başına göre arttığını söyleyebiliriz.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında ve sene sonunda BDE'ye yönelik tutumları, tablete sahip olma durumuna göre anlamlı derecede bir farklılık göstermemiştir. Fakat sene başına kıyasla dönem sonunda öğretmen adaylarının tutumlarının arttığı görülmüştür. Özellikle de tablete sahip olan öğretmen adaylarının tutumlarının dönem başına göre yüksek derecede arttığı görülür. Bilgisayar öz yeterliliğinde olduğu gibi burada da, öğretmen adaylarının dönem içerisinde, teknoloji hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaları ve uygulamalarının fazla olmasının sonucu olarak bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumlarının arttığı buna ek olarak ileride öğretmenlik hayatlarında derslerde bilgisayardan daha fazla yararlanmaya istekli olacakları ve daha fazla kullanacaklarını söyleyebiliriz.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında, bilgisayar öz yeterlik algıları, bilgisayar kursuna gitme durumuna göre anlamlı derecede bir farklılık göstermemiştir. Sene sonunda ise bilgisayar öz yeterlik algıları, bilgisayar kursuna gitme durumuna göre anlamlı derecede bir farklılık göstermiştir. Bu farklılık büyük etki değerine sahiptir. Kursa gitmeyen öğretmen adaylarının öz yeterlik puan ortalamalarında fazla bir artış olmazken, kursa giden öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik ortalamalarında büyük bir artış görülmüştür. Bireyler kursa giderek bilgisayarı daha etkin kullanabilmekte, bir sorunla karşılaştığında daha çabuk çözüm bulabilmekte ve bilgisayar konusunda kendilerine

güvenememektedirler. Köseoğlu, Yılmaz, Gerçek ve Soran'ın 2007'de yaptıkları araştırmada, bilgisayar kursu değişkeninin bilgisayar öz yeterlik algıları üzerinde etkili olduğu fakat bilgisayara yönelik tutum üzerinde etkili olmadığı tespit etmişlerdir. Decker'in 2002'de yaptığı çalışmasında, verilen bilgisayar eğitimi sonunda adayların bilgisayar öz yeterlik algı düzeylerinin arttığını gözlemlemiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında BDE'ye yönelik tutum puanları, bilgisayar kursuna gitme durumuna göre anlamlı derecede bir farklılık göstermemiştir. Sene sonunda ise BDE'ye yönelik tutumları, bilgisayar kursuna gitme durumuna göre anlamlı derecede bir farklılık göstermiştir. Bu farklılığın hesaplanan eta kare değeri ile büyük etki değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Kursa giden öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumları sene sonunda sene başına kıyasla oldukça fazla artış göstermiştir. Bireyler kursa giderek hem bilgisayar öz yeterliliklerini hem de BDE'ye yönelik tutumlarını geliştirirler. Kursa gitmeyen öğretmen adaylarının da sene başına kıyasla BDE'ye yönelik tutumlarının arttığını söyleyebiliriz fakat bu artış kursa giden adaylarınkı kadar fazla değildir. Namlu'nun 1998'de yaptığı çalışmasında bilgisayar ile ilgili eğitim alma durumu ile bilgisayara yönelik tutum arasında anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. Buna karşın Çetin ve Güngöre (2014) göre bilgisayarla ilgili eğitim alma ile bilgisayara yönelik tutum arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında bilgisayar öz yeterlik algılarının kullanabildikleri program sayısına göre anlamlı derecede farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Sene sonunda ise bu anlamlı farklılık ortadan kalkmıştır. Ayrıca sene başında 3 tane program bilen öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğu görülürken sene sonunda 3'ten fazla program bilen öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğu görülür. Öğretmen adaylarının fakültelerinde aldıkları temel bilgisayar dersi içeriği ve öğretilen programlar incelendiğinde de sene sonunda adayların 3'ten fazla program kullanabildikleri için öz yeterlik algılarının da buna paralel olarak arttığı görülür.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonu bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları, kullanabildikleri program sayısına göre anlamlı derecede bir farklılık göstermemiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başı ve sene sonunda bilgisayar öz yeterlik algıları ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları, günlük bilgisayar kullanma sürelerine göre anlamlı derecede bir farklılık göstermemiştir. Günlük 3-5 ve 6-8 saat bilgisayar kullanan adayların bilgisayar öz yeterlik algılarında küçük bir düşüş yaşanmıştır. Ayrıca adayların günlük bilgisayar kullanma süresine göre sene başı ve sene sonunda BDE'ye yönelik tutumlarının hemen hemen aynı kaldığı görülmüştür. Bireylerin gün içinde bilgisayar karşısında geçirdikleri sürenin bilgisayar öz yeterliğine önemli ölçüde bir etkisi yoktur. Kişilerin bilgisayar başında çok vakit geçiriyor olması bilgisayar öz yeterliklerinin daha yüksek olacağı anlamına gelmemektedir. Çünkü bireylerin bilgisayarı kullanma amaçları birbirinden farklıdır. Bazı bireyler bilgisayarı eğlence ve oyun amacıyla uzun saatler kullanabilmektedir. Bu durum da, bilgisayar başında geçirilen sürenin bireylerin bilgisayar öz yeterliklerine etkisinin olmadığını göstergesi olabilir. Kutluca ve Ekici'ye (2010) göre bilgisayar kullanma süresinin BDE'ye yönelik tutumu anlamlı derecede etkilemediğini tespit etmiştir. Diğer yandan Çetin (2008); Aşkar ve Umay (2001); Seferoğlu ve Akbiyık (2005); Kutluca ve Ekici (2010) bilgisayar kullanma süresi ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmişlerdir. Ocak ve Akdemir (2008); Asan (2000); Akbaba ve Kurubacak (1999) çalışmalarında, öğretmenlerin öğretim etkinliklerinde bilgisayar kullanmalarını ve kullanım sıklıkları, tutumlarını olumlu yönde etkilediklerini saptamışlardır.

Sene başında; fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı puanları ile bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanları arasında pozitif yönde ve kuvvetli düzeyde bir korelasyon vardır. Bu sonuçlara göre fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının artmasıyla, bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının da yükseldiği söylenebilir. Sene sonunda; fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı puanları ile bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir korelasyon vardır. Bu sonuçlara göre fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının artmasıyla, bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının da yükseldiği söylenebilir. 2000 yılında Milbrath ve Kinzie tarafından öğretmen adaylarının bilgisayara ilişkin tutumlarıyla öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada öğretmen adaylarının bilgisayara karşı tutum ve öz yeterlikleri zaman içerisinde olumlu değişimler gösterdiği tespit edilmiştir. Bu

sonuçların, öğretmen adaylarının öğrenimleri sırasında aldıkları bilgisayar ve öğretim teknolojileri dersleriyle ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Aynı şekilde Gibbone, Rukavina ve Silverman 2010 yılında öğretmenlerin fizik eğitiminde teknolojiyi öğrenme yaşantılarına entegre etmede, tutumları ve teknoloji pratikleri arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında benzer sonuçlar elde etmişleridir. Çelik ve Bindak (2005) göre öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlilik algıları ile tutumları arasında pozitif ve anlamlı düzeyde bir ilişki vardır. Berkant ve Efendioğlu'nun 2010 ve 2011'de, Ekici ve Berkant'ın 2007'de yaptıkları çalışmalarında bilgisayar öz yeterlilik algısı ile bilgisayara yönelik tutum arasında orta düzeyde anlamlı ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sene başında kullanabildikleri program sayıları incelendiğinde hiç program bilmeyen 4 adayın olduğu ve genelde 1,2 ve 3 tane program bildikleri görülür. Fakat sene sonunda öğretmen adaylarının kullanabildikleri program sayıları incelenirse program kullanamayan adayın olmadığı üstelik kullanabildikleri program sayılarının 7'ye kadar çıktığı görülür. Ayrıca genel olarak bakıldığında 1 ve 2 program bilen aday sayısının azaldığı, 3 ve 4 program bilen aday sayısının arttığı görülür. Dönem içerisinde alınan bilgisayar dersi sayesinde öğretmen adaylarının daha çok program kullanabilir düzeye geldiklerini bu sayede de bilgisayara yönelik öz yeterlilik ve tutumlarının olumlu düzeyde artış gösterdiğini söyleyebiliriz.

## 5.2. Öneriler

Çalışmamızın sonuçlarına ilişkin öneriler şu şekilde sıralanabilir:

1. Çalışmamız, fen bilgisi alanındaki öğretmen adaylarına yönelik olarak uygulanmıştır. Bu nedenle diğer bölümlerdeki öğretmen adaylarına da tutum, öz yeterlilik gibi özelliklerin farklı değişkenlere göre ele alınarak incelenmesi önerilmektedir.
2. Bu çalışma Antalya ilinde uygulanmıştır. Benzer çalışmaların farklı illerde de ya da aynı şehirde farklı üniversitelerin aynı bölümünde okuyan öğretmen adaylarına uygulanıp karşılaştırma yapılması önerilebilir.

3. Bilgisayar öz yeterlik inancına ve bilgisayar destekli eğitime yönelik olumlu tutuma sahip olan öğretmenlerin yetiştirilmesinde en büyük payı ailelerin ve onları yetiştiren öğretmenlerin aldığı düşünüldüğünde, eğitim ve öğretim sistemimizde bilişim teknolojilerine yönelik yeterlilikleri arttıracak ve bu boyutta olumlu tutumlar geliştirecek köklü program değişikliklerine gidilmesi önerilmektedir.
4. Bilgisayar öz yeterliğinin cinsiyete bağlı olarak kadınlarda erkeklerden daha düşük çıktığı ele alındığında, kızların bilgisayar öz yeterliğini arttırıcı eğitim etkinliklerine katılmalarına teşvik edilmesi ve ailelerinin de bu konuda bilinçlendirilmesi sağlanabilir.
5. Öğretmenlerin gelişimi için lisans eğitiminin payı çok büyüktür. Bu nedenle öğretmen yetiştiren fakültelerin öğretim programlarında, bilgisayar dersi saatlerinin artırılarak geleceğin öğretmen adaylarının, teknoloji kullanımı yeterliliklerinin artması sağlanabilir.
6. BDE uygulamalarından en etkili sonuçları almak için öğretmenlere BDE'nin gerekliliği ve yararları anlatılmalı, motive edilmeli, BDE'ye teşvik edici proje ve etkinlikler düzenlenmelidir.
7. BDE uygulamalarının etkili olabilmesi için okullardaki teknolojik alt yapı probleminin giderilmesi gerekmektedir. Okulların fiziki durumları doğru şekilde tespit edilmeden özensiz şekilde kurulan alt yapılar kısa sürede kullanılmaz hale gelmektedir. Bu sebeple de orada bulunan bilgisayar ya da teknolojik araçlar kullanılamamaktadır. Bu nedenlerden dolayı okulların durumları çok iyi analiz edilmeli ve duruma göre kaliteli bir teknolojik alt yapı döşenmelidir.
8. Öğretmenlerin eğitim öğretim ortamlarında bilgisayarlardan yararlanmaları için yeterli sayıda, her öğrenci seviyesine ve derslere uygun eğitim yazılımları gerekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı bu konuda farklı çalışmalar yaparak, üniversite ve diğer kuruluşlarla iş birliğine giderek öğretmenlere daha fazla materyal ve eğitim yazılımları sağlayabilir. Ayrıca bu materyallere ulaşabilecekleri bir internet portalı oluşturup, eğitimcilerin birbirlerinden görüş ve materyal alışverişinde bulunabilmeleri için interaktif ortamlar sağlanabilir.

## 6. Kaynakça

- Akbaba, S., ve Kurubacak, G. (1999). Teachers' attitudes towards technolog. *CSS Journal Computers in The Social Studies (Computers in the Social Studies: A Journal for Teacher)*, 7(2), 833-836.
- Açıkgöz, K. Ü. (1996). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz-yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 2(3), 1-11.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin yeni bilgi teknolojileri kullanımında yükseköğretimin etkisi: İstanbul okulları örneği. *The Turkish Online Journal of Education Technology- TOJET*. 2(2). 79-96.
- Aksoy, H. H. (2005). Medya ve bilgisayar teknolojisinin eğitimde kullanımının etkileri üzerine eleştirel Görüşler. *Eğitim Bilim Toplum*, 54-67. [http://edebiyatvetasarim.blogspot.com/2007/07/medya-ve-bilgisayar-teknojisinin\\_18.html](http://edebiyatvetasarim.blogspot.com/2007/07/medya-ve-bilgisayar-teknojisinin_18.html) adresinden 10 Mayıs tarihinde alınmıştır.
- Alkan, C. (1974). Eğitim teknolojisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 339-345.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Perkmen, S. (2011). Öğrenmeye bilimsel bakış ve çoklu ortam (Multimedya). Alkan, M., Karamete, A., Çevik, B., Yavuz, F., Akyüz, G., Şahin, S. Perkmen, S..... ve Tezci E. (Dü) içinde, *Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu* (s. 59-79). Ankara: Pegem Akademi.
- Algozzine, B., Bateman, L. R., Flowers, C. P., Gretes, J. A., Hughes, C. D. ve Lambert, R. (1999). *Developing technology competencies in a college of education. Current*

- Alpar, D., Batdal, G. ve Avcı, Y. (2007). Öğrenci merkezli eğitimde eğitim teknolojileri uygulamaları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, (7), 19-31.
- Arslan, M. (2001). *İlköğretim okullarında fen bilgisi öğretimi ve belli başlı sorunları*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. Mili Eğitim Bakanlığı Yayinevi, 119-124, Ankara.
- Arslan, B. (2003). Bilgisayar destekli eğitime tabi tutulan ortaöğretim öğrencileriyle bu süreçte eğitici olarak rol alan öğretmenlerin BDE'ye ilişkin görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 67-75.
- Arslan, A. (2008). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumları ve öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 7(24), 101-109.
- Asan, A. (2000). *Preservice teachers perception of computer: Time dependent computer attitude survey*. VA: Association for the Advancement of Computing in Education, 934-938.
- Aşkar, P. ve Erden, M. (1987). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeği, *Çağdaş Eğitim*, 121, 8-1.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğretmen adaylarının bilgisayarla ilgili öz yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Avcı, Ü. (2010). *Eğitimde materyal tasarımı ve kullanımı, bilgisayar destekli eğitim*. 23.04.2017 tarihinde <http://moodle.midas.baskent.edu.tr/>: [http://moodle.midas.baskent.edu.tr/file.php/4/ders\\_notlari/Bilgisayar\\_Destekli\\_Egitim\\_ve\\_e-Ogrenme\\_-\\_Ders\\_Notu.pdf](http://moodle.midas.baskent.edu.tr/file.php/4/ders_notlari/Bilgisayar_Destekli_Egitim_ve_e-Ogrenme_-_Ders_Notu.pdf) adresinden alındı.
- Bağcı, N. ve Şimşek, S. (2000). Milli eğitim personeline yönelik hizmet içi eğitim faaliyetlerine genel bir bakış, *Milli Eğitim Dergisi*, 146, 9-12.
- Baran, A. G. ve Kuloğlu, C. (2001). İnternet kafelerdeki internet kullanımı ve sanal-sosyal ilişkiler: ankara örneği. *Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu*. (77-84). Ankara: Kültür Bakanlığı ve Türkiye Bilişim Derneği.

- Baron, R. A. ve Byrne, D. (1997). *Social psychology: understanding human interaction* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Başkaya, A. A. (2014). *İlköğretimde görev yapan branş öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. 1.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development. Six theories of child development*, 6, (s. 1-60). Greenwich: CT: JAI Press
- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*. San Diego: Academic Press, 1998). Available: <http://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanEncy.html>
- Baltürk, M. (2006). *Fen bilgisi öğretmen ve öğretmen adaylarının laboratuvar kullanımında karşılaştıkları zorluklar ve çözüm önerileri*. Haziran : Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Berkant, H. G. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutumlarının ve öz-yeterlilik algılarının ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *The Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 3, 11-22.
- Berkant, H. G. ve Efendioğlu, A. (2010). *Sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlilik algıları ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutumları*. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, 20-22 Mayıs 2010, Elazığ. 951-955.
- Berkant, H. G. ve Efendioğlu, A. (2011). Faculty of education students' attitudes toward computer and making computer supported education. *Paper presented at International Educational Technology Conference (IETC) 2011, 25-27 May 2011, Istanbul, Turkey*, 543-548.



- Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B. ve Kislal, T. (2009). A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(2), 20-32.
- Çelik, H. C. ve Bindak, R. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 27-38.
- Çetin, B. (2008). Marmara üniversitesi sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 101-114.
- Çetin O. ve Güngör B. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33 (1), 55-77
- Çilenti, K. (1979). *Eğitim teknolojisi ve Öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Çobanoğlu, İ. (2008). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar destekli öğretime ve bilgisayara yönelik tutumları. *I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, (s. 298–306). Çanakkale: Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Daştan, İ. (2006) *Eğitimde bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyi ve bir uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Decker, C. A. (2002). Training transfer: Perceptions of computer use self efficacy among university employees.
- Delvecchio, J. (1995) Phobia affects all ages. Sydney Morning Herald.
- Demir, N. ve Kabadayı, A. (2008). Comparison of traditional and computer aided teaching approaches for the preschoolers color concept acquisition, *International Journal of Human Sciences, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5 (1).
- Demirci, N. (2003). *Bilgisayarla etkili öğrenme stratejileri*. 78. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık. 2, (s. 247).

- Demirel, Ö. (2006). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık. 6.
- Demirel, Ö. (2007). *Eğitimde yeni yönelimler (10 b.)*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Deniz, L. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan sınıf ve alan öğretmenlerinin bilgisayar tutumları. *The Turkish Journal of Educational Technology*. 4(4), 191-203.
- Deniz, S. (2008). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumları ve bilgisayarın öğrenci başarısı üzerindeki rolünün değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eagly, A. H. ve Chaiken, S. (2007). The advantages of an inclusive definition of attitude. *Social Cognition*, 25(5), 582-602.
- EARGED. (1999). *Eğitim teknolojisi kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- EARGED. (2007). *Öğrenci merkezli eğitim*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Eisele, J. ve Eisele, M. (1994). *Eğitim teknolojisi, programa destek bir planlama ve kaynak kılavuz*. (Çev. Cevat ALKAN) Eskişehir.
- Ekici, Y. (2007). *Afyonkarahisar ilinde görev yapan din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumları ve bu tutumları etkileyen faktörler*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ekici, G. ve Berkant, H. G. (2007). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (böte) lisans öğrencilerinin öğrenme stilleri ile bilgisayara yönelik tutumları ve bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi*. Paper presented at 1th International Symposium on Computer and Instructional Technologies, 16-18 Mayıs 2007, Çanakkale, Turkey, (s. 247-267).
- Erkan, S. (2004). Öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumları üzerine bir inceleme. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 141-145.
- Eskrootchi, R. ve Oskrochi, G. R. (2010). A study of the efficacy of project-based learning integrated with computer-based simulation. *Educational Technology & Society*, 13(1), 236-245.

- Fatih Projesi. (2012). <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=6> adresinden 20 Nisan tarihinde alınmıştır.
- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitim Bilim, 1(1)*, 48-61.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Akademi.
- Geban, Ö. ve Demircioğlu H. (1996). Fen bilgisi öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ve geleneksel problem çözüme etkinliklerinin ders başarısı bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 12*, 183-185.
- Gomez, E. A., Wu, D. ve Passerini, K. (2010). Computer-supported team-based learning: The impact of motivation, enjoyment. *Computers & Education, 55*, 378-390.
- Göçer, G. (2011). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıflarda görev yapan öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime ilişkin görüşlerinin ve bilgisayar öz yeterlilik algılarının incelenmesi (burdur ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Göktürker, F. (2005). *Ortaöğretimdeki öğretmen ve öğrencilerin bilimsel düşünmeye ilişkin tutum ve becerilerin değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi 228s, Ankara.
- Gülbahar, Y. ve Alper, A. (2009). A content analysis of the studies in instructional technologies area. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, 42* (2). 93-111.
- Güllüoğlu, S. (2010). Bilgisayar destekli eğitimin mesleki gelişimdeki önemi. *Ajit-E Bilişim Teknolojileri Akademik Dergisi, 1(1)*.
- Gürol, M. (1996). *Bilgisayar destekli eğitime formatör, (koordinatör) öğretmen yetiştirme*. Eğitim ve Bilim, 10-21.
- Hançer, A. H. (2007). Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin kavram yanılgıları üzerine etkisi. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi. 31(1)*. 69-81.

- Heinich, R., Molenda, M., and Russell, J. D. (1993). *Instructional media and the new technologies of instruction, (4th ed.)*. New York: Macmillan Publishing.
- IEEE. (2006). IEEE LTSC (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., Learning Technology Standards Committee). <http://ieeeltsc.org> adresinden 5 Nisan tarihinde alınmıştır.
- İmer, G. (2000). *Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayar eğitimi kullanmaya yönelik nitelikleri*. Eskişehir: T.C Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1212.
- İpek, C. ve Acuner, H. Y. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar öz-yeterlilik inançları ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 12(2), 23-40.
- Jackson, L. A., Ervin, K. S., Gardner, P. D., ve Schmitt, N. (2001). Gender and the internet: Women communicating and men searching. *Sex Roles*, 44(5-6), 363-379.
- Johnstone, B. I. (2006). *Have computers in my classroom- now what?* Heinemann Portsmouth, NH.
- Kacar, A. (2006). *Okul öncesinde bilgisayar destekli eğitimin rolü*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 20-27.
- Kadı, İ. (1998). *Bilgisayar destekli tasarım modelleme analiz*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kahraman, E. (2013). *Türkçe öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ve teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Karaçöp, A., Doymuş, K., Doğan, A. ve Koç, Y. (2009). The effects of computer animations and jigsaw technique on academic achievement of students. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 211-235.
- Karademirci, A. H. (2010). Öğretim teknolojileri: tanımı ve tarihsel gelişimine yeniden bakmak. M. Üniversitesi (Dü.), *XII.Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, (s. 397-403). Muğla.

- Karal, H. ve Berigel, M. (2006). Eğitim fakültelerinin öğretmenlerin teknolojiyi eğitimde etkin olarak kullanabilme yeterlilikleri üzerine etkileri ve çözüm önerileri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2).
- Karaman, S. (2005). *Öğrenme nesnelere dayalı bir içerik geliştirme sisteminin hazırlanması ve öğretmen adaylarının nesne yaklaşımı ile içerik geliştirme profillerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Karasakaloğlu, N., Saracaloğlu, A. S. ve Uça, S. (2011). Türkçe öğretmenlerinin teknoloji tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7(2).
- Karataş, S. ve Yapıcı, M. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin işlenişi ve uygulama örnekleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 311-326.
- Karataş, H., Alcı, B. ve Çeri, B. K. (2015). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 4(3).
- Kaya Z. (2002). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- Kaya, N. (2008). *Sosyal bilgiler öğretiminde interaktif (etkileşimli) bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keser, H. (1988). *Bilgisayar destekli öğretim için bir model önerisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 85-88.
- Kesercioğlu, T., Balım, A.G., Ceylan, A., Moralı, S.(2001). *İlköğretim okulları 7. sınıflarda uygulanmakta olan fen dersi konularının öğretiminde görülen okullar arası farklılıklar*, IV. Fen Bilimleri Kongresi. Ankara: Mili Eğitim Bakanlığı Yayınevi.
- Kızılırmak, F. (2008). *İlköğretim İngilizce öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ilişkin görüşleri (ısparta ili örneği)*, Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Isparta.

- Knapper, C. (2006). Lifelong learning means effective and sustainable learning reasons, ideas, concrete measures. *International Course On Vocational Training And Education In Agriculture*.
- Koşar, E. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kocasaraç, H. (2003). Bilgisayarların öğretim alanında kullanımına ilişkin öğretmen yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational*, 2(3).
- Köseoğlu, P., Yılmaz M., Gerçek, C. ve Soran, H. (2007). Bilgisayar kursunun bilgisayara yönelik başarı, tutum ve öz-yeterlik inançları üzerine etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 203-209.
- Kutluca, T. ve Birgin, O. (2007). Doğru denklemi konusunda geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyali hakkında matematik öğretmeni adaylarının görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 83.
- Kutluca, T. ve Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 177-188.
- Milbrath, Y. ve Kinzie, M. (2000). Computer technology training for prospective teachers: computer attitudes and perceived self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 373-396.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2004). *İlköğretim fen ve teknoloji programı*. M.E.B.Basımevi, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2012). Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri. <http://otmg.meb.gov.tr/YetGenel.html> adresinden 6 Nisan tarihinde alınmıştır.
- Morrison, R.G ve Lowther, L.D. (2005). *Integrating computer tech. into the classroom*, Wayne State University. 35-38.
- Mustafa Kahyaoğlu, M. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi. Uluslararası e-dergi*. 1(1).
- Namlu, A. G. (1998). Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1-2), 184-200.

- Namlu, A. G. (1999). Bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları; No.57*, Eskişehir.
- Ocak, M. A. ve Akdemir, O. (2008). An investigation of primary school science teachers' use of computer applications. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4). (SSCI)
- Odabaşı, F. (1998a). *Bilgisayar destekli eğitim*. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, 137.
- Özçelik, H. ve Kurt, A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlikleri. *İlköğretim Online Dergisi*, 6(3), 441-451.
- Öksüz, C., Ak, Ş. ve Uça, S. (2009). İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(1). 270-287
- Özkul, E. ve Girginer, N. (2001). *Uzaktan eğitimde teknoloji ve etkinlik*. Sakarya: I. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyum Bildirisi.
- Öztürk, Ç. (2004). Ortaöğretim coğrafya öğretmenlerinin öğretim yöntem ve teknikleri kullanabilme. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 5(2), 75-83.
- Öztürk, T. (2006). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik yeterliliklerinin değerlendirilmesi (balıkesir örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pala, A. (2006). İlköğretim birinci kademe öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 177-188.
- Pamuk, S. ve Peker, D. (2009). Turkish pre-service science and mathematics teachers' computer related self-efficacies, attitudes and the relationship between these variables. *Computers and Education*, 53, 454-461.
- Rasmussen, K. L, Northrup, P. (Ed.) (2007). Using learning objects in K-12 education: Teachers and QuickScience. In Learning Objects for Instruction. Hershey, PA, IGI Global.
- Ray, C.M., Sormunan, C. ve Harris, T. M. (1999). Men's and women's attitudes toward computer technology: a comparison. *Office Systems Research Journal*. 17(1). 1-8

- Rıza, E. T. (1997). *Eğitim teknolojisi uygulamaları*. İzmir: Anadolu Matbaası.
- Rıza, E. T. (2001). *Eğitim bilgisayar teknolojisi*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Sağlam, B. (2006). *İlköğretim okullarında görev yapan eğitim yöneticilerinin bilgisayar destekli eğitim ile ilgili tutumlarının incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sakallı, M., Bakay, G. ve Hüssein, G. (2008). *Yeni eğitim teknolojilerine ilişkin öğretmen görüşleri*. Proceedings of 8th. International Educational Technology Conference (II), 710-714. 6-9 Mayıs.
- Saraç, B. (2009). *İstanbul ili ümraniye ilçesindeki meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumları* , Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Selwyn, N. (1999). Students' attitudes towards computers in sixteen to nineteen education. *Education and Information Technologies*, 4(2), 129-141.
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal of Educational Research*, 19, 89-101.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, öğrenme ve öğretim (Kuramdan Uygulamaya)*. Ankara: Ertem Matbaacılık.
- Shapka, J. D. ve Ferrari, M. (2003). Computer-related attitudes and actions of teacher candidates. *Computers in Human Behavior*. 19, 319-334
- Simon, Y. R. (1983). Pursuit of happiness and lust for power in technological society. In C.
- Smith, S. R. (2004). Guidelines for authors of learning objects. NMC: The NewMedia onsortium. <http://www.nmc.org/guidelines/NMC%20LO%20Guidelines.pdf> adresinden 25 Mayıs tarihinde alınmıştır.
- Silverman, S., Rukavina, P. ve Gibbone, A. (2010). Technology integration in secondary physical education: teacher's attitudes and practice. *Journal of educational technology development and exchange (JETDE)*. 3 (3)



- Strudler, N. ve Wetzel, K. (1999). Lesson from exemplary colleges of education: factors affecting technology integration in preservice programs. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 63-81.
- Şahin, T. ve Yıldırım, S. (1999). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, A. ve Maden, S. (2011). *Dil bilgisi öğretiminde materyal tasarımı*. Ankara: Pegem A Akademi.
- Tekinarslan, E. (2008). Eğitimciler için temel teknoloji yeterlilikleri ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 7(26). 186-205.
- Tekinarslan, E. (2011). Faculty of education student's self-efficacy perceptions toward online technologies. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 10 (37), 120-134
- Teo, T. (2008). Pre-service teachers' attitudes towards computer use: a singapore survey. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 413-424.
- Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Üçüncü Sürüm e-Kitap.
- Tezci, E. (2011). Öğrenmeye bilimsel bakış ve çoklu ortam (multimedya).
- Timur, B. ve Taşar, M.F. (2013). Fen öğretiminde bilgisayar kullanımına yönelik öz yeterlilik inancı ölçeği'nin türkçe'ye uyarlanması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(3). 59-72.
- Tosun, N. (2006). *Bilgisayar destekli ve bilgisayar temelli öğretim yöntemlerinin öğrencilerin bilgisayar dersi başarısı ve bilgisayar kullanım tutumlarına etkisi "trakya üniversitesi eğitim fakültesi örneği"*. Edirne: Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- TTKB (2008). Başbakanlık Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. <http://www.ttkb.gov.tr>. adresinden 27 Mart tarihinde alınmıştır.
- Tuncer, M. ve Tanaş, R. (2011). Eğitim fakültesi öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algılarının değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 6, 222-232
- Türel, Y. K. (2008). *Öğrenme nesnelere ile zenginleştirilmiş öğretim ortamlarının öğrenci başarıları tutumları ve motivasyonları üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1).
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*, Ankara: Nobel Yayınlar.
- Wiley, D. A. (2000). *Learning object design and sequencing theory*. Unpublished doctoral dissertation, Brigham Young University.
- Varank, G. (2009). Considering material development dimension of educational technologies: determining competencies and pre-service teacher's skills in turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 5(2), 119-125
- Varış, F. (1991). *Eğitim bilimine giriş*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Varol, N. (1997). *Bilişim teknolojilerinin eğitim kurumlarında kullanımları ve eğitimcilerin rolü*. Akademik Bilişim Konferansları. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Yaşar, Ş. (1998). *Eğitimde bilgisayarların etkili kullanımı*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Yenilmez, K., Turgut, M., Anapa, P. ve Ersoy, M. (2011). ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının eğitsel internet kullanımına yönelik öz-yeterlik inançları. *e-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Education Sciences*. 7(1), 371-379.
- Yıldırım C. (2003) *Bilimin öncüleri*, Ankara: Tübitak Yayınları.
- Yılmaz, Ö. (2007). *Bilgisayar destekli fen öğretiminde öğretmen yeterlikleri ve pekiştirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kars.
- Yılmaz, M., Gerçek, C., Köseoğlu, P. ve Soran, H. (2006). Hacettepe üniversitesi biyoloji öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 278-287.
- XIV. Milli Eğitim Şurası, 1993.  
[http://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2014\\_10/02113548\\_14\\_sura.pdf](http://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2014_10/02113548_14_sura.pdf) adresinden 20 Nisan tarihinde alınmıştır.

## 6.2. Ekler

### Ek-1 Kişisel Bilgi Formu

#### Kişisel Bilgi Formu

1. Yaşınız: .....
2. Cinsiyetiniz: kadın ( ) erkek ( )
3. Kişisel bilgisayarınız var mı ? evet ( ) hayır ( )
4. Tabletiniz var mı ? evet ( ) hayır ( )
5. Bilgisayarla ilgili bir kursa gittiniz mi ? evet ( ) hayır ( )
6. Günlük bilgisayar kullanma süreniz: ..... saat
7. Kullanabildiğiniz bilgisayar programları: word ( ) powerpoint ( ) excell ( ) diğer  
.....

## Ek-2 Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği

Tablo 6.1. Bilgisayar Destekli Eğitime ilişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği

	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katlıyorum	Tamamen katlıyorum
1. Bilgisayar öğrenme konusunda kendime güveniyorum.					
2. Bilgisayar öğrenme konusunda kendimi güdüleyebiliyorum.					
3. Yanımda bilgisayar hakkında konuşulurken kendimi yetersiz buluyorum.					
4. Bilgisayarı etkili ve verimli şekilde kullandığımı düşünüyorum.					
5. Bilgisayar kullanma konusunda pratik olduğum söylenemez.					
6. Bilgisayar dilini çabuk anladığımı düşünüyorum.					
7. İnternette arama yapma konusunda tam bir bilgiye sahip değilim.					
8. Bilgisayar yoluyla kendimi sürekli geliştirebileceğimi düşünüyorum.					
9. Bir başkasına öğretebilecek kadar bilgisayar bilgisine sahip değilim.					
10. Teorik bilgilerimi bilgisayarda uygulamaya geçiremem.					
11. Bilgisayar yardımıyla konuları daha hızlı ve sistematik bir şekilde öğretebilirim.					
12. Bilgisayarı sınıf ortamında değişik şekillerde kullanabilirim.					
13. Öğrenciler için bilgisayarda yapabilecekleri etkinlikler hazırlama konusunda iyi değilim.					
14. Bilgisayar yardımıyla dersleri eğlenceli hale getirebilirim.					
15. Bilgisayarla eğitim ortamına çeşitlilik katmakta zorluk çekerim.					
16. Bilgisayar yardımıyla öğrencilerin eğitim ortamına aktif katılımını sağlayabilirim.					
17. Bilgisayar yardımıyla öğrencilerin yaratıcılıklarını çok rahat şekilde geliştirebilirim.					
18. Bilgisayar yardımıyla öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirebileceğimi zannetmiyorum.					
19. Bilgisayarda etkili sunular hazırlayabilirim.					
20. Bilgisayarla öğretim yaparken öğrencilerin gelişim özelliklerini göz önünde bulunduramayabilirim.					

### Ek-3 Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya Yönelik Tutum Ölçeği

Tablo 6.2. Bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutum ölçeği

	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Bilgisayar eğitimde etkili kullanılamaz.					
2. Bilgisayarı derste isteyerek ve severek kullanırım.					
3. Mecbur kalmadıkça bilgisayar dersi desteklemek amacıyla kullanmam.					
4. BDE benim için önemli bir konudur.					
5. BDE ile yapılan derslerde öğrenciler yaratıcılıklarını geliştiremez.					
6. Bilgisayarı derslerimde daha etkili kullanmanın yollarını araştırırım.					
7. Bilgisayarla eğitimi bir türlü bağdaştıramıyorum.					
8. Bilgisayarın kullanıldığı derslerde öğrenciler daha iyi öğrenir.					
9. BDE yapmak yerine konuyu kendim anlatırım.					
10. Öğretmenler bilgisayar kullanmaya teşvik edilmelidir.					
11. BDE ile ders yapmak zaman kaybıdır.					
12. Bilgisayar öğrencilerin dikkatini çekmede etkili araçtır.					
13. BDE ile öğrenciler diğer yöntem ve tekniklere göre daha az öğrenir.					
14. Bilgisayar yardımıyla yapılan dersler eğlenceli geçer.					
15. Bilgisayar desteği ile yapılan eğitimin katkısı harcanan emeği karşılamaz.					
16. Her sınıfta bilgisayar aktif bir şekilde kullanılmalıdır.					
17. Dersleri yaparken bilgisayarı öğretim amaçlı kullanmayı düşünmem.					
18. Bilgisayarın etkili bir öğretim aracı olduğunu düşünüyorum.					
19. Bilgisayarın başından biran önce kalkmak isterim.					
20. Derslerimde bilgisayar kullanmaya çalışırım.					

## Ek-4 Ölçek Kullanma İzin Onayı

Re: anket izin



Ali Arslan <arslan54tr@yahoo.com>

Fri 9/30/2016, 12:55 PM

You



Reply | v

You forwarded this message on 5/4/2017 6:24 AM

Mümine hocam selamlar

Ölçekleri çalışmanızda kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim

[Android'de Yahoo Postadan gönderildi](#)

11:54 29 Eyl 2016 Per tarihinde, MÜMİNE ADIYAMAN <m.u.m.i.n.e\_21@hotmail.com> şunu yazdı:

Merhabalar..

Ben Mümine Adıyaman, Akdeniz üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü ilköğretim Anabilim Dalı 20155412032 numaralı öğrenciyim. Bu dönem 3. dönemim. Tez yazmam gerekiyor. Tez konumu ' Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Özyeterlilik Algılarının ve Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutumlarının İncelenmesi ' olarak belirledim. Konu içeriği olarak sizin geliştirmiş olduğunuz Bilgisayar Destekli Eğitim Yapamaya Yönelik Tutum Ölçeği (2006) ve Bilgisayar Özyeterlilik Algısı Ölçeği (2006) kullanmak istiyorum. Anketler Akdeniz Ünversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü 2. sınıf öğrencilerine ilk olarak dönem başında yani bilgisayar dersi almadan önce, daha sonra dönem sonunda bilgisayar dersi aldıktan sonra olmak üzere iki kez uygulanıp, bilgisayar dersinin öğrencilerin özyeterliliklerini ve tutumlarını ne yönde ve ne kadar etkilediği spss programına girilip değerlendirilecektir. İzniniz olursa geliştirmiş olduğunuz anketleri uygulamak istiyorum .

## **Ek-5 Bildirim Sayfası**

### **BİLDİRİM**

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Mümine ADIYAMAN

### 6.3. Özgeçmiş

#### ÖZGEÇMİŞ

##### Kişisel Bigiler

Adı Soyadı :Mümine ADIYAMAN

Doğum Yeri ve Tarihi :12.09.1993 / Manisa

##### Eğitim Durumu

Mezun Olunan Lise :2007-2011 Dündar Çiloğlu Anadolu Lisesi / Manisa

Mezun Olunan Üniversite :2011-2015 Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği / Antalya

Yüksek Lisans Öğrenimi :2015-2017 Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

##### İş Deneyimi

Stajlar : Meryem Mustafa Ege Ortaokulu / Antalya

##### Seminer, Kurslar ve Çalışmalar

- Amerikan Kültür Dil Kursu, Antalya, 2016-2017
- Lisans 3. sınıfta 4 ay Antalya Üstün Zekalılar ve Üstün Yetenekliler (TÜZYEKSAV) staj
- Motivasyon ve verimli çalışma yöntemleri sertifikası
- İnsanları etkileme ve ikna etme sanatı sertifikası
- Etkili iletişim stratejileri ve beden dili sertifikası
- I.International Symposium on Tourism and Microbial Food Safety 21-23 April 2016 Antalya "Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar" ve "Turizm ve Gıda Zehirlenmesi" başlıklı iki tane poster çalışması
- 26. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi 20-21-22-23 Nisan 2017 Antalya "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Öz-yeterlilik Algılarının ve



Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi”  
adlı sözlü sunum

- 26. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi 20-21-22-23 Nisan 2017 Antalya  
“Lise Öğrencilerinin Fizik Dersine ve Fizik Öğretmenlerine Yönelik  
Tutumlarının İncelenmesi” adlı poster çalışması
- Adıyaman, M. & Sert, H. (2017). Attitudes of High School Students  
Towards Physics. *Journal of Current Researches on Educational Studies  
(JoCuRES)*. 7(1). 27-43.

### **İletişim**

E-posta adresi : mumine.454@gmail.com

**Tarih** : 14.06.2017

[preferences](#)

İşleme kondu: 10-Tem-2017 11:42 EEST  
 NUMARA: 829984207  
 Orijinallik Raporu Kelime Sayısı: 15175  
 Gönderildi: 1

tez sonn  
 Mümine Adıyaman tarafından

Benzerlik Endeksi <b>%26</b>	<b>Kaynağa göre Benzerlik</b>	
	Internet Sources:	%23
	Yayınlar:	%13
	Öğrenci Ödevleri:	%8

Doküman Görüntüleyici

[alıntıları dahil et](#) [bibliyoğrafyayı dahil et](#) [5 kelime > çıkarılan eşleşmeler](#) mod: [en yüksek eşleşme oranlarını bir arada göster](#)

## BÖLÜM I

**GİRİŞ** Bu bölümde **problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlar, sınırlılıklar, araştırmanın amacı ve araştırmanın önemi yer almaktadır. 1.1. Problem Durumu**

29

Başkaya 2014' te yayımlanan çalışmasında, toplumların kalkınması ve çağdaş bir seviyeye gelebilmesi için en önemli unsurun eğitim olduğunu belirtmiştir. Bilgi, yüzyıllardır sürekli olarak değişen ve gelişen bir olgudur. Bu değişimlerin en önemlisi de bilgi teknolojilerindeki değişimlerdir. Bilgi çağı, toplumların ihtiyaçlarını karşılayabilir konuma gelmesini, bireylerin bilgiye hızlı ve etkin bir şekilde ulaşmasını sağlamıştır. Odağında teknoloji olan bu yeni ortamda, toplumların hedefleri de "bilgi teknolojisi"

- 1 %6 eşleşme (27-Eki-2015 tarihli internet)  
<http://www.zqefdergi.com>
- 2 %4 eşleşme (29-Şub-2016 tarihli internet)  
<http://acikerisim.nigde.edu.tr:8080>
- 3 %2 eşleşme (30-May-2017 tarihli öğrenci ödevleri)  
[Submitted to Akdeniz University](#)
- 4 %1 eşleşme (09-Tem-2016 tarihli internet)  
<http://www.academia.edu>
- 5 %1 eşleşme (07-Tem-2015 tarihli internet)  
<http://www.tused.org>
- 6 %1 eşleşme (01-Eki-2013 tarihli internet)  
<http://oguzcetin.gen.tr>
- 7 %1 eşleşme (06-Nis-2012 tarihli internet)  
<http://www.eab.org.tr>
- 8 %1 eşleşme (28-Nis-2016 tarihli internet)  
<http://oaji.net>