

**EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE ÖĞRETMEN  
ADAYLARININ BİLGİSAYARA VE  
BİLGİSAYARI EĞİTİMDE KULLANMAYA  
YÖNELİK NİTELİKLERİ**

**Gülriz İMER  
(DOKTORA TEZİ)**

**Eskişehir-1996**

**T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE ÖĞRETMEN ADAYLARININ**  
**BİLGİSAYARA VE BİLGİSAYARI EĞİTİMDE KULLANMAYA**  
**YÖNELİK NİTELİKLERİ**

**Gülriiz İMER**  
**(DOKTORA TEZİ)**  
**Eğitim Bilimleri (Eğitim Teknolojisi)**

**Danışman: Doç.Dr. Bekir ÖZER /**

**ANADOLU ÜNİVERSİTESİ**  
**MERKEZ KÜTÜPHANESİ**

**Eskişehir - 1996**

## ÖNSÖZ

Eğitimin en önemli ögesinin öğretmen olduğu üzerinde pek çok uzman birleşmektedir. Bilgisayar destekli öğretimde amaç, öğretmenin yerini tutacak bir araç geliştirmek değil, gerek yöntem ve gerekse teknolojik açıdan öğretmene yardımcı olacak yeni olanaklar araştırmak ve sunmaktır. Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen eğitimi önemli bir öge olarak görülmektedir. Bilgisayar destekli öğretim projelerinin başarısı, büyük ölçüde, öğretmen grubunun katılımına ve eğitimine dayanmaktadır. Bu araştırma ile amaçlanan, eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayarı kullanmayı olanaklı kılacak nitelikleri yeterince kazanıp kazanmadıklarını belirlemek; ayrıca eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretime dönük olarak uygulanabilecek bir program modeli oluşturmaktır. Araştırmanın, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretim programlarının hazırlanmasına ve geliştirilmesine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Bu araştırmanın planlanmasında ve gerçekleştirilmesinde katkıları olan birçok değerli kişiye gönül borçluyum. Araştırmanın başından sonuna dek değerli görüş ve önerileri ile beni yönlendiren Danışman Hocam Doç.Dr. Bekir ÖZER'e, araştırmanın her aşamasında zamanını ve emeğini vererek bana büyük yardımda bulunan Prof.Dr. Petek AŞKAR'a, değerli eleştirileri ile yöntem bölümüne katkıda bulunan Prof.Dr. Gürhan CAN'a, araştırma ile ilgili gerekli kaynaklara ulaşmamı sağlayan Prof.Dr. Emrah ORHUN ve Doç.Dr. Ahmet KAŞLI'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Araştırmanın çeşitli aşamalarında karşılaştığım sorunları benimle paylaşarak değerli yardımlarda bulunan Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim elemanlarından Öğr.Gör. Rüçhan ÖZKILIÇ ve Öğr.Gör.Berrin EYLEN'e teşekkürlerimi

sunarım. Araştırma raporunun özenle yazılmasını gerçekleştiren ve araştırmaya başladığım ilk günden bu yana, sabırla ve özveriyle bana her yönden destek olan ablam Filiz DUTDİBİ ile eşi Erdal DUTDİBİ ve kızları Ceren DUTDİBİ'ne sonsuz teşekkür ederim.

Gülriz İMER

Eskişehir, Haziran 1996

## ÖZET

Bu araştırma, eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmayı olanaklı kılacak nitelikleri yeterince kazanıp kazanmadıklarını belirlemek; ayrıca eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim derslerinde uygulanabilecek bir program modeli oluşturmak amacıyla yapılmıştır.

1995-1996 öğretim yılında yapılan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada Türkiye'deki eğitim fakülteleri ve bu eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili öğretim elemanları ve konu ile ilgili uzmanlarla çalışılmıştır.

Araştırma verilerini toplamak üzere özel olarak iki anket geliştirilmiştir. Geliştirilen bu anketler Türkiye'deki tüm eğitim fakültelerinin dekanlıklarına, konu ile ilgili öğretim elemanlarına ve uzmanlara uygulanmıştır.

Araştırma sonunda, eğitim fakültelerinde bilgisayar sayılarının ve donanımlarının farklılıklar göstermekte olduğu, ilgili dersleri verebilecek en az bir öğretim elemanı olduğu, bilgisayar öğretimine ilişkin dersler olmasına karşın bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin fakülte programlarında çok az yer aldığı, fakültelerde bilgisayarın öğretim dışında eğitim yönetimi ve araştırmalarda kullanıldığı belirlenmiştir.

Eğitim fakültelerinde, öğretmen adaylarına bilgisayara yönelik nitelikler orta düzeyde kazandırılırken, eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklerin kazandırılmasında yetersiz kalmaktadır. Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik nitelikleri, öğrenim gördükleri fakülteye, öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin türüne ve süresine gö-

re değişmektedir. Öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik nitelikleri ise, öğrenim gördükleri fakülteye, öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin türüne göre değişmezken, öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresine göre değişmektedir.

Bu sonuçlar doğrutusunda eğitim fakülteleri programında yer alması gereken bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim derslerine ilişkin bir program modeli önerilmiştir.

## ABSTRACT

The purpose of this study is to determine whether the teacher candidates at education faculties acquire sufficiently the qualities related to the usage of computer in education or not. Additionally it is conducted which is implemented in the courses related to computer instruction and computer assisted instruction at education faculties.

In this study, which was conducted at 1995-96 academic year, survey model was used. The sample of this study was all the education faculties in Turkey and all the instructors and specialists related to the computer instruction and computer assisted instruction in these faculties.

Two instruments were developed for the purpose of data collection. These instruments were implemented to all the deans and related instructors and specialists in the education faculties in Turkey.

According to the results of the study, the number of the computers and hardwares showed differences and at least an instructor can be found at every education faculty. Further, it was observed that the amount of the courses related to computer assisted instruction are very insufficient. But, it is possible to find the courses related to the computer instruction in the programs of education faculties. It was also determined that computers are used in educational administration and research facilities. Teacher candidates at the education faculties acquire the qualities related to computers at middle level. On the other hand, education faculties are insufficient in acquiring the qualities related to usage of computers. The qualities of teacher candidates related to computer showed differences according to their faculties, and to the type and duration of the education that the instructors had. However, the

qualities of teacher candidates related to computer usage did not show difference according to the type of the education that the instructors had, but showed differences according to the duration of this education. At this juncture, a curriculum model which is related to the courses on computer instructions and computer assisted instructions was suggested.



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZGEÇMİŞ .....	iii
ÖNSÖZ .....	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT .....	vii
İÇİNDEKİLER .....	viii
ÇİZELGE LİSTESİ .....	xiii
BİRİNCİ BÖLÜM: <b>GİRİŞ</b> .....	1
EĞİTİMDE YENİLEŞME GEREKSİNMESİ VE EĞİTİM TEKNOLOJİSİ .....	1
BİLGİSAYARIN EĞİTİMDE KULLANILMASI .....	6
Eğitim Araştırmalarında Bilgisayar .....	8
Eğitim Hizmetleri Yönetiminde Bilgisayar .....	8
Ölçme Değerlendirme ve Rehberlik Hizmetlerinde Bilgisayar .....	9
Bilgisayar Öğretiminde Bilgisayar .....	10
Öğretme-Öğrenme Etkinliklerinde Bilgisayar .....	11
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM .....	13
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMDE ÖĞRETMENİN ÖNEMİ VE ROLÜ .....	19

<b>ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM</b>	
<b>İÇİN EĞİTİLMESİNDEKİ YAKLAŞIMLAR .....</b>	<b>23</b>
<b>ÇEŞİTLİ ÜLKELERDE ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR</b>	
<b>DESTEKLİ ÖĞRETİM İÇİN YETİŞTİRİLMELERİ .....</b>	<b>33</b>
Norveç .....	33
İsveç .....	36
Belçika .....	38
Hollanda .....	39
İspanya .....	41
İrlanda .....	42
Portekiz .....	44
Almanya .....	44
İtalya .....	45
İngiltere .....	47
Fransa .....	48
Avustralya .....	49
Amerika Birleşik Devletleri .....	51
<b>TÜRKİYE'DE ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR</b>	
<b>DESTEKLİ ÖĞRETİM İÇİN YETİŞTİRİLMELERİ .....</b>	<b>54</b>
Milli Eğitim Bakanlığı'na Yapılan Çalışmalar .....	54
Üniversitelerin Yaptığı Çalışmalar .....	60
TÜBİTAK'ça Yapılan Çalışmalar .....	64
<b>PROBLEM .....</b>	<b>66</b>
<b>ARAŞTIRMANIN AMACI .....</b>	<b>68</b>
<b>ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ .....</b>	<b>70</b>
<b>SAYILTILAR .....</b>	<b>71</b>
<b>SINIRLILIKLAR .....</b>	<b>72</b>
<b>TANIMLAR .....</b>	<b>72</b>

İKİNCİ BÖLÜM: YÖNTEM .....	74
ARAŞTIRMANIN MODELİ .....	74
EVREN VE ÖRNEKLEM .....	75
VERİLERİN TOPLANMASI .....	77
Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar Öğretimi ve Bilgisayar Destekli Öğretim Açısından Durumlarını Saptamaya Yönelik Anket .....	77
Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Niteliklerini Belirlemeye ve Eğitim Fakülteleri İçin Program Modeli Geliştirmeye Yönelik Anket .....	78
VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ .....	81
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR VE YORUMLARI .....	83
EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM AÇISINDAN DURUMLARI .....	83
Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar Donanımı Açısından Durumları .....	84
Eğitim Fakültelerinin Öğretim Elemanı Açısından Durumları .....	89
Eğitim Fakültelerinin İşletim, Uygulama ve Ders Yazılımları Açısından Durumları .....	97
Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar ve Bilgisayar Destekli Öğretim ile İlgili Dersler Açısından Durumları .....	100
Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar Öğretiminde Kullanılan Programlama Dilleri Açısından Durumları .....	105

Eğitim Fakültelerinin ğretmenlik Meslek Bilgisi ve Alan Bilgisi Derslerinde Bilgisayar Destekli ğretim Uygulamaları Açısından Durumları .....	108
Eğitim Fakültelerinin ğretimin Dışında Bilgisayar Kullanımı Açısından Durumları .....	110
<b>ğRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA VE BİLGİSAYARI EğİTİMDE KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİ ğRENME DÜZEYİ .....</b>	<b>112</b>
Öğretmen Adaylarının Bilgisayara Yönelik Nitelikleri ğrenme Düzeyi .....	113
Öğretmen Adaylarının Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikleri ğrenme Düzeyi .....	114
<b>ğRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA VE BİLGİSAYARI EğİTİMDE KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİ ğRENME DÜZEYİ İLE ğRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTE, İLGİLİ ğRETİM ELEMANLARININ ALDIğI EğİTİMİN TÜRÜ VE SÜRESİ ARASINDAKİ İLİşKİ .....</b>	<b>115</b>
Bilgisayara ve Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikler ve ğrenim Görülen Fakülte .....	115
Bilgisayara ve Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikler ve İlgili ğretim Elemanlarının Aldığı Eğitimin Türü .....	120
Bilgisayara ve Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikler ve İlgili ğretim Elemanlarının Aldığı Eğitimin Süresi .....	124
<b>BİLGİSAYAR ğRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ğRETİM PROGRAMI MODELİ .....</b>	<b>129</b>

Amaçlar .....	129
İçerik .....	132
Öğretme-Öğrenme Süreçleri .....	134
Değerlendirme .....	139
<b>BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM PROGRAMINA İLİŞKİN EK GÖRÜŞLER .....</b>	<b>140</b>
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: ÖZET, YARGI VE ÖNERİLER .....</b>	<b>142</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>142</b>
<b>YARGI .....</b>	<b>150</b>
<b>ÖNERİLER .....</b>	<b>150</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>153</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>164</b>

## ÇİZELGE LİSTESİ

	<b>Sayfa No</b>
ÇİZELGE 1	ARAŞTIRMANIN EVRENİ ..... 75
ÇİZELGE 2	BİLGİSAYAR LABORATUVARI VE LABORATUVARLARDA BULUNAN BİLGİSAYAR SAYILARI ..... 85
ÇİZELGE 3	BİLGİSAYAR LABORATUVARLARINDA BULUNAN BİLGİSAYARLARIN DONANIM ÖZELLİKLERİ ..... 87
ÇİZELGE 4	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM YAPAN ÖĞRETİM ELEMANI SAYILARI VE BİLİM DALLARI ..... 90
ÇİZELGE 5	ÖĞRETİM ELEMANLARININ BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİ VE BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ BİLGİ VE BECERİLERİ KAZANDIKLARI PROGRAM ..... 92
ÇİZELGE 6	ÖĞRETİM ELEMANLARININ BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ BİLGİ VE BECERİLERİ KAZANDIKLARI PROGRAMLAR..... 95
ÇİZELGE 7	EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE KULLANILAN İŞLETİM, UYGULAMA VE DERS YAZILIMLARI ..... 98
ÇİZELGE 8	EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN PROGRAMLARINDAKİ BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERİN NİTELİĞİ ..... 101

ÇİZELGE 9	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERİN YARIYILLARI VE HAFTALIK DERS SAATLERİ .....	103
ÇİZELGE 10	EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN PROGRAMLAMA DİLLERİ .....	106
ÇİZELGE 11	ÖĞRETMENLİK MESLEK BİLGİSİ VE ALAN BİLGİSİ DERSLERİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM UYGULAMALARI .....	109
ÇİZELGE 12	EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE ÖĞRETİMİN DIŞINDA BİLGİSAYAR KULLANIM ALANLARI .....	111
ÇİZELGE 13	ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMASI .....	113
ÇİZELGE 14	ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARI EĞİTİMDE KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMASI .....	114
ÇİZELGE 15	ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI .....	116
ÇİZELGE 16	ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ .....	117
ÇİZELGE 17	ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI .....	118

ÇİZELGE 18	ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ .....	119
ÇİZELGE 19	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI .....	121
ÇİZELGE 20	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ .....	121
ÇİZELGE 21	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI .....	123
ÇİZELGE 22	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ .....	124
ÇİZELGE 23	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIĞI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI .....	125
ÇİZELGE 24	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIĞI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ .....	126



ÇİZELGE 25	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI .....	127
ÇİZELGE 26	ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ .....	128
ÇİZELGE 27	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN AMAÇLARI .....	130
ÇİZELGE 28	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİME İLİŞKİN PROGRAMIN İÇERİĞİ .....	132
ÇİZELGE 29	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİME AYRILMASI UYGUN OLAN SÜRELER .....	135
ÇİZELGE 30	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN PROGRAMDA YER ALMA BİÇİMİ .....	136
ÇİZELGE 31	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERDE YER ALMASI UYGUN OLAN ÖĞRENCİLERİN SAYISI .....	136
ÇİZELGE 32	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERDE YARARLANILACAK ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ .....	137
ÇİZELGE 33	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERDE YARARLANILACAK ARAÇ-GEREÇLER .....	138
ÇİZELGE 34	BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİNDE KULLANILACAK ÖLÇME YOLLARI .....	140

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GİRİŞ

Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayarın eğitimde kullanılmasına yönelik olarak yetiştirilmesiyle ilgili olan bu araştırmanın birinci bölümünde öncelikle araştırmanın problemine temel olacak bilgilere yer verilmiştir. Daha sonra araştırmanın problemi ile amacı açıklanmış, önemi, sayıltı ve sınırlılıkları belirtilmiştir. Bölümün sonunda da, araştırmada geçen kimi temel kavramların tanımları sunulmuştur.

### EĞİTİMDE YENİLEŞME GEREKSİNİMİ VE EĞİTİM TEKNOLOJİSİ

Bilim ve teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, insanoğlunun çevreye egemen olma, onu yönlendirme ve anlama çabaları geçmişten günümüze süregelmektedir. Bilim ve teknoloji alanındaki şaşkırtıcı gelişmeler ülkeleri ister istemez büyük ve gizli bir yarışın içine itmektedir. Bütün ülkeler ellerinde varolan birikimlerini sınırsızca işe koşarak kendi insanlarını ileri teknoloji ve bilgi toplumu düzeyine

ulaştırmaya çalışmaktadır. Bu yarışı kazanmada ülkelerin en önemli silahı tartışmasız “eğitim” olarak görülmektedir. Dünyadaki tüm ülkeler, bilgi toplumu düzeyine ulaşabilme, başka ülkelere karşı üstünlük elde etme ve elde ettikleri üstünlükleri koruyabilme yarışında eğitim sistemlerinden çok önemli katkılar beklemektedirler. Çünkü bilimsel ve teknolojik gelişme araştırma ile, gerekli araştırmaların yapılabilmesi ise nitelikli insangücü ile olanaklı görülmektedir. Gerekli insangücünü yetiştirmek ise eğitimin işidir (D.P.T., 1988, s.347). Eğitimin böylesine büyük ve g bir görevi yerine getirebilmesi, eğitim sisteminin ağdaş niteliklere sahip olmasıyla olanaklıdır.

Bilim ve teknoloji ile eğitim arasındaki ilişki, eğitim kurumlarının teknolojik gelişme için gerekli insangücünü yetiştirmesiyle sınırlı değildir. Bilimsel ve teknolojik alandaki gelişmeler, birey ve toplum yaşamını önemli lde etkilemektedir. Bir yandan toplumsal yapılar uygun bir dönüşüme zorlanırken, öte yandan bireyler sözkonusu gelişmelerin her geçen gün hızla değiştiği yeni ortamlara uyum sorunlarıyla karşılaşmaktadırlar (Alkan, 1977, s.4). Böylece gerek kendi yaşamlarını dengeli bir biçimde sürdürebilmeleri, gerekse içinde yaşadıkları topluma yapıcı bir ye olarak katılabilmeleri için bireylerin gerekli bilgi, beceri ve tutumlarla donatılması gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Çağdaş davranış örüntülerinin bireye en st düzeyde kazandırılmasının zorunluluk olması, bireylerin bu davranışları kazanmasının rastlantılara bırakılamayacağı gerçeğini ortaya çıkar mıştır (zelik, 1981, s.2).

Çağımızda süregelen değişmelerde demografik, bilimsel, ekonomik, sosyal ve siyasal etkenler rol oynamakta, bunlar eğitim sistemlerini de önemli ölçüde etkilemektedir. Çağdaş eğitim sorunlarına gerçekçi tanılar koyabilmek ve gerekli önlemleri alabilmek için eğitimin bu etkenlerce nasıl etkilenmekte olduğunun bilinmesi gerekmektedir (Alkan, 1984, s.3).

İçinde bulunan yirminci yüzyılda eğitim isteminde bulunan birey sayısı ile bilgi birikiminin olağanüstü artış göstermesi, belirli bir meslekte bulunanların meslekte ilerleme gereksinimleri, biriken bilgiden en kısa sürede yararlanma istemleri eğitimciler ve eğitim konusunda karar verme durumunda olanlar için ciddi sorunları oluşturmaktadır. Başka bir deyişle, bir yandan eğitilmek isteyen kitleleri okullara yerleştirme, öte yandan da artan bilgi birikiminden ne kadarının hangi yöntemlerle bireylere kazandırılması gerektiği sorunları ile karşı karşıya kalınmıştır (Hızal, 1988, ss.114-116).

Çağdaş nitelik gereksinmesi bulunan eğitim sistemlerinin geleneksel nitelikleri, toplumların çağdaşlaşma sürecini geciktirme eğilimindedir. Geleneksel öğretme-öğrenme süreç ve yöntemleri, içe dönük sınıflar ve okullar, katı program zamanlamaları, öznel öğrenci değerlendirmeleri, öğretmenden geleneksel anlamda yararlanma biçimleri, grupların öğrenmesine dayalı düzenlemeler vb., ülkelerde çağdaşlaşma sürecini gereğince yerine getiremeyen eğitim sistemlerinin sorunlarının yoğunlaştığı durumlar olarak görülebilir.

Yukarıda da sözü edildiği gibi, yirminci yüzyılda gün geçtikçe artan eğitim sorunlarına çözüm bulma çabası içine giren eğitimciler, çözümü daha çok sayıda öğretmen yetiştirilmesi, öğrenim sürelerinin

uzatılması, eğitsel kuruluş ve donatımların etkili ve ekonomik kullanılması yönünde çaba içine girmişlerdir. Ancak, bu girişimler sorunların köklü biçimde çözümü için yeterli olmamıştır. Teknolojinin olanaklarına, öteki sektörlerle karşılaştırıldığında uzun süre kapalı kalan eğitim sektörü, bu olanaklardan yararlanmanın zorunluluk olduğunu kabul etmiştir. Başka bir deyişle, iletişim teknolojisinin eğitimde uygulanmasının yararlı olacağı kanısına varılmıştır (Hızal, 1989, s.3).

Bir eğitim sisteminin verimliliği, sisteme giren öğrencilerle mezun olan öğrencilerin sayı ve niteliği ile; eğitim sisteminin mezun ettiği öğrencilerin sayı ve niteliği ise toplumun gereksinme duyduğu insangücünün sayı ve niteliği ile belirlenir. Etkililik ise, eğitime ayrılan kaynaklarla eğitim sisteminin verimliliği arasındaki ilişkilere bakılarak ortaya konulabilir. Eğitimde etkililiğin sağlanması, nitelik sabit tutularak, aynı kaynaklarla daha fazla öğrenciye hizmet verebilme ya da öğrenci sayısı sabit tutularak aynı kaynaklarla daha nitelikli hizmet verebilmeyi gerektirir (Bülbül, 1988, s.398).

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda eğitimde verimliliği ve etkililiği artırmak için daha çok bireye eğitim olanağı sağlamak, öğrenme ve öğretme etkinliklerini bireylerin gereksinmelerine uyarlamak, eğitimde teknolojik kaynaklardan yararlanmak bir zorunluluk olup, okulları programların gerektirdiği araç ve gereçlerle donatma çabası içinde olunması istenmektedir. Bundan dolayı tüm ülkeler ellerinde varolan olanaklar ölçüsünde eğitim sistemlerine teknolojinin ürünü olan araç ve gereçleri dahil etmişlerdir. Bu araç ve gereçler günümüzde yazı tahtasından bilgisayara kadar çeşitlilik göstermektedir. Ancak sadece araç-gereçleri sisteme dahil etmek,

sorunların çözümünde ve eğitim sisteminin çağdaşlaşmasında yeterli olmamaktadır Eğitim sisteminin çağdaşlaşması, çağdaş teknolojiyi edinme amacına erişmede izlenecek bir eğitim politikası doğrultusunda, işe koşulacak eğitim teknolojisi kuram ve uygulama yöntemleriyle gerçekleştirilebilir (Alkan, 1977, s.8; 1984, ss.5-7).

Eğitim teknolojisi, Alkan'a (1984, s.17) göre,

"Eğitimle ilgili kuramların en etkin ve olumlu uygulamalara dönüştürülmesi için personel, araç-gereç, süreç ve yöntemlerden oluşturulmuş bir sistemler bütünüdür."

Çilenti'ye (1988, s.29) göre eğitim teknolojisi,

"Davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenme ile ilgili verilerine dayalı olarak, eğitimle ilgili ulaşılabilir insangücü ve insangücü dışı kaynakları, uygun yöntem ve tekniklerle akılcıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri, eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır."

Eisele'ye göre eğitim teknolojisi ise,

"Daha etkili bir öğretim için öğrenme ve iletişim ile ilgili araştırmalara dayalı olarak, insan ve insangücü dışı kaynakları işe koşarak, özel hedefler açısından öğretme-öğrenme süreçleri bütününe tasarımı, uygulama ve değerlendirmede sistematik bir yaklaşımdır" (Alkan, 1995, ss.2-3).

Eğitim teknolojisi, dayandığı ilkeler olarak şunları kapsamaktadır (Aksoy, 1989, s.38; Alkan, 1984, ss.53-55):

- Bilimsel kuram ve ilkeleri eğitim sorunlarına uygulama süreçlerini düzenleme ve bunları gerektiğinde yeteri kadar tekrarlama.

- Eğitim sorunlarını rasyonelleştirme ve bilimsel araştırma konusu yapma.
- Eğitim kuramlarını eğitimin her alanında ve bir bütünlük içerisinde uygulamaya aktarma.
- Öğretim programlarının içeriğinde devamlılık sağlama.
- Öğretmenin ve diğer eğitim personelinin etkinliğini artırma.
- Öğretme-öğrenme süreçlerini öğrenci yeteneklerine uyarlama ve eğitim yaşantılarının meydana geldiği çevreyi başarılı biçimde kontrol etme.

Eğitimi sistem yaklaşımı ile ele alan eğitim teknolojisi, değinilen etkinlikleri yerine getirmede, televizyonla öğretimden bilgisayar destekli öğretime, uydu iletişim sistemlerinden etkileşimli videoya kadar değişik ve çağdaş öğretim-öğrenme yöntemlerini uygulamaktadır.

## **BİLGİSAYARIN EĞİTİMDE KULLANILMASI**

Çağdaş toplumların bilgi toplumu adı verilen yeni bir toplum düzenini yarattıkları yirminci yüzyılda, tüm ülkelerin hemen hepsi çağdaşlaşma sürecindeki yarışta öne geçmek amacıyla bilgisayarlardan her alanda -özellikle eğitimde- yararlanma çabalarını artırmışlardır.

Eğitimde bir araç olarak kullanılan bilgisayar, belirli verileri kendisine verilen komutlar doğrultusunda işleyen bir elektronik veri işleme aracıdır. Bilgisayarlarla bu veriler üzerinde aritmetik işlemler, karşılaştırma, değerlendirme ya da yorumlar yapılabilir, belirli

yorumlar ve kararlar üretilebilir. Eğitimde bilgisayar gereksinmesi, artan bilgiyi artan öğrenci sayısına tam ve dengeli olarak ulaştırabilme, karmaşıklaşan içeriği kristalize ederek öğrenciye kazandırabilme, nitel ve nicel yönden öğretmen yetersizliği ve bireysel farklılıklar gibi nedenlerden ortaya çıkmıştır.

Yirminci yüzyılın en etkili bilgi-işlem aracı olan bilgisayar ve bilgi teknolojisinin insan yaşamını ve çevresini değiştirme hızı giderek artmaktadır. Bilginin üretilmesi, aktarılması, sağlanması ve kullanılması alanlarında yüzyılların oluşturduğu kuram ve yöntemler köklü değişikliklere uğramaktadır. Geleceğin toplumlarının bilgi toplumu olacağı gerçeği, tüm ülkeleri bu yönde bir çabaya yöneltmiştir. Bilgi-işlem teknolojisinde meydana gelen ilerlemeler ülkelerin öteki sistemlerini etkilediği gibi eğitim sistemlerini de etkilemiş, başta İtalya, ardından Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere birçok ülke 1950'li yıllardan itibaren bilgisayarla eğitimi yaygınlaştırma yönünde çalışmalar başlatmışlardır.

Eğitim sistemlerinde bilgisayardan genel olarak beş temel alanda yararlanıldığını belirtmek olanaklıdır. Bu alanlar, eğitim araştırmaları, eğitim hizmetleri yönetimi, ölçme-değerlendirme ve rehberlik hizmetleri, bilgisayar öğretimi ve öğretme-öğrenme etkinlikleridir (Tandoğan, 1983, ss.359-363; Alkan ve ötekiler, 1995, s.98; Köksal ve Yavuz, 1990, ss.1-2; Demirel, 1994, s.73; Gerland, 1982, s.205; Heinich ve ötekiler, 1986, s.334; Maddison, 1982, ss.85-90; Rushby, 1989, s.149; McMahan, 1989, s.158; Aşkar ve Erden, 1986, s.21; Özkazanç, 1988, s.69-70; Baykal, 1984, ss.107-111).



Eğitimde belirtilen alanlarda bilgisayarından nasıl yararlanıldığı kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

### **Eğitim Araştırmalarında Bilgisayar**

Bilim ve teknolojinin ilerlemesi yapılacak araştırmalarla doğru orantılıdır. Eğitim alanında da birçok araştırma yapılmaktadır. Bu araştırmalarda her türlü verinin hızlı ve doğru biçimde hizmete sunulmasında bilgisayarlar yardımcı olmaktadır. Bilgisayar araştırma verilerinin işlenmesini ve sonuçların alınmasını kolayca gerçekteştirdiğinden eğitimle ilgili araştırmaların daha kısa sürede tamamlanmasına katkı sağlar (Hızal, 1989, s.29). Ayrıca bilgisayar, eğitim araştırmacısına, eğitim araştırmalarında önemli bir aşama olan alanyazın tarama işlerinde yardımcı olabilir. Araştırmacı, bilgisayarı kullanarak araştırma konusu ile ilgili alanyazına anında ulaşabilir. Böylece, araştırmacının zaman ve emek kaybı en aza iner (Tandoğan, 1983, s.361; Özkazanç, 1988, s.70).

### **Eğitim Hizmetleri Yönetiminde Bilgisayar**

Bilgisayar, eğitim kurumlarının en üst düzeyinden başlayarak en küçük okula kadar hizmetlerin sağlıklı biçimde gerçekteşmesine katkıda bulunacak potansiyele sahiptir. Bilgisayarın eğitim yönetimiyle ilgili kullanım alanlarından kimileri personele ilişkin kayıtların tutulmasından soru bankalarının oluşturulmasına, sınavların düzenlenmesinden ders planlarının yapılmasına, öğrenciye ilişkin kayıtlardan kurum içi kayıtların tutulmasına kadar çeşitlilik göstermektedir.

Ayrıca, bilgisayarla sınıf ve okul başarı grafikleri çıkartılabilmekte ve öğretmenlerin işleri önemli ölçüde azaltılmaktadır. Bilgisayar, okul yönetimi için büyük sayıdaki verilerden uygun bilgileri seçerken, gereksiz işlemlerin azaltılmasını sağlayan bir kullanım alanı da oluşturur (Gülerman ve Başer, 1988, s.68; Hızal, 1989, s.30; Özkazanç, 1988, s.70). Bu durum, eğitim teknolojisinde insan gücünün ve fiziksel kaynakların etkili kullanılması ilkesinin sağlanmasıdır.

### **Ölçme-Değerlendirme ve Rehberlik Hizmetlerinde Bilgisayar**

Bilgisayarın belleğine güvenilir ve geçerliği olan sorular depo edilerek bunlar öğretmenlerin hizmetine sunulur. Dolayısıyla öğretmenler öğrencileri nesnel olarak değerlendirme olanağına kavuşurlar. Aynı zamanda öğrenciler de, kendi düzeylerini öğrenmek için bilgisayardaki soruları yanıtlayarak hangi dersin, hangi konularında, ne düzeyde bulduklarını öğrenebilir ve çalışmalarını buna göre ayarlayabilirler.

Bilgisayar, öğretim gibi sınavı da bireyselleştirebilir. Bunun için izlenecek yolda başlıca şu adımlar atılır (Baykal, 1984, s.110):

- Öğretmenler ve test uzmanları soruları hazırlarlar. Bu şimdilik bilgisayarın yapamayacağı yaratıcı ve öznel bir iştir.
- Hazırlanan sorular bilgisayarın belleğine yüklenir. Bunu da bilgisayardan daha iyi yapacak bir dosyalama sistemi yoktur.
- Öğrenciler, kendilerinden yanıtlanması istenen soruları bellekten çağırarak yanıtlarlar. Soru saptamasını gerektiğinde bilgisayar da yapabilir.

- Öğrencilerin yanıtları bir veri kaynağında derlenerek derlenen veriler ve soruların ayırdetme güçlükleri, güvenilirlikleri, eşdeğerlikleri vb. hesaplanır. Elde edilen değerlere göre sorular seçilir.
- Seçilmiş sorulardan oluşan ölçeklerle öğrencilerin başarı düzeyleri gittikçe daha duyarlı ve daha geçerli biçimde ölçülür.

Bunların yanısıra, bilgisayarla öğrencinin her bir soruya verdiği doğru yanıt yüzdeleri, dolayısıyla konuların hangisinin iyi öğrenildiği, hangisinin iyi öğrenilmediği saptanır. Ayrıca öğrenciye sınıf ve okul içindeki başarı sırası da bildirilir. Bu da öğrencinin kapasitesini artırır (Gülerman ve Başer, 1988, s.69).

Mesleklerin giderek çeşitlenmesi, mesleklerle ilgili sağlıklı bilgi edinme olanağını sınırlandırmaktadır. Yukarıda sözü edilen süreç, yalnız bilgi ve becerilerin değil, ilgi, tutum, kişilik ve mesleki tercihlerin saptanmasında da izlenebilir. Böylece, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre yönlendirilebilmesi sağlam verilere dayandırılmış olur (Baykal, 1984, s.110). Meslek seçimi aşamasında, bu konuda hazırlanan programlar bilgisayarlara yüklenerek öğrencinin hizmetine rehberlik amacıyla sunulabilir (Hızal, 1989, s.31-32).

## **Bilgisayar Öğretiminde Bilgisayar**

Bu, bilgisayarı içerik olarak alan bir teknoloji eğitimi ya da teknik alanıdır (Alkan ve ötekiler, 1995, s.99). Bilgisayar eğitimi, bilgisayar okur yazarlığı, yazılım eğitimi ve donatım eğitimi biçiminde gerçekleşir

(Bayraktar, 1988, s.52). Başka bir tanımlamaya göre bilgisayar öğretimi, bilgisayar aracını tanıtmaya, bilgisayarın değişik alanlarda kullanılmaları ile ilgili yöntem ve teknikler konusunda davranış değişikliği kazandırma, program yazımı ve kullanımı bilgi ve becerilerini kazandırmayı amaçlayan öğretme etkinlikleridir (Nadasi, 1987, s.58).

Bilgisayar öğretiminde öğrencilerin bilgisayarı hesap makinesi ve yazı makinesi olarak kullanmaları da olanaklıdır. Bu konu yarının çalışanı olacak bugünün genci için çok önemlidir. Çünkü yarının bürosunda, atölyesinde hesap makinesinin ve yazı makinesinin yerinde bilgisayarlar olacaktır. Yarının çalışanın bu makinelerle çalışacağı çok açık olarak görülmektedir. Böylece bilgisayar öğretimi alan birey iş yaşamına atıldığında bu araca yabancılik çekmeden uyum gösterebilecektir (Aytaç, 1988, s.73).

### **Öğretme-Öğrenme Etkinliklerinde Bilgisayar**

Bilgisayarın öğretimde kullanılması sonucu öğrencilere bireyselleştirilmiş öğretim sağlanmakta, bu yolla öğrenciler kendi hızları ve yetenekleri doğrultusunda ilerleyebilmektedirler. Bunun yanısıra bilgisayar, öğretim sürecinde kullanıldığında öğrencilerin düşünme yeteneklerini geliştirebilir, başarı düzeylerini artırabilir, derslere ve bilgisayara karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlayabilir. Bunların dışında bilgisayarın öğretimde kullanılmasının sağladığı öteki olanakları Köksal ve Yavuz (1989, s.2) şöyle belirtmektedirler:

- Öğretmenin işlevlerine olumlu katkılarda bulunma.

- Etkileşimli bir öğretme-öğrenme ortamı sunma.
- Öğrencilerin kendilerini yeterli bulmaları ve dersi tekrar edebilme olanakları sağlama.
- Sınıf ortamında uygulanması güç olan keşfetme, sorgulama gibi öğretim stratejilerinin kullanılabilmesine olanak verme.
- Tehlikeli deney ortamlarının benzetim (simulation) yoluyla hazırlanması ve her öğrenciye tek başına deney yapabilme olanağını sağlama.
- İstendiğinde ipucu ve pekiştireç verebilme.
- Renk, ses, hız, animasyon ve benzetim olanaklarından yararlanılabilmek.

Bilgisayarın öğretim hizmetlerinde kullanım biçimine ilişkin farklı sınıflandırmalar vardır. Bir sınıflamaya göre bilgisayar, öğretim sürecinde veri işleme aracı, benzetim uygulamalarında öğretme ve öğrenme ortamı olarak kullanılır (Taylor, 1980, s.37).

Daha yaygın bir sınıflama bilgisayara dayalı öğretim (computer-based instruction) ve bilgisayar destekli öğretim (computer assisted instruction) biçimindedir. Bilgisayara dayalı öğretim öğrencinin tüm öğrenme yaşantılarını yalnızca bilgisayar ortamında kazanmasını öngörür. Bilgisayar destekli öğretim ise, öğretmen dahil öteki ortamlar aracılığı ile yapılan öğretimi, bilgisayarın kendine özgü potansiyelini işe koşarak destekler (Gayeski, 1985, s.30).

Bütün öğretim ortamlarının kendilerine özgü olumlu ve olumsuz yanları, öğretimsel potansiyelleri vardır. Bilgisayar da dahil hiçbir ortamın genel anlamda “en iyi öğretim ortamı olamayacağı” yönündeki bilimsel araştırma bulguları ilgili alanyazında yer almaktadır. Bu, yaygınlaşan çağdaş eğilimi destekleyen bir durumdur. Dolayısıyla, günümüzde bilgisayarın öğretim ortamı olarak kullanılması ile ilgili uygulamalar bilgisayar destekli öğretim yönünde gelişmektedir (Bitter, 1990, s.240).

### **BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM**

Bilgisayar destekli öğretim öğretmen dahil öteki ortamların da kullanıldığı çağdaş bir öğretim biçimidir. Bilgisayarın ders içeriklerini sunma, başka yöntemlerle öğrenilenleri tekrar etme, problem çözme, alıştırmalar yapma vb. etkinliklerde öğretme-öğrenme aracı olarak kullanılması ile ilgili uygulamaların bilgisayar destekli öğretimde yer alması sözkonusudur.

Bilgisayar destekli öğretimin başarıya ulaşmasında önemli rol oynayan beş etken gözlenmektedir. Bu etkenler şöyle sıralanabilir (Köksal ve Yavuz, 1989, s.2):

- Uygun donanım seçimi
- Ders yazılımlarının gelişimi ve değerlendirilmesi
- Öğretmen eğitimi
- Bilgisayar destekli öğretimin eğitim programlarına ve okul ortamına uyarlanması
- İzleme, ölçme ve değerlendirme

Türkiye’de eğitimde bilgisayardan yararlanma, üzerinde en çok konuşulan konulardan biridir. Ancak dikkati çeken nokta, çalışmalara yol gösterecek ciddi bir planlama olmadığıdır. Eğitimde bilgisayardan yararlanma çalışmalarında planlı olmanın önemini vurgulayan Hill (1987, s.123), “Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı”nda, “Türk eğitim sisteminin durumu nedir?, On yıl sonra varılmak istenen nokta nedir?” sorularını sormuştur. Eğitimde bilgisayardan yararlanma çalışmalarında önceliğin “bilgisayar öğretimi”ne mi yoksa “bilgisayar destekli öğretim”e mi verilmesi gerektiği Türkiye’de henüz açıklığa kavuşturulamamıştır (Epir, 1987, s.4).

Teknolojik kaynaklardan eğitimde yararlanmada geçilmesi gerekli aşamalara Türkiye’de pek uyulmamaktadır. Çilenti’nin (1988, ss. 19-21) Denis’e dayanarak belirttiğine göre, teknolojiye gelişmeler sonucu ortaya konan araç-gereç ve yöntemler altı aşamadan geçerek eğitim sistemlerinde kullanılmaktadır. Bu aşamalar şunlardır:

- Araç-gereç ya da yöntemin tanınması
- Araştırma ve inceleme yapma
- Eğitim alanında uygulamaya başlama
- Kullanımı geliştirip olgunlaştırma
- Araç-gereç ya da yöntemi rahatça kullanma
- Yeni araç-gereç ya da yöntemlerin ortaya çıkmasıyla kullanılmakta olanları bırakma ya da onları yeni gelişmelere uyarlama

Daha önce de söz edildiği gibi yapılan araştırmalara göre, bilgisayarın öğretim sürecinde kullanılması öğrencilerde düşünme

yeteneklerinin gelişmesini sağlamakta, başarı düzeylerini artırmaktadır. Buna dayalı olarak bilgisayar, öğrencilerin derslere ve öğrenmeye karşı tutumlarında olumlu etkiler oluşturmaktadır.

1980 öncesindeki araştırmaların çoğu büyük boy bilgisayar teknolojisi temel alınarak yapılmıştır. Bu dönemdeki araştırmalarda genellikle, bilgisayar destekli öğretimde öğrenci başarısı, öğrenme süresi, öğrenmenin kalıcılığı ve öğrencinin öğrenme konusuna yönelik tutumları açısından geleneksel öğretim yöntemleri ile karşılaştırılmıştır.

Vinsonhaler ve Bass (1972), on ayrı araştırmayı inceleyerek bir konu ile ilgili araştırmaları bilgisayarda yapan ilkökul öğrencilerinin yapmayanlara göre bir ile sekiz ay arasında öğrenme süresi açısından daha ileride oldukları sonucuna varmışlardır.

Kulik, Bangert ve Williams (1983), meta-analiz tekniğini kullanarak ortaöğretimde bilgisayar uygulamaları ile ilgili birbirinden ayrı 51 araştırmayı birleştirip, bilgisayara dayalı öğretimin dönem sonu başarısına, hatırlamaya, öğrenme süresine, öğretilen konuya ilişkin tutumlara ve bilgisayara ilişkin tutumlara etkisini incelemişlerdir. Tüm bu açılardan bilgisayar destekli öğretim etkili bulunmuştur.

1980-1987 arasında yapılan araştırmaları meta-analiz tekniğini kullanarak inceleyen Roblyer ve King (1989) de, bilgisayar destekli öğretim lehine sonuçlar elde etmişlerdir. Bilgisayar destekli öğretim, öğrenci başarısını geleneksel yöntemlere göre daha yükseltmektedir. Bu durum hemen her okul düzeyi için geçerlidir. Araştırmalar fen ve



matematik derslerinde bilgisayar destekli öğretimin kullanılmasının daha uygun olduğunu göstermektedir.

Software Publishers Association of Washington (SPA)'ın (1995) 1990-1994 yıllarında "okullarda teknolojinin etkililiği" üzerine yapılan 133 çalışmanın özetini kapsayan raporda teknolojinin -özellikle bilgisayar teknolojisinin- öğrenci başarısını yükselttiği, öğrenci davranışlarını geliştirdiği ve öğrenci-öğretmen ilişkilerini daha nitelikli kıldığı açıkça görülmektedir.

Öztürel'in (1987) yaptığı araştırmada, bilgisayarla öğretimin matematik erişimine etkisi incelenmiş, araştırma sonucunda matematik dersinde bilgisayarla öğretimin geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Bilgisayar destekli matematik öğretimi konusunda Bayraktar'ın (1988) yaptığı bir başka araştırmada da, bilgisayar destekli matematik öğretim yöntemi geleneksel yöntemle göre daha etkili bulunmuştur.

Aşkar'ın (1991) yaptığı çalışmada, öğrenci ve öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim ortamının geleneksel sınıf ortamından farklılığı ile ilgili görüşleri ortaya çıkarılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler, görüşlerini bilgisayar destekli öğretim lehine belirterek, bilgisayar destekli öğretim ortamının daha rahat, daha bireysel, öğrencinin öğrenme sürecini daha çok kontrol edebildiği bir ortam olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin görüşlerine göre, bilgisayar destekli öğretimde öğrenciler dikkatlerini daha çok toplayabilmekte ve ilgilerini derse yoğunlaştırabilmektedirler. Öğrenciler de, dersi bir oyun

gibi gördüklerini, renkli ve hareketli resimlerle daha iyi öğrendiklerini söylemişlerdir.

1986 yılında Apple'ın başlattığı "Geleceğin Sınıfları" (Apple Classrooms of Tomorrow-ACOT) projesinde, öğretmen ve öğrencilerin sürekli ve sistematik olarak bilgisayar kullanmalarının öğretme-öğrenme süreçlerini nasıl etkilediği araştırılmıştır (Pappert, 1992). Bu projede Amerika'da ilk ve orta dereceli okullardan seçilen yedi sınıfta her öğrenci ve öğretmene biri okulda biri evde kullanılmak üzere iki bilgisayar verilmiştir. Proje kapsamında yapılan araştırmalarda şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Bilgisayar kullanan öğrenciler, korkulduğu gibi, sosyal ilişkilerinde arkadaşlarından soyutlanmamışlardır. Tersine bilgisayar aracılığıyla öğrenciler işbirliği yapma ve birlikte problem çözme becerilerini öğrenmişlerdir.
- Öğrencilerde bilgiye ulaşma, paylaşma ve yenilikçi düşünme yetenekleri ortaya çıkmıştır.
- Bilgisayar kullanımının olumlu etkilerinin başka bir göstergesi de, kullanım sonucu ilginin azalmayıp artmasıdır. Öğrenmeye güdülenme açısından son derece önemli olan bulgu, giderek daha karmaşıklaşan uygulamalar sonucunda çocukların birer uzman gibi hareket etmeye başladıklarını, hatta evde bilgisayar kullanımında anne-babalarına yardımcı olduklarını göstermektedir.
- Okuma-yazma bilmeyen küçük yaştaki çocuklar için fare (mouse) ve klavye kullanımı göz ve el koordinasyonunu geliştirmiş, ayrıca yazı yazmayı öğrenmelerini olumlu yönde etkilemiştir.

- Öğrencilerin okuldan uzaklaşmaları, disiplin cezaları ve devamsızlıkları bütün uygulama okullarında azalmış, öğrencilerin kendilerine ve içinde buldukları öğrenme ortamına güvenleri, olumlu tutumları gözle görülecek düzeyde artmıştır.
- Başarı düzeyinin artıp eksilmediği, büyük ölçüde aynı kaldığı durumlarda ise ortaya çıkan en önemli bulgu, bilgisayar kullanımı sonucunda öğrenilen bilgi miktarının artmasına karşılık öğretme-öğrenme süresi kısalmış, öğrenmede verimlilik artmıştır.
- Başarı düzeyi aynı kalsa bile, öğrencilerin öğrenmeye olan ilgilerinde ve güdülenmelerinde büyük bir artış gözlenmiştir.
- Öğrencilerin sınıfta daha etkin duruma geldikleri, bilgisayar başında iken birbirleriyle daha çok etkileştikleri gözlenmiştir. Öğrenci etkileşimleri geleneksel sınıftakinden farklılık göstermiş, öğrencilerde anında birbirlerine yardım etme, birbirlerinin yaptıklarını merak etme, heyecanlanma gibi davranışlar görülmüştür.
- Projedeki dört yıllık eğitim sonunda öğrencilerin başarıları, geleneksel eğitimden geçen 216 öğrencinin başarıları ile karşılaştırıldığında, proje kapsamındaki öğrencilerin başarı düzeyleri çok üstte bulunmuştur.

Eğitimde bilgisayarın kullanılması yöntem olarak yeni bir uygulamadır. Bu uygulamanın eğitim teknolojisi disiplini ışığında sistem yaklaşımı ile ele alınması bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bilgisayar destekli öğretimde makine, program, öğrenci ve öğretmen

sistemin ayrılmaz parçalarıdır. Öğretme-öğrenme süreçlerinde uygulanan sistem yaklaşımının -hangi uygulama yöntemi kullanılırsa kullanılsın- süreci oluşturan öğelerarası etkileşimi değiştirdiği, süreçlere bilimsel nitelik kazandırdığı, ilgililerarası yakın bir işbirliği gerektirdiği dikkati çekmektedir. Bu nedenle, sistemin öğelerinin her birinin sisteme ilişkin giriş davranışları, becerileri ve tutumları sistemin başarısına etki eden etkenler olarak görülmektedir (Allen, 1984, s.19).

## **BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMDE ÖĞRETMENİN ÖNEMİ VE ROLÜ**

Eğitimin en önemli ögesinin “öğretmen” olduğu üzerinde pek çok uzman birleşmektedir. Bilgisayar destekli öğretimde amaç, öğretmenin yerini tutacak bir araç geliştirmek değil, gerek yöntem ve gerekse teknolojik açıdan öğretime yardımcı olacak yeni olanaklar araştırmak ve sunmaktır.

Eğitimde kullanılan araç-gereçlerin verimliliğini olumsuz yönde etkileyen birçok etmen vardır. Bu etmenlerin kimileri, teknolojik kaynaklarla ilgili yanlış propaganda yapılması, teknolojik kaynakların kullanımının güçlük doğurması, öğretmen ve eğitimcilerin yeni roller üstlenmek istememeleri, öğretmen yetiştirme programlarında uygulanan öğretme-öğrenme süreçlerinin uygun olmaması, teknolojik kaynakların yerinde ve zamanında kullanılmaması, teknolojik kaynakların arızalanması, kaynakların pahalı olması, kaynakları hizmete sunma biçimlerinin yetersizliği, yeniliklerden kuşku duyulması, öğretme-öğrenme süreçlerinin mekanikleşeceği kaygısıdır (Hızal, 1988, ss.25-28).

Sıralanan etmenlerin çoğu, öğretmenlerin bu kaynaklara bakış ya da tutumları ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili bulunmaktadır. Dolayısıyla teknolojik kaynaklardan en yüksek verimin alınmasında öğretmen ve eğitimcilerin önemli bir yerinin olduğu anlaşılmaktadır.

Bilgisayarın eğitim sisteminde işe koşulması bir yeniliktir. Yenileşme projesinin başarısı ise başlıca iki etmene bağlıdır. Bunlardan birincisi ilgililerin yenileşme projesini doğru olarak anlamaları, ikincisi de söz konusu proje ile ilgili olumlu bir anlayış geliştirmeleridir. Sözü edilen ilgili kitlenin önemli bir bölümünü öğretmenler oluşturmaktadır. Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen ve öğretmenlerin eğitimi önemli bir etken olarak görülmektedir. Bilgisayar destekli öğretim projelerinin başarıya ulaşması, büyük ölçüde, öğretmen grubunun katılımına ve eğitimine dayanmaktadır.

Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına öğretmenlerin bakışlarını olumsuz yönde etkileyen nedenlerin başında, onların bilgisayarı çok karmaşık bir araç olarak görme ve kaçınma eğilimleridir. Böyle bir eğilimin öğretmenlerde görülmesi, daha uygulamaya başlamadan başarısız olunması demektir (Ün-Açıkgöz; 1987, s.31). Yukarıda sözü edilen nedenin ortadan kaldırılması için öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim konusunda eğitilmesi önemli bir gerçek olarak ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı’na katılan “Ulusal Girişimleri Kontrol Kurumu” (National Initiatives for Controlled Data Corporation) ndan Joseph Scherner ABD’deki durumla ilgili olarak şunları söylemektedir: “Okullardaki öğretmenleri yeterince eğittikten sonra bu konuya hakim olabildik. Bilgisayar kullanımının öğretmenlere öğretilmesi işin anahtarıdır, şarttır” (M.E.G.S.B., 1987, s.111).

1980'li yılların ortalarından itibaren yapılan tartışmalar, bilgisayarın okullarda kullanılmasının gerekliliğinden çok, bunların eğitimde daha etkili olarak nasıl kullanabileceği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bilgisayar destekli öğretimin sosyal, ekonomik, eğitsel, teknolojik vb. birçok boyutunun olması nedeniyle, eğitimde bilgisayar kullanımının bilimsel yöntemlerle gerçekleştirilmesi ve kimi önkoşulların yerine getirilmesi gereklidir. Bu önkoşullardan biri de gerekli alt yapının oluşturulmasıdır. Alt yapı, yazılım, donanım ve insangücünden oluşmaktadır. İnsangücü eğitsel ve teknik olmak üzere iki bölüme ayrılmaktadır (Alkan, 1989, s.127). Eğitsel insangücünün en önemli kesimini de öğretmenler oluşturmaktadır. Çünkü bilgisayar destekli öğretimi öğretme-öğrenmede işlevsel duruma getirecek olan kişiler öğretmenlerdir. Öğretmenlerin bu amaçla eğitilmeleri ve bilgisayar destekli öğretime karşı olumlu tutum geliştirmeleri konunun can damarını oluşturmaktadır. Öğretmen ve öğretmen adayları bilgisayarlı eğitimden geçirilmediği sürece bilgisayar destekli öğretim çok yüzeysel, göstermelik ve amacının çok dışında uygulama olmaktan öteye gidemeyecektir (Artar ve Aydın, 1990, s.7).

Öğretmen yetiştirme birçok bakımdan eğitimin bilgisayarlaştırılmasının en önemli noktalarından biridir. Correa (1985, s.37), varolan uygulamaları değerlendirerek, bilgisayarlaştırma programında en düşük maliyetli işin öğretmen yetiştirme olmasına rağmen, bilgisayar destekli öğretim projelerinin başarısını en çok bu konuya bağlamaktadır. Öğretmenlerin bilgisayar kullanımına hazırlanmasındaki sorunları tartışırken Moura, (1989, s.48) öğretmenlerin bilgisayarı öğrenmeye gönüllü olmadıklarını ve bunun için zaman harcamaya yanaşmadıklarını belirterek onların verilen eğitimden pek yararlanamayacaklarını belirtmektedir.

Pek çok uzmanın gözüyle, bilgisayar, öğrenmenin yapısında nitelik açısından bir değişim sağlayabilir. Bilgisayar endüstrisinde olup bitenler, bilgisayar destekli öğretimdeki yapısal değişimleri gündeme getirmektedir. Örneğin, bilgisayar tabanlı merkezi sistemlerden ağ ortamındaki dağınık modellere geçilmesi bunlardan birisidir. Bilgisayar teknolojisi, eğitimdeki tek yönlü bilgi akışına karşılık yeni öğretme tekniği olan INTERNET gibi iki yönlü, katılıma açık bir model getirmektedir. Elbette, bilgisayarın sınıflara girmesi, varolan öğretmen-öğrenci ilişkilerini etkileyici bir biçimde yeni baştan belirleyecektir. Öğretmenler her şeyi bilen önderlerden bilgi küresinin tur kılavuzuna dönüşecekler, eğitim gereçleri de katı ders kitaplarından kişiselleştirilebilir yazılımlara doğru gelişme gösterecektir. Dolayısıyla bilgi daha kolay erişebilir olacak, kullanıcılar (öğrenciler) istediklerini özenle seçerek içeriği kendileri belirleyebileceklerdir (Oler, 1994, s.8). 1990'lı yıllarda her alanda kimsenin yüklenemeyeceği kadar çok bilgi vardır. Bu yüzden öğretmenler teknolojinin yardımına güvenmek zorundadırlar. Bilgisayarla birlikte öğretmenler kolaylaştırıcı, birlikte çalışmayı destekleyen olanakların kılavuzu olacaklardır. Öğrencilerin bilgisayar ağlarında yer alan bilgiyi kullanmada da kılavuza gereksinimleri vardır. Bu yüzden öğretmenlerin bilgisayar teknolojileri konusunda ivedilikle yetiştirilmeleri gerekmektedir (Best, 1995, s.3). Bilgisayarlar hem kelime işlem, masaüstü yayıncılık, sunu, illüstrasyon paketleri gibi klasik gereçlerle, hem de INTERNET haber gruplarından AOL'in (America On-Line) paylaşımlı (Shareware) ders planlarıyla yazılım geliştirmede öğretmenlere çok yararlı olmaktadır. Gereçlerin hazırlanmasının kolaylaşması, öğretmenlerin bilgiyi aktarmak yerine bilgiyi açıklamanın üzerinde durabilmesi anlamına gelmektedir (Cavalier, 1994, s.7).

Freeman'ın (1987, s.21) Watson'dan aktardığına göre, bilgisayar destekli öğretimde öğretmenin rolü öğretimsel, toplumsal, teknik ve eğitsel olmak üzere dört grupta incelenebilir. Öğretmenin öğretimsel rolü, okulda bilgisayar kullanımı konusunda yönetimsel girişimlerde bulunmayı, bilgisayar destekli öğretim ile ilgili proje ve kurslara katılmayı, ilgili kitap ve dergileri izlemeyi gerektirmektedir. Öğretmenin toplumsal rolü, bilgisayar eğitimi konusunda anne ve babaları bilinçlendirmeyi, öğrencileri geleceğe hazırlamayı, öğretmenlik mesleğinin statüsünü artırmayı, bilgisayar okur-yazarlığı edinmeyi içermektedir. Öğretmenin teknik rolü, bilgisayarın çalışma sistemini bilmeyi, bilgisayar edinmeyi, ders yazılımlarını kullanmayı, sınıf yönetimi ve organizasyonunu kapsamaktadır. Öğretmenin eğitsel rolü ise, eğitim programına uyarlama ve bilgisayar destekli öğretim modelleri doğrultusunda bilgisayar destekli öğretimin uygulanmasını içermektedir.

Öte yandan, bilgisayar, öğretmeni günlük işlerden, bilgi kaynağı olma ve aktarıcı durumda olmaktan kurtarmakta, ona her zaman araştırma yapmaya olanak veren bir ortam hazırlamaktadır (Sanger ve Schastaki, 1988, s.87). Böylece öğretmen, kendini geliştirebilmekte ve öğrenciye uygun öğretim düzenlemeleri yapabilmektedir.

## **ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İÇİN EĞİTİLMESİNDEKİ YAKLAŞIMLAR**

Tüm dünya ülkeleri bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının sağlıklı bir biçimde gerçekleştirilmesinde öğretmen yetiştirilmesinin önemli bir etken olduğu görüşünde birleşmektedir. Bilgisayar destekli



öğretimde amaç bireysel öğretim olanakları yaratmak ve öğretmene yardımcı olacak yeni olanaklar ortaya çıkarmaktır.

Yukarıda açıklanan yeni roller, öğretmenlere verilecek eğitimin içerik ve yönteminin nasıl olacağı ve milyonlarla nitelenen görevli öğretmen ve öğretmen aday kitlesini onlar için çok yeni olan bilgisayar destekli öğretim konusunda eğitmede nelerin, nasıl, ne zaman yapılması gerektiği sorularını gündeme getirmektedir. Öncelikle bunun için hangi öğretmen grubuna, neyin, ne kadar öğretilmesi gerektiği iyice belirlenmelidir.

Dünyadaki -özellikle İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya, Danimarka, İrlanda, Hollanda, Belçika gibi AT ülkelerindeki- bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına bakıldığında, ortaöğretim okullarında bilgi teknolojisine dayalı derslerin yanında, öğretmenleri de bilgisayar destekli öğretim konusunda eğitmek özel bir durum olarak ortaya çıkmaktadır. Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının başarısı, öğretmen eğitimi, yazılım ve donanım üçlüsüne bağlanmaktadır (Köksal, 1988, ss.57-65).

Dünyadaki ülkelerde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına bakıldığında, bilgisayar destekli öğretime yönelik eğitime öğretmen adaylarından mı, yoksa görevlerini sürdürmekte olan öğretmenlerden mi başlanması gerektiği konusunda önceleri ortak bir görüş oluşturulamamıştır (Arseven, 1984, s.3). Daha sonraki uygulamalarda bilgisayar destekli öğretim konusunda öğretmenlerin eğitimi **hizmetöncesi** ve **hizmetiçi** eğitim olmak üzere iki yönlü yürütülmüştür (Köksal, 1988, ss.57-65).

Bilgisayar destekli öğretime yönelik öğretmenlerin hizmetiçi eğitiminde ülkelerin koşullarına göre değişen stratejiler uygulanmıştır (Öztürk ve Okur, 1989, s.19). Öğretmen gereksinmesini karşılamak için öncelikle değişen süre ve içerikte hizmetiçi eğitim kursları düzenlenmiş, daha sonra hizmetöncesi eğitime ağırlık verilmiştir (Keser, 1989, s.107). Ülkelerin öncelikle hizmetiçi eğitimi benimsemeleri, görev başındaki öğretmenlerin sistemin içinde olmalarından dolayı yenilikleri daha hızlı biçimde mesleki deneyimleri ile birleştirerek öğretme-öğrenme süreçlerine aktarmaları ve yapılacak pilot çalışmalarda daha sağlıklı ve hızlı sonuçların elde edilebilmesi nedenlerine bağlanabilir.

Hizmetiçi eğitimde öğretmen sayısının çok olması ve öğretmenlerin görev başında olmaları nedeniyle değişik yöntemler kullanılmaktadır. Bununla birlikte, pek çok ülke her okuldaki öğretmenlerden birkaçını “ileri” düzeyde, ötekilerini “kendilerine yetecek düzeyde” eğitmek yoluna gitmiştir (Öztürk ve Okur, 1989, s.19). Türkiye’de de hizmetiçi eğitimde benzer bir yol izlenmiştir.

Hizmetiçi eğitim öğretmen eğitimine kısa dönemde çözüm getirirken, köklü çözüm için hizmetöncesi eğitim zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun için ilgili tüm kurum ve kuruluşlarla işbirliğine gidilerek, öğretmen yetiştiren kurumların programlarında düzenlemeler yapılmalı ve ilgili dersler konulmalıdır (Callister ve Burbules, 1990, s.5).

Yukarıda belirtilen görüşlerden hareketle, öğretmenlere verilecek olan eğitimin içeriğinin belirlenmesi konusunda değişik görüşler öne sürülmüştür. Adams (1985, s.45) öğretmenlerin bilgisayarla ilgili bilgi

düzeylerini, farkına varma, alanyazına egemen olma, uygulama, geliştirme olmak üzere dört aşamada ele almakta ve öğretmenin bilgisayarı sınıfta başarılı bir biçimde kullanabilmesi için uygulama düzeyine gelmesini zorunlu olarak görmektedir. Callister ve Burbules (1990, ss.3-7) de öğretmenlerin bilgisayarla ilgili eğitimlerini bilgisayar okur-yazarlığı başlığı altında, teknik bilgi, işletim, uygulama ve programlama olmak üzere dört düzeyde incelemektedirler. Bu iki araştırmacı bilgisayarların eğitsel özelliklerinin teknik bilgi düzeyinde verilmesini isteyerek öğretmenin çok çeşitli öğretim stratejileri oluşturabileceklerini belirtmişler, ayrıca verilecek eğitimin araştırmaya dayalı olmasını özellikle vurgulamışlardır.

Güneş'e (1988, ss.109-110) göre, ortaöğretimde bilgisayar öğretimi ve uygulamalarını yürütecek öğretmenlere yönelik bir programın içeriği altı ana gruptan oluşmalıdır. Bunlar, temel bilgisayar bilgisi, basit düzeyde BASIC programlama dili, bilgisayar destekli öğretim, ileri düzeyde BASIC programlama dili, PASCAL programlama dili ve bilgisayar uygulamalarıdır. Bu eğitim programının üç aşamada verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Birinci aşamada, temel bilgisayar bilgisi ve kullanılacak bilgisayarların tanıtımı, basit düzeyde BASIC programlama dili ve bilgisayar destekli öğretim üniteleri yer alırken, ikinci aşamada, ileri düzeyde BASIC programlama dili, BASIC ile program yazımı ve program analizleri üniteleri, üçüncü aşamada ise, PASCAL programlama dili ve bilgisayar uygulamaları ünitelerine yer verilmelidir. Eğitime katılan öğretmenler her aşamadan sonra sınava alınarak bir sonraki aşamaya geçebilenler belirlenmelidir. Birinci aşamanın haftalık eğitim süresi 24 saat, ikinci ve üçüncü aşamaların süreleri ise sırasıyla haftada 18 ve 20 saattir. Bu saatler dışında öğretmenlerin uygulama yapabilmeleri için merkezler açık tutulmalıdır.

Hızal'ın (1989, ss.61-62) aktardığına göre, OECD/CARI tarafından 1971'de hazırlanan raporda, bilgisayar destekli öğretim için eğitilecek öğretmenler üç grupta toplanmıştır:

- Eğitim sisteminde bilgisayar kullanımında görev alacak olan öğretmenler.
- Değişik disiplinlerin öğretme-öğrenme etkinliklerinde bilgisayardan yararlanacak olan öğretmenler.
- Kültür ögesi olarak bilgisayarla ilgili bilgi edinecek olan tüm öğretmenler.

Ancak, OECD, 1976 yılına ilişkin raporunda öğretmen eğitimini iki grupta ele almanın daha uygun olacağını belirtmiştir. Birinci grup kendi dallarında varolan bilgisayar destekli öğretim programlarından yararlanmak isteyen öğretmenlerin eğitimi, ikinci grup ise ileride ders yazılımı hazırlamak isteyecek programı yazmak isteyecek öğretmenlerin eğitimidir.

Köksal ve Yavuz (1989, s.56) bilgisayar destekli öğretim açısından öğretmenlere kazandırılması gereken bilgi ve becerileri şöyle açıklamışlardır:

- Bilgisayarı kullanabilme ve bilgisayar okur-yazarlığı
- Uygulamada kullanılacak ders yazılımlarını eğitim ve öğretim açısından değerlendirip seçme
- Ders yazılımlarını sınıf ya da laboratuvar ortamında en verimli biçimde uygulayabilme

- Okuldaki günlük işlerine yardımcı bir araç olarak bilgisayar olanaklarından yararlanabilme

Öğretimde bilgisayar kullanımının öğretmenler üzerindeki etkisini inceleyen birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırma sonuçlarında öğretmenlerin bilgisayar kullanmaktan memnun kaldıkları önemli bir bulgu olarak ortaya çıkmıştır.

Birennan'ın (1991, s.140) ilkokul öğretmenleri üzerinde yaptığı araştırmada, sınıfta bilgisayar teknolojisi ve bilgisayarların entegrasyonu üzerinde öğretmen anketlerinden ve doğrudan gözlemle elde edilen uygulama öncesi ve sonrası veriler çözümlenmiştir. Bu çözümleme sonuçlarına göre bilgisayar destekli öğretimin sınıfa girişinin arttığı, öğrencilerin bilgisayar destekli öğretime katılımlarının arttığı, öğretmenlerin teknoloji korkularının azaldığı, eğitim görmüş öğretmenlerin bilgisayarı daha etkili ve yararlı olarak kullanmaya başladıkları ortaya çıkmıştır.

Aksoy'un (1989) yaptığı araştırmada, öğretmenlerin bir eğitim aracı olarak bilgisayara ilişkin tutumları ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu araştırmada, öğretmenlerin bir eğitim aracı olarak bilgisayara ilişkin tutumları, cinsiyet, görev yaptığı okul türü, yöneticilik deneyimi, okuttuğu dersler, açılan bilgisayar kurslarında görev alıp almama, kurslarda görev alacak yeterlikte olup olmama, yurtdışında bulunup bulunmama, teknolojik gelişmeleri izleyip izleyememe ve kendilerini değerlendirme gibi değişkenler açısından bakılmıştır. Bu araştırma sonucunda, öğretmenlerin bir eğitim aracı olarak bilgisayara ilişkin tutumları ile yukarıdaki değişkenler arasında farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Hızal'ın (1989) **Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi** adlı araştırmasında öğretmenlerin bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli öğretimin bir an önce başlatılmasını istedikleri, bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının öncelikle fen ve matematik derslerinde başlatılması gerektiği, bilgisayar destekli öğretim yazılımlarının yurt içinde hazırlanmasının uygun olacağı, bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına karşı öğretmenlerin tutumlarının genelde olumlu yönde olduğu gibi sonuçlar elde edilmiştir.

Carlson'un (1991) çalışmasında, araştırmaya katılan öğretmenlerin planlarında yer alan öğretme-öğrenme süreçlerinin, bilgisayar destekli olmasa bile öteki yöntem ve teknikler kullanılarak da üst düzeyde bireyselleştirilmiş olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuca göre, öğretmenlerin eğitimde bilgisayarları yenilikçi bir biçimde kullanmaları, bilgisayarların doğası ile ilgili bir değerden değil, önceden hazırlanan süreçlerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Aynı araştırmanın önerilerinde ise, gelecekte yapılacak öğretmenlere yönelik hizmetiçi eğitim etkinliklerinin öğretmenlere öğretme-öğrenme süreçlerinin tasarımında yardım etmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Gürol (1996), bilgisayar destekli öğretime yönelik olarak Türkiye'de yetiştirilen "formatör" (koordinatör) öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim ile ilgili kazanmaları gereken özelliklerin neler olması gerektiğine ilişkin görüşlerini bir araştırma ile ortaya koymaya çalışmıştır. Bu araştırma sonuçlarına göre öğretmenler, BASIC ve FORTRAN'ı öğrenmenin gereksiz olduğunu, çünkü bu dillerin geçerliliğini yitirmek üzere olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, bu görüşlere ek olarak öğretmenler, özellikle kendi derslerinde bilgisayarı nasıl kullanacaklarını çok

iyi öğrenmeleri gerektiğini, bunun için de öncelikle bilgisayarın temel özelliklerini bilmelerinin, onu çalıştırabilmelerinin ve paket programları kullanmayı bilmelerinin önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Daha önce de sözü edildiği gibi, Apple'ın "Geleceğin Sınıfları" projesinde yapılan araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir (Pappert, 1992):

- Öğretmenler önceden sanıldığı gibi teknoloji karşısında edilgin kalmamışlar ve kendilerine sağlanan olanaklar ölçüsünde bilgisayar kullanmaya kolayca uyum göstererek olumlu tutumlar kazanmışlardır.
- Projede yer alan lise öğretmenleri teknolojinin ders programlarına uyumunda öncü ve yenilikçi rolü hemen üstlenmişler, genel verimlilik araçları diye adlandırılan kelime işlem, grafik, veri tabanı, hesap tablosu ve Hyper Card gibi yazılımları amaçlı olarak kullanmaya başlamışlardır.
- İlkokul öğretmenleri arasında "araç yazılımları" denilen yazılımların yararı kısa zamanda görülmüş, bunların kullanımı hızla artarken alıştırma ve uygulama yazılımlarının kullanımı azalmıştır.
- Öğretmenler, geleneksel olarak ders kitabına bağlı ve ders anlatma biçimindeki öğretim yöntemlerini bu yeni elektronik ortama kolaylıkla uyarlamaya başlamışlardır.
- Öğretmenlerle öğrenciler arasındaki etkileşimin niteliği değişmiş, öğretmenler daha çok yol gösterici olarak davranmaya başlamışlardır.

- Öğretmenler eski sisteme göre daha çok çalıştıklarını, ancak kendilerini daha başarılı bulduklarını belirtmişlerdir.

California'da 518 öğretmen adayının (394 bayan, 108 bay) bilgisayar kullanımına yönelik başlangıçtaki tutumlarını ölçmek üzere yapılan araştırmada, cinsiyet, yaş ve geçmiş bilgisayar deneyimlerinin öğretmen adaylarının bilgisayarı zevkle kullanmalarına, bilgisayar korkularına, güven düzeylerine ve bilgisayarın yararlı olduğunu kavramalarına ne ölçüde etki ettiği ortaya konmaya çalışılmıştır. Sonuçta, öğretmen adaylarının bilgisayara ilişkin daha önceki bilgi ve deneyimleri ile bilgisayara karşı olan tutumları arasında çok yüksek oranda ilişki olduğu saptanmıştır (Hunt, 1991).

Bir başka araştırmada (Marcinkiewicz, 1992) ise, bilgisayar destekli öğretim ile ilgili hizmetiçi eğitim programına katılan ilkökul öğretmenlerinin eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır. Programa katılan 167 ilkökul öğretmenine verilen anketten elde edilen sonuçlara göre, çoğunluk eğitimde bilgisayarı yalnızca derste yararlanma amacıyla kullanmayı düşündüğünü belirtmiştir.

Lamon ve Sanner'in (1989) Oregon'daki yansız atama ile belirlenen 94 ortaokul ve liseye gönderdikleri anketle yaptıkları araştırmada, öğretimde bilgisayar kullanımı ile ilgili öğretmen eğitimindeki sorunlar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, katılanlar, öğretmen eğitiminin yaygınlaştırılmamasını, kaliteli yazılımların geliştirilmemesini, okul müdürlerinin bilgisayarlı uygulamalara katılmamalarını, bilgisayarın eğitimdeki geleceğini ve bugünkü uygulamalar ile ilgili konuları en önemli sorunlar olarak sıralamışlardır .



Gürer (1990) ise, yaptığı araştırma ile, bilgisayar destekli öğretim amacıyla hizmetiçi öğretmen eğitiminde öğretmenlere verilecek içeriğin ne olması gerektiğini belirlemeye çalışmıştır. Bu çalışmada, öğretmenlere verilecek hizmetiçi eğitimin içeriğinde, öncelikle, öğretmenlere bilgisayar temel bilgi ve becerilerin kazandırılmasına dönük konuların, daha sonra sırasıyla ders yazılımları ve geliştirilmesi, ders yazılımlarını değerlendirme, öğretme-öğrenme süreçlerinde bilgisayar kullanımı konularının yer alması gerektiği belirlenmiştir.

Overbaugh ve Reed'in (1992) birlikte yaptığı araştırmada, öğretmen adaylarının Bilgisayara Giriş dersinde bilgisayar korkuları incelenmiştir. 35 öğretmen adayı üzerinde yapılan araştırmada Bilgisayara Giriş dersindeki etkinliklerin bilgisayar korkusunu azalttığı saptanmıştır. Bu öğretmen adayları bilgisayarı kullanmada bir yeterlilik kazanmışlardır. Araştırmanın devamı olarak öğretmen adayları, eğitimde bilgisayar kullanımını içeren derste de gözlenmiş ve öğretmen adaylarının öğretimde bilgisayarı kullanma ve bilgisayarı değişik derslere uyarlama konusunda beceri kazandıkları belirlenmiştir.

Perkins (1993) yaptığı araştırmada, öğretmen adaylarının Bilgisayara Giriş dersindeki başarılarının değerlendirilmesi için yapılan sınavların kağıt ve kalemle değil de, bilgisayarla yapıldığında bilgisayar korkusunda bir farklılık olup olmadığını incelemiştir. İki gruba ayrılan toplam 83 öğretmen adayı üzerinde yapılan bu çalışmada sınavı bilgisayarla yapılan öğretmen adaylarının bilgisayar korkularının daha az olduğu saptanmıştır. Bilgisayar korkusu ileri olan öğretmen adaylarının daha çok bayanlar olduğu ve bilgisayar sahibi olmanın, daha önceden bilgisayarı kullanmanın bilgisayar korkusunu yendiği görülmüştür.

Yukarıda verilen araştırma sonuçlarından, öğretmen ve öğretmen adaylarının öğretimde bilgisayar kullanmaya istekli oldukları, belli bir deneyimden sonra bilgisayara karşı olumlu tutum geliştirdikleri, derslerine ve programlarına bilgisayarı kolayca uyarlayabildikleri anlaşılmaktadır.

Bu araştırmanın konusunun bütün içerisindeki yerini görebilmek ve problemin anlam kazanmasına olanak sağlamak amacıyla, çeşitli ülkelerde ve Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim için öğretmen yetiştirmede değişik uygulamaları ortaya koymak gerekmektedir.

## **ÇEŞİTLİ ÜLKELERDE ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İÇİN YETİŞTİRİLMELERİ**

Öğretmen eğitiminde, daha önce de belirtildiği gibi, ülkeler koşullarına göre değişen stratejiler uygulamaktadırlar. Değişik ülkeler öğretmen gereksinmelerini karşılamak için öncelikle hizmetiçi eğitim düzenlemişler, daha sonra hizmetöncesi eğitime ağırlık vermişlerdir (Keser, 1989, s.107). Öğretmen sayısının çok olması ve öğretmenlerin görev başında bulunmalarına bağlı olarak, hizmetiçi eğitimde çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Araştırmanın bu bölümünde değişik ülkelerden seçilen uygulamalara yer verilmektedir.

### **Norveç**

1970'lerde Norveç'te öğretmen yetiştiren 20 kolejden bazıları bilgisayarları öncelikle matematik alanında kullanmak üzere okullarına almışlardır. Bilgisayar teknolojisinin o yıllarda pek gelişmemiş olması

bir takım zorluklar doğurmuştur. 1980'li yılların başlarında bazı üniversiteler, ilk ve ortaokul öğretmenlerine bilgisayar eğitimi vermeye başlayarak farklı dönem ve nitelikte genel öğretici özelliklerine uygun olmayan programlarda öğretmen yetiştirmeye çalışmıştır. 1983 yılından itibaren bazı özel firmalar da öğretmen yetiştirme çabası içine girmiştir. Öğretmenler için düzenlenen bu kurslarda içeriğin %60'ını programlama ve teknoloji, %40'ını ise toplumda bilgisayar ve bilgisayarlı öğretim yöntemleri oluşturmuştur (Haugen, 1992, s.155).

Eğitimde bilgisayar uygulamalarını ciddi ve kapsamlı bir çalışma ile ele alan Norveç Eğitim Bakanlığı, 1984 yılında bilgisayarların eğitimde kullanımı ile ilgili bir programı yürürlüğe koymuştur. Amaç, değişik derslere teknolojiyi yerleştirerek öğretim sürecini iyileştirmek, öğrenmenin verimliliğini artırmak ve yeni öğretim yöntemlerinin oluşmasını sağlamaktır. Norveç'in bu konuda yaptığı çalışmalar yazılım geliştirme, deneme okulları, öğretmen eğitimi ve programların yenilenmesidir. Firmaların nitelikli ders yazılımları üretemeyeceğini düşünen Norveç, çok yetenekli öğretmenlerden yazılım geliştirmede ve üretim sürecinde yararlanabileceğini düşünmüştür. Bu amaçla, yetenekli öğretmenlerin yazılım geliştirme konusunda eğitimden geçirilerek açık yazılımlar geliştirmeleri için planlama yapılmıştır. Bakanlık yazılım geliştirme araçlarının üretimi için belli bir kaynak ayırmıştır. Böylece, Mossaik adında bir araç geliştirilmiştir. Araç, çoklu ortamı, videoyu, CD-ROM'u, veri tabanı, gelişmiş grafik gibi özellikleri de desteklemektedir. Norveç, bilgisayar destekli eğitimi merkezi yapıdan kurtararak çeşitli firmalardan hizmet satın alma yoluna gitmiştir. Öğretmenlerin eğitimi de bu merkezlerde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, öğretmen yetiştiren okullara bilgisayar ve

bilgisayarlı öğretim dersleri de konmuştur (Aşkar, 1990, ss.149-150; Haugen, 1992, ss.154-156).

Norveç'te bilgisayar destekli öğretim uygulamaları için hizmetöncesi eğitimin devreye girişi çok zaman almıştır. 1985'te Öğretmen Eğitimi Kurulu, bilgi teknolojisini öğretmen yetiştirilmesindeki üç yıllık programa zorunlu bir ders olarak koymuştur. Bu ders genel bilgisayar bilgisi, sistem işletimi ve eğitsel ek bilgileri kapsamaktadır. Ancak planın kabul edilip uygulamaya konması uzun yıllar almıştır. Bunun nedenlerinden birisi, akademisyenlerin programların zaten çok yüklü olduğunu ve yeni teknolojilerin öğretilmesi için zaman olmadığını öne sürmeleridir.

1984'te Norveç Eğitim Bakanlığı, öğretmenler ve yazılım üretmek isteyenler için yazılım geliştirme seminerleri "Grimstad Kursları" başlatmıştır. Bu kurslar daha sonraları öteki ülkelerde de (Avrupa ve İskandinav ülkeleri) uygulanmıştır. Uygulamalar daha sonra öğretmen yetiştiren kurumları da etkilemiş, birkaç Öğretmen Eğitim Enstitüsü benzer uygulamaları başlatmıştır. Daha sonra bazı öğretmen yetiştiren kurumlar Grimstad Kursları'na bağlı olarak yazılım gelişiminde uzmanlık programları düzenlemişlerdir. Bu derslerde teknik uzmanlıktan çok, bilgisayarın öğretimdeki kullanımına yönelik becerilere ağırlık verilmiştir (Haugen, 1992, ss.158-159).

Norveç'teki öğretmen yetiştiren okulların tümü hem kendi öğrencilerine, hem de görev yapan öğretmenlere bilgisayar dersleri vermektedir. Dolayısıyla Norveç'teki üniversitelerden mezun öğretmenler, mesleğe atıldıktan sonra da bilgisayar teknolojisi ile ilgili yenilikler konusunda öğretmen yetiştiren kurumlardan sürekli destek

almaktadırlar. Stort Eğitim Yüksekokulu, 1980 başlarında bilgisayarı eğitsel bir araç olarak Norveç öğretmen yüksekokullarına sokan ilk kurumlardan biridir. Son yıllarda başlatılan projeler aracılığıyla öteki yüksekokullar da, programlarına yeni teknolojiler ile ilgili bazı derslerin eklenmesini sağlamışlardır (Haugen, 1992, ss.165-168).

## İsveç

Bilgisayar destekli öğretim konusunda uzun bir deneme dönemi geçiren ülkelerden birisi olan İsveç'teki ilk çalışmalar 1971'de başlamış ve 1974'de okullarda bilgisayar kullanımı konusunda bir proje yürürlüğe konulmuştur. Daha sonra, değerlendirilen bu projenin sonuçlarından yola çıkılarak 1980 yılında yeni bir uygulama planı kabul edilmiştir. Projenin ilk yıllarında donanım sağlayan firmalardan yazılım sağlama yoluna gidilmiştir. Daha sonraki yıllarda (1985-1988) yazılım geliştirme işi İsveç Eğitim Bakanlığı'ndaki bir grup tarafından gerçekleştirilmiştir. Sonuçta eğitim yazılımlarının niteliğinin istenen düzeyde olmadığı ortaya çıkmış, 1988 yılında Talim Terbiye Kurulu içerisinde bir komisyon kurulmuştur. Bu komisyonun görevi, eğitim yazılımlarını geliştirmek, donanımı değerlendirmek, eğitim programı çalışmalarını yürütmek ve öteki kuzey ülkeleri ile eşgüdümü sağlamaktır. Hazırlanan yazılımların dağıtımı İsveç Öğretim Materyalleri Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.

İsveç'te öğretmenlerin hizmetiçi eğitimi konusunda ise genellikle iki haftalık kurslar düzenlenmiştir. Bilgisayar destekli öğretim konusunda yetişmiş öğretmenlerin çoğu, bu iki haftalık kurslardan geçmiş öğretmenlerdir. Ayrıca, bilgisayar destekli öğretim konusunda daha

kapsamlı eğitim vermek üzere uzun süreli kurslar da düzenlenmiştir. Yazılım sağlanan her okulda ayrıntılı eğitim görmüş en az bir öğretmen ve iki haftalık kurslardan geçmiş öğretmenler bulunmaktadır. İsveç'te bilgisayarların eğitim sistemi içine alınması eğitim programlarının yeniden düzenlenmesini sağlamıştır (Aşkar, 1990, s.150).

İsveç'te bilgisayar destekli öğretime dönük öğretmen eğitimi 15 Eğitim Okulu'nda verilmektedir. Bu okullardaki konuya ilişkin öğretmen eğitimi diziler halinde organize edilmiştir. İsveç'teki Eğitim Okullarının beş tanesi üniversitelere bağlıdır. Öteki okulların üniversitelerden bağımsız olmasına rağmen, buralardaki öğretmenlik meslek bilgisi konusundaki dersler üniversitelerle işbirliği içinde verilmektedir. Üniversiteye bağlı olsun ya da olmasın İsveç'teki tüm öğretmen eğitimi, üniversitelerdeki yüksekokullarda yapılır. Amaç, öğretmen eğitimi daha iyi bir akademik temelde vermek ve eğitim sisteminin süren reform istemlerini karşılamaktır. 1985'de İsveç parlamentosunun öğretmen eğitiminde reform kararı almasının hemen arkasından, öğretmen eğitimi daha yoğun bir mesleki içerik taşımaya başlamıştır. Öğretmen adayları bilgi toplumunu ve yeni bilgi teknolojilerinin eğitimde bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilmek durumundadırlar. Ulusal Eğitim Komitesi'ne göre, öğretmenler bilgisayarın eğitsel kullanımı ile ilgili bilgileri hizmetiçi eğitimden çok hizmetöncesi eğitimden almak zorundadır. Bu durumda İsveç'teki tüm öğretmen yetiştiren okullar programlarını yeniden düzenleyerek özellikle araştırma-geliştirme ağırlıklı çalışmalara devam etmişlerdir. Dolayısıyla öğretmen adayları en azından bilgisayarın öğretimde kullanımı konusunda bilgi ve beceri sahibi olmuşlardır (Söderlunt, 1992, ss.172-175).

## Belçika

Belçika Eğitim Bakanlığı, 1981 yılından itibaren, Flamanca eğitim yapan devlet liselerinin üst sınıflarına Bilgisayar Bilimi ve Programlama dersini seçmeli olarak koymuştur. Ancak, üstün nitelikli yazılım eksikliği sorun yaratmıştır (Köksal, 1988, ss.63-64). Ayrıca, 1984 yılında Belçika Eğitim Bakanlığı, yeni teknolojilerin eğitimde kullanımı ile ilgili 5 yıllık planda “bilgi teknolojisi” konusunun varolan Teknoloji Eğitimi dersinin içine yerleştirilmesini ve tüm ortaokullarda uygulanmasını sağlamıştır (Aşkar, 1990, s.150).

1984 yılında Eğitim Bakanlığı'nca “Eğitim ve Bilim Komisyonu” oluşturulmuş ve yedi çalışma grubu raporlarını sunmuştur. Raporların sunulmasından sonra, Eğitim Bakanlığı'nca aşağıdaki konuların uygulamaya konmasına karar verilmiştir (Köksal, 1988, s.63):

- Yeni Bilgi Teknolojisi dersinin (NIT) ortaokulların programlarına alınması.
- Öğretmen eğitimi programlarına bilgisayarın eğitimde kullanılmasıyla ilgili dersler konması.
- Bütün öğretmenlere işbaşında eğitim olanağı sağlanması.
- Yeni Bilgi Teknolojisi dersinin ilk ve ortaöğretim programları ile bütünleştirilmesi doğrultusunda küçük ölçekli pilot denemeler başlatılması.

1984-1985 yılında seçilen pilot okullarda eğitilecek öğretmenlerin istekli ve bilgili olması koşulu aranmıştır. Bu amaçla çeşitli materyaller geliştirilmiş ve bu materyaller öğretmenlerle tartışılmıştır. Ayrıca,

konu ile ilgili bülten ve makaleler yayınlanmıştır. 1989 yılında gerçek uygulamaya geçilen Belçika'da, önce her okuldan iki öğretmen (1 erkek, 1 kadın) hizmetiçi eğitime alınmıştır. Daha sonra ise, her bölge kendi hizmetiçi eğitiminden sorumlu olmuştur. Her öğretim yılında birçok hizmetiçi eğitim programı düzenlenmiştir. Bu programlarda öğretmenler, okullarında kullandıkları materyalleri getirerek tanıtılmışlardır. Tanıtımdan sonra ikişer kişilik gruplar oluşturularak çalışma yapılmış ve gerekli durumlarda toplu tartışmalara yer verilmiştir. Belçika Eğitim Bakanlığı her öğretim yılı sonunda, çıkan sorunları görüşmek ve öneriler geliştirmek için öğretmenlerle birlikte toplantılar düzenlemiştir (Aşkar, 1990, ss.150-151).

## **Hollanda**

Hollanda Parlamentosunun eğitimde bilgisayar kullanmaya ilgisi ilk kez 1978 yılında ortaya çıkmıştır. Ekonomi, Tarım, Balıkçılık, Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın eşgüdümü altında "Bilişim Teknolojisi Uyarım Planı" (Information Technology Stimulating Plan) adlı belge 1984'te yayınlanarak uygulamaya konmuştur. Bilişim Teknolojisi Uyarım Planı, özel, kamu, araştırma-geliştirme ve eğitim olmak üzere dört kesimi kapsayan çok amaçlı bir plandır. Bu planda eğitim kesimine düşen görev toplumsal değişim için halk katmanlarının hazırlanması ve gerekli insangücünün sağlanmasıdır. Buradaki gerekli insangücünden kasıt, özellikle bilgisayar destekli öğretim uygulamalarını gerçekleştirecek olan öğretmenlerdir (Van, 1986, s.2).

Hollanda Hükümeti, 1984 yılında, bilgi teknolojisinin eğitimde kullanılması ile ilgili bir program başlatmıştır. 1988 yılına kadar süren bu



programdan başarılı sonuçların alınması ile yeni eğitim yazılımlarının geliştirilmesi işine girişilmiştir.

1989-1992 dönemini kapsayan PRINT projesinin amaçları içinde de şunlar bulunmaktadır (Van, 1986, s.4):

- Eğitim yazılımlarının sağlanması.
- Okullardaki bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının yürütülmesi için bilgi ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi.
- Eğitim yazılımlarının seçimi için bilgi ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi.
- Öğretmenlerin hizmetiçi eğitiminin sağlanması.
- Ulusal ve yerel düzeyde destek kurumlarının sağlanması.

Hollanda'daki PRINT projesi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşama bilgi teknolojisinin girişi, ikinci aşama bilgi teknolojisini kabul etme, üçüncü aşama ise okul düzeyinde gerçekleştirilmedi (Aşkar, 1990, s.150). Projenin başarı ile uygulanabilmesi elverişli koşulların sağlanması ile olanaklı olduğundan, proje bütçesi öncelikle öğretmenlerin eğitimi, yazılımların geliştirilmesi ve donanımın sağlanması için harcanmıştır. Bu projede 2200 okul ve okul başına üç öğretmenin eğitilmesi temel alınarak 6500 öğretmen eğitilmiştir. Hollanda da öteki ülkeler gibi, projede öğretmen eğitimine ayrı bir önem vermiştir. Öğretmen eğitimi öncelikle hizmetiçi eğitim etkinlikleri ile gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, öğretmen yetiştiren kurumların programlarına bilgi teknolojisi ile ilgili zorunlu dersler konmuştur. Öğ-

retmen yetiştiren kurumların programlarında yer alan bu derslerin Bilgisayara Giriş ve Eğitimde Bilgisayar Uygulamaları adı altında ikişer dönem verildiği görülmektedir (Van, 1986, s.5).

## İspanya

İspanya'da bilgisayarların okullarda kullanılmaya başlanması 1980'lerin başına denk gelmektedir. Görev yapan öğretmenlerin istekleri ile Eğitim Bakanlığı'ndan destek alınarak okullara bilgisayarlar alınmaya başlanmıştır. Bilgisayar bilimine bir ders olarak teknik ve mesleki okulların programlarında yer verilmiştir. 1983-1987 yılları arasında ATENEA projesi bağımsız bir bütçe ile başlatılmış, 1990 yılında projenin deneme uygulaması sonuçlandırılmıştır. Bu projede şunlar öngörülmüş ve gerçekleştirilmiştir:

- Öğretmenlerin eğitilmesi.
- Devlet okullarına donanım ve yazılımın sağlanması.
- Eğitim yazılımlarının üretilmesi.
- Yeni bilgi teknolojisinin programlarla bütünleştirilmesi.

Bununla ilgili olarak 1986 yılı sonunda 100'ü ilköğretim, 200'ü orta-öğretim kuruluşu olmak üzere 300 okula bilgisayar donanımı sağlanmış, LOGO, PASCAL ve Author dillerinin öğretimine başlanmıştır (Van, 1986, s.4).

Öğretmen eğitimi için 100 dolayında öğretmen merkezi kurulmuştur. Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili öğretmenlerin eğitimini yapan ve İspanya'nın her bir yanına dağılmış olan bu merkezler, proje okulları

ile aynı standartta donatılmıştır. İlk ve ortaöğretimden seçilen öğretmenler bu merkezlerde tam gün görevlendirilmişlerdir. Projenin başladığı yıllarda yazılım konusunda istenilmeyen durumlar ortaya çıkmış, bu nedenle yazılım geliştirme için bazı stratejiler geliştirilmiştir. Öğretmenler arasındaki iletişimi sağlamak amacıyla, EXPER adında bir veri tabanı yazılımı geliştirilmiştir. Projeye katılan her okulda bir bilgisayar ortamı sorumlusu yer almıştır (Aşkar, 1990, ss.152-153).

İspanya'daki öğretmen yetiştiren kurumlar da bu gelişmelerin dışında kalmayarak, bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersleri programlarına koymuştur. Bu derslerde özellikle ve öncelikli olarak benzetim teknikleri, oyunlar, strateji geliştirme, genel olarak bilgi teknolojisinin toplumsal etkileri gibi uyarıcı ve öğrencinin yaratıcılığını açığa çıkaran konulara yer verilmiştir (Köksal, 1988, s.62).

## **İrlanda**

İrlanda'da 1970'lerden beri uygulanan öğretmen yetiştirme kursları 15 yıllık bir dönemde İrlanda Bilgisayar Eğitim Derneği'nin kurulmasına yol açmıştır. Dernek, yazılım ve bilgisayar destekli öğretim programlarını desteklemektedir (Köksal, 1988, s.62).

1980 yılında İrlanda'da başlayan çalışmalarda, öncelikle ortaöğretim okullarına LOGO, BASIC, COMAL, INTEGER BASIC ve PILOT programlarını içeren bilgisayarlar alınmaya başlanmıştır (Aşkar, 1990, s.153). 1981'de liselerde matematik dersi için 35 saatlik

bilgisayar programlama ünitesi konmuştur. 1984'de ise ortaokullar için 75 saatlik bilgisayar ve programlama dersi programa dahil edilmiştir (Köksal, 1988, s.63).

İrlanda'da her ortaöğretim okulunda yaklaşık olarak 10 bilgisayar bulunmakta, ayrıca veri tabanı, elektronik tablo ve kelime işlemciler de genel pakette yer almaktadır. 1985'de Eğitim Bakanlığı öncelikle matematik, tarih, coğrafya, fizik ve biyoloji dersleri için yazılım hazırlamak üzere öğretmenlerle sözleşme imzalamıştır. İrlanda projesi kapsamında aşağı yukarı 100 okul modemler yoluyla Ulusal Eğitimde Bilgi Teknolojisi Merkezi (NITEC) üzerinden birbirine bağlanarak, yazılım ve mesaj gönderilmesi sağlanmıştır (Aşkar, 1990, s.153).

Ortaöğretimde öğretmenlerin birçoğu bir yıllık Bilgisayar Bilimi Uzmanlık Programı'na (MSC) ya da öğretmenler için açılan öteki hizmetiçi eğitim programlarına katılmışlardır. Öğretmen yetiştirmenin sadece hizmetiçi eğitim ile gerçekleştirilemeyeceğini anlayan Eğitim Bakanlığı, öğretmen yetiştiren kurumların programlarına Bilgisayara Giriş ve Öğretimde Bilgisayarlı Uygulamalar adı altında dersler konulmasını önermiştir. Daha sonraki yıllarda öğretmen yetiştiren kurumlar bu derslerin zaten bir zorunluluk olduğunu anlayıp programlarına zorunlu ve seçmeli olmak üzere konu ile ilgili dersler eklemişlerdir. Bilgisayara Giriş derslerinde LOGO, BASIC, COMAL, PILOT gibi dillerin öğretimi yer almıştır. Ayrıca fizik, kimya, muhasebe, İngilizce, İrlandaca dillerinin öğretimine ilişkin yazılımların geliştirilmiş olması, öncelikle bu alanlarda öğretmen yetiştiren bölümlere bilgisayarlı uygulama derslerinin konulmasına neden olmuştur (Köksal, 1988, s.65).

## Portekiz

Portekiz, 1985 yılında okullara bilgisayarın girişini sağlamak amacıyla MINERVA adında bir proje başlatmıştır. Bu projenin alt yapısı Eğitim Bakanlığı dışında oluşturulan bir komite tarafından hazırlanmıştır. Bu çerçevede Portekiz'deki tüm üniversiteleri kapsayan bir ağ oluşturulmuştur. Dolayısıyla hizmetiçi öğretmen eğitimi üniversitelere bırakılmıştır. MINERVA projesinin bütçesinin %30'u bütün bir yıl süren öğretmenlerin hizmetiçi eğitim etkinliklerine harcanmıştır. 1990 yılında MINERVA projesi 900 okulu kapsayarak aşağı yukarı her yıl 15 bin öğretmenin hizmetiçi eğitimi sağlanmıştır. İleriki yıllarda okul sayısının 2000'e çıkarılması planlanmaktadır (Aşkar, 1990, s.154).

## Almanya

Almanya'daki okullarda bilgi teknolojisinin kullanılmasına ilişkin kararname 1982'de onaylanmıştır. İlk yıllarda bilgi teknolojisi ile ilgili konular ayrı bir ders olarak verilmemiş, her okul kendi benimsediği yöntemlere göre öteki derslerin içinde bilgi teknolojisi ile ilgili konuları işlemiştir. Genellikle seçilen dersler matematik, teknik uygulamalar, fen, tarih ve Almanca'dır. Almanya'da bilgisayarın yardımcı bir öğretim aracı olarak kullanılması için eğitim standardının yüksek olması ve Almanya'daki tüm okullarda öğretim düzeyinin eşitlenmesi ön koşul olarak görülmüştür.

Liselerde bilgisayar öğretimi 1970'li yıllarda başlamıştır. Genellikle BASIC, PASCAL, Turbo-Pascal ve LOGO dilleri kullanılmıştır.

Öğretmen eğitiminde, öteki ülkelerde olduğu gibi, önce hizmetiçi eğitim etkinliklerinden yararlanılmış, daha sonra öğretmen yetiştiren kurumların programlarına ilgili dersler konmuştur. Bu derslerde BASIC, PASCAL ve LOGO gibi programlama dilleri öğretmen adaylarına öğretilmekte, özellikle matematik (polinomlar, kuadratik işlevler, pitegor sayıları, vektörlere ilişkin hesaplar), fizik (mermi yörüngeleri, özgür düşüş, bir manyetik alandan geçen ışının sapması, sarkaçlar, salınımlar) gibi derslerin öğretiminde, alıştıırma ve tekrar etkinliklerinde, problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesinde bilgisayardan yararlanma üzerinde durulmaktadır. Almanya'da yaygın biçimde paylaşılan görüş, bilgisayar kullanımının, öğretimi tamamen kapsamaması değil, sadece destekleyici olması yönündedir (Plomp, 1986, s.8).

## İtalya

İtalya'da son yıllarda Avrupa Eğitim Merkezi tarafından yürütölen araştırmalara göre, eğitimde yeni bilgi teknolojileri giderek artmakta ve bilgi teknolojisi ile ilgili kurslara daha çok sayıda öğretmen katılmaktadır. Örneğın 1989'daki verilere göre, ilkokulların %22'si, ortaokulların %48'i öğretimde bilgisayar kullanmaktadır. Ayrıca, ulusal planda yer alan liselerin %72'sinde matematik ve fizik dersleri bilgisayarlar aracılığı ile öğretilmektedir.

İtalya'daki öğretmen eğitimi kursları farklı birimlerce düzenlenmiştir. Bu düzenlemelerde Halk Eğitim Bakanlığı, Bölgesel Araştırma Enstitüsü, Deney ve Eğitimde Reform Merkezleri görev almıştır. Bilgisayarın öğretimde kullanımını için öğretmen yetiştirilmesinde ortak

bir üniversite politikası yoktur. Üniversitelerin bu konudaki girişimleri şöyle özetlenebilir (Caputo, 1992, ss.141-142):

- Yerel kurumlarla işbirliği yapılması, zorunlu eğitimde uygulanacak olan projelere destek verilmesi.
- Araştırma projelerine özel ya da kamu kuruluşlarınca mali destek sağlanması.
- Öncelikle fen bilgisi derslerinin öğretiminde uygulanacak bilgisayar destekli öğretim için öğretmenlerin eğitilmesi.
- Hizmetteki öğretmenlere eğitim olanağının sağlanması.
- Üniversitelerarası işbirliğinin sağlanması.

Öğretmenlerin hizmetiçi eğitimlerinin gerçekleştirilmesinde üniversite bilgisayar merkezleri ile Halk Eğitim Bakanlığı işbirliği içine girmiştir. 1982-1988 yılları arasında başlatılan IRIS projesi kapsamında çok sayıda öğretmen yetiştirilmiştir (Fierly, 1989, s.57). Eğitimde çok önemli rol oynayan IRIS projesi, ulusal düzeyde gereksimleri karşılamaya çalışan ilk girişimdir. Bu projeye İtalya'daki üniversitelerden destek gelmiştir. Üniversitelerin öğretmen yetiştiren birimleri, programlarına ilgili dersleri koyarak projenin başarıya ulaşmasında önemli rol oynamışlardır. Örneğin, Siena Üniversitesi'nde bir laboratuvar açılarak burada ilkokul öğretmeni olacak adayların bilgisayar destekli öğretim konusunda yetiştirilmeleri sağlanmıştır. Ancak, sağlıklı stratejilerin sağlanamamış olması öğretmen eğitiminde zorluklar yaratmıştır. Öğretmen yetiştiren kurumların programlarına, özellikle ilkokul ve anaokulu öğretmenleri için dört yıla dağılan, öteki öğretmenler için ise iki yıla dağılan dersler eklenmiştir. Öğretmen adaylarına verilecek derslerde sadece bilgisayar eğitimi değil, değişik

derslerin öğretiminde de bilgisayar uygulamalarına yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, üniversiteler araştırma ve geliştirme çalışmaları yaparak öğretmen adaylarının bu konularda bilgilendirilmesini sağlama yoluna gitmiştir (Caputo, 1992, ss.147-150).

## İngiltere

İngiltere’de 1980 yılında ilköğretim ve ortaöğretimdeki öğrenciler için altı yıllık Mikroelektronik Eğitimi Programı (Microelectronics Education Program) başlatılmıştır. Programın iki temel amacı bulunmaktadır. Bunların birisi öğrencilerin teknolojiyi ve teknolojinin toplumsal etkilerini anlamalarını sağlamak, ötekisi de öğretmenlerin öğrencilere daha iyi bir öğretim vermek üzere teknolojiden yararlanmalarını sağlamaktır.

Bir yandan ulusal, bir yandan da bölgesel düzeyde yürütülen programda beş konuya yer verilmiştir (Köksal, 1988, s.60):

- Elektronik ve denetim
- Bilgisayar eğitimi
- Bütün konuların bilgisayar destekli öğretimi
- İletişim ve bilişim çalışmaları
- Özürlüler için özel eğitim

İngiltere’deki öğretmen eğitiminde “aşamalı sistem” benimsenerek biri 1-3 gün, ötekisi daha uzun süreli iki değişik kurs düzenlenmiştir.



Bu kursların düzenlenmesinde Açık Üniversite'den yararlanılmış ve bu yolla 60.000 öğretmen eğitilmiştir (Bilgisayar, 1988, s.64). İngiltere bilgisayar destekli öğretim konusunda öğretmen eğitimini uzaktan eğitim yaklaşımını kullanarak en iyi gerçekleştiren ülkelerden biridir. Böylece öğretmenlerin görev yerlerinden uzaklaşmaları önlenmiştir.

İngiltere'de öğretmen yetiştiren kurumların programlarında Bilgisayara Giriş ya da Bilgisayar Öğretimi (zorunlu-iki dönem) dersi ve Eğitimde Bilgisayar Uygulamaları (zorunlu-iki dönem) yer almaktadır. Ayrıca, bu okulların programlarında seçmeli olarak Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi, Bilgisayar Destekli Fen Öğretimi, Bilgisayar Destekli Dil Öğretimi gibi dersler de vardır. Eğitimde bilgisayar uygulamaları adı altında okutulan derslerde alıştırma ve tekrar yazılımları, kelime işleme, veri tabanı, animasyon ve benzetim uygulamaları, bilgisayar destekli tasarım gibi konulara ağırlık verilmektedir. Bilgisayar Öğretimi dersleri ise BASIC, PASCAL ve LOGO gibi programlama dillerinin öğretimi ağırlıklıdır (İnternet, 1996).

## **Fransa**

1985 yılında Fransa'da başlayan "herkes için bilişim teknolojisi" planında üç amaç yer almaktadır. Bu amaçlar şunlardır:

- Her düzeydeki bütün öğrencilere bilişim teknolojisine ilişkin bilgi verilmesi.
- Bilişim teknolojisinin halka açılması.
- Bilişim teknolojisinde öğretmenlerin eğitilmesi.

Bu plan gereğince bütün üniversitelerde bilgi işlem merkezi kurulmuş, 33.000 ortaöğretim kuruluşuna ve 10.000 ilkokula bilgisayar donanımı sağlanmıştır. Daha sonra okullardaki bilgisayar sayısı 160.000'e ulaşmış ve 11.000.000 öğrenci bu hizmetten yararlanmıştır. Okullara donanım ile birlikte yazılım da verilmiş, ayrıca öğretmenlere istedikleri ek eğitim yazılımlarını bağımsız olarak seçme olanağı sağlanmıştır. Yazılım geliştirmede özel firmalardan yararlanılmıştır (Köksal,1988, ss.60-61).

Okullara yazılım ve donanım sağlanması ile birlikte öğretmen eğitimi için Fransa'da 50-100 saatlik ve bir yıllık kurslar düzenlenmiştir. Ancak, bir yıllık kursların çok az öğretmene verildiği, 50-100 saatlik kursların da yeterli olmadığı belirtilmiştir (Keser, 1989, s.144). Öğretmen eğitiminde hizmetiçi eğitimden istenen başarının elde edilememesi ile Fransa'da öğretmen adaylarının bu konuda eğitilmesi için gerekli girişimlerde bulunulmuş ve öğretmen yetiştiren kurumların programlarına bilgisayarla ilgili dersler konmuştur. Bu derslerde öğretmen adaylarına özellikle BASIC, CSE, LOGO gibi programlama dilleri öğretilmeye başlanmıştır. Bunun nedeni Fransa'daki yazılımların 3/4'ünün bu programlama dillerinde geliştirilmiş olmasıdır. Bunun dışında Author (yazar) dilleri ve çevirici diller de öğretilmektedir (Köksal, 1988, ss.62-63).

## **Avustralya**

Avustralya'da okullarla Curtin Teknoloji Üniversitesi arasında bilgisayarlı eğitimin geliştirilmesine dönük işbirliği 1970'lerden beri süregelen bir süreçtir. Öteki ülkelerde olduğu gibi Avustralya'da da 1980 öncesinde eğitimde amaç bilgi ve teknoloji devrimine yaklaşmak

olmuştur. Devlet okullarına bu konuda hizmet etmek için Okullar Bilgisayar Birimi kurularak bu alanda politikalar üretilmiştir. Özel okullarda ise bilgisayar kullanımı gelişigüzel gelişmiştir ve tümüyle düzensizdir. 1982 yılı sonlarında birkaç okul üniversitelerle işbirliği içine girmiştir. Bu işbirliğinin amaçları özel okulları bilgisayar kullanmaya güdülemek, yazılım geliştirmek, öğretmen eğitimi ve donanımı sağlamaktır. Özel okullarda yürütülen çalışmalarda hem ilkokul, hem de ortaokullardan katılan öğretmenlerin çoğunun özellikle bilgisayar terimleri konusunda yetersiz olduğu görülmüştür. İlkokullardan katılan öğretmenlerin %81'inin, ortaokullardan katılan öğretmenlerin %70'inin bilgisayar destekli öğretim konusunda deneyimlerinin olmadığı belirlenmiştir. Böylece ilk olarak hizmetiçi eğitim etkinliklerine hız kazandırılmaya başlanmıştır (Winship, 1992, ss.125-130).

Avustralya'da bilgisayarın eğitimde kullanılmasına ilişkin yapılan çalışmalar bir rapor aracılığı ile ilgili birimlere sunulmuştur. Bu rapordaki çarpıcı bazı sonuçlar şunlardır (Winship, 1992, ss.135-138):

- Öğretmen eğitimi ve yetiştirilmesinin önemi açıkça anlaşılmıştır. Yine de okul üniversite işbirliği zayıftır.
- Üniversitelerin bilgisayar kullanımını yaygınlaştırma konusundaki çabaları yetersizdir.
- 1990 yılından başlayarak öğretmen eğitimi veren tüm enstitüler öğrencilerine bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim için hizmetöncesi dersler vermektedir. Bu derslerde okullarda bilgisayarı bir ders olarak öğretecek öğretmenlerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Ancak, bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin haftalık ders saati çok azdır.

- Öğretmen eğitimi veren enstitülerin çok azı hizmetiçi eğitim vermektedir. Curtin Üniversitesi hizmetiçi eğitim verme açısından tek örnektir.
- Öğretmenlerin hizmetiçi eğitimi Eyalet Eğitim Müdürlükleri'nin sorumluluğundadır.
- 1984-1986 yılları arasında öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sağlamak amacıyla düzenlenen hizmetiçi eğitim etkinliklerinde sadece bilgisayar eğitimi verilmiştir.

Daha sonraki yıllarda, özellikle OECD'nin 1989 tarihli çalışmasından sonra, öğretmen yetiştiren kurumlar OECD raporlarında önerildiği gibi her 10 öğrenciye bir bilgisayar sağlayarak ve programlarına konu ile ilgili dersleri ekleyerek öğretmen yetiştirmedeki sorunlar büyük ölçüde aşılmıştır. Avustralya için önemli olan öğretmen adaylarını yetiştirecek eğitmenlerin eksikliğidir. Öncelikle bu sorunun aşılması gerekmektedir (Winship, 1992, ss.134-138).

### **Amerika Birleşik Devletleri**

Amerika Birleşik Devletleri eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik çalışmaları en erken başlatan ülkelerden birisidir. 1960'lı yıllardan itibaren bilgisayarı her alanda kullanma girişimleri, kişisel bilgisayarların da yaygınlaşmasıyla hız kazanmıştır. Quality Education Data'ya (QED) göre, ABD, anaokulundan liseye kadar olan eğitim için her yıl 275 milyon dolar harcamaktadır (Hayes, 1995, s.64). ABD'deki okulların yarısından çoğunda hemen hemen tüm bilim dallarında bilgisayar kullanılmaktadır. Okulların üçte birinde her 10 öğrenciye

birden çok bilgisayar düşmektedir. Ülke çapında ise, 1989'da 22 öğrenciye bir bilgisayar düşerken, 1995'te 12 öğrenciye bir bilgisayar düştüğü belirtilmektedir. Üniversitelerin sadece 1994 yılında bilgisayar teknolojisine sahip olma amacıyla yaptıkları harcamaların 6 milyon doların üzerinde olduğu görülmektedir. Amerikan yükseköğretim kurumları geçen 15 yıl içinde bilgisayar ile ilgili ürün ve hizmetlere 70 milyon dolar harcamış, bu miktarın 20 milyon dolarlık bölümü ise teknolojinin öğretilmesi ve öğrenilmesi için harcanmıştır (Reinhardt, 1995, s.65).

ABD'deki okullar donanım ve yazılım açısından bir zorluk yaşamamaktadır. Bunun yanısıra, okullar gerekli insangücü açısından da oldukça iyi durumdadır. Özellikle üniversiteler ve özel firmaların desteği ile hemen hemen tüm okullarda bilgisayar destekli öğretim uygulamaları yapılmaktadır. Mesleği başında bulunan öğretmenlere hizmetiçi eğitimi özel firmalar ve üniversiteler başarı ile yerine getirmişlerdir. Hizmetöncesi eğitim ise yaklaşık 10 yıldan beri başarı ile yürütülmektedir (Reinhardt, 1995, s.67). Öncelikle ABD'deki büyük üniversitelerin öğretmen yetiştiren fakülteleri programlarına Bilgisayar Eğitimi ve Eğitimde Bilgisayar Uygulamaları adı altında dersler eklemiştir. Daha sonra bu dersler hemen hemen tüm üniversitelere yayılmıştır. Okutulan bu dersler en az iki dönem zorunlu olarak planlanmıştır. Ayrıca fakülte programlarında seçmeli olarak birer dönemlik konu ile ilgili değişik dersler de bulunmaktadır. Seçmeli dersler daha çok eğitimde bilgisayarın değişik kullanımlarını içermektedir (Internet, 1996).

\*\*\*

Buraya kadar incelenen ülkelerde genelde öğretmen eğitimi, bilgisayar kullanma ve eğitimde bilgisayarlı uygulamalar üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu ülkelerin öğretmen yetiştiren kurumlarında bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler hem hizmetiçi hem de hizmetöncesi eğitimde yer almaktadır. Ayrıca, eğitim merkezleri de öğretmenlere yardımcı olmaktadır. Öte yandan, bu ülkelerde destek birimlerinin yaygın olması önemli noktalardan birisidir. Bu ülkelerin hizmetiçi öğretmen eğitimi programlarında temel ilke öğretmenlerin öğretmenleri eğitmesidir. Formatör denilen bu öğretmenler, projelerin en önemli kişileridir.

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü gibi, değişik ülkeler bilgisayarların eğitim sistemleri içine alınması için genellikle 1980'li yıllardan itibaren ciddi projeler başlatmışlardır. Ülkelerin projelerinde öğretmen eğitimi öncelikli konu olarak yer almıştır. Pek çok ülke bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında yer alan öğretmen eğitimini, hizmetiçi eğitim ve hizmetöncesi eğitim olmak üzere ikiye ayırmıştır. Gelişmiş ülkelere bakıldığında öğretmen yetiştiren kurumların programlarında bilgisayar öğretimine ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin derslerin yer aldığı görülmektedir. Bu dersler öncelikli olarak bilgisayar teknolojisini tanımaya yönelik zorunlu giriş dersleri, daha sonra ise eğitimde bilgisayarlı uygulamalara yönelik zorunlu ve seçmeli olarak okutulan derslerdir.

Avrupa Topluluğu ülkelerinin eğitimde bilgisayar kullanımı ile ilgili çalışmalarında kullandığı programlama dillerine bakılacak olursa, İngiltere'nin BASIC, PASCAL, LOGO, Fransa'nın BASIC, CSE, LOGO, Almanya'nın BASIC, PASCAL, LOGO, İtalya'nın BASIC, PASCAL, LO-

GO, İspanya'nın LOGO, PASCAL, Danimarka'nın COMAL, PASCAL, İrlanda'nın BASIC, COMAL, PROLOG, Lüksemburg'un LOGO programlama dillerini kullandıkları görülmektedir.

Avrupa Topluluğu ülkelerinde kullanılan bu programlama dilleri öğretilecek öğrenci kitlesine göre sınıflama yapıldığında, bu dillerin öğretilebilmesi için öncelikle bu dersleri verecek öğretmenlerin eğitilmeleri gerekmektedir. Ancak bu öğretmenlerin birer uzman programcı olarak değil, ellerine aldıkları bir programı okuyabilecek ve program akış mantığını anlayabilecek düzeyde yetiştirilmelerine dikkat edilmesi gerekmektedir.

Saptanan amaçlara göre hangi programlama dillerinin hangi öğretmen adaylarına verilmesi gerektiği Avrupa Topluluğu ülkelerince şöyle belirlenmiştir: İlköğretim ve özel eğitim öğretmenleri için LOGO, ilköğretimin son yılları ve ortaöğretim öğretmenleri için LOGO, BASIC, PASCAL, basit ders yazılımlarını geliştirebilmek için PILOT bir yazarlık dili ilgili dersler içerisinde yer almalıdır.

## **TÜRKİYE'DE ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İÇİN YETİŞTİRİLMELERİ**

### **Milli Eğitim Bakanlığı'nca Yapılan Çalışmalar**

Eğitim alanında meydana gelen değişimlerin dışında kalmamak amacıyla, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilk resmi girişimini 1984 yılında "Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi İhtisas Komisyonu"nun oluşturulması ile başlatmıştır. Bu komisyonda üniversitelerin ilgili

bölümlerinin öğretim üyelerinden bir grup ile Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı yetkilileri görev almıştır. Ortaöğretimde bilgisayar eğitiminin temel ilkelerini ve bununla ilgili donanımını saptamakla görevlendirilen komisyon, Ağustos 1984'de çalışmalarına başlamış ve Kasım 1984'te önerilerini içeren bir rapor sunmuştur.

Ortaöğretimde bilgisayar eğitiminin başlatılmasıyla ilgili raporda, uygulamaya geçiş programı, uygulama okullarının seçimi, öğretmenlerin yetiştirilmesinde ölçütler, öğretmenlerin yetiştirilmesi, öğretmenlerin yetiştirilmesinde uygulanacak programlar, öğretim araç-gereçlerinin hazırlanması, bilgisayar donanımlarının seçimi, olurluk incelemesi, öteki kurumlarla işbirliği, değerlendirme ve yaygınlaştırma gibi konular ele alınmış, uygulamaya dönük öneriler geliştirilmiştir. Bu raporda öncelik, öğrencilere bilgisayar kullanmanın öğretilmeye başlanması, görev alacak öğretmenlerin yetiştirilmesi ve uygulama sonuçlarına göre sistemin yaygınlaştırılmasına verilmiştir (MEGSB, 1984, s.6).

MEB, komisyonun önerilerini gözönüne alarak 1984 yılında 1100 bilgisayarın ortaöğretim kurumlarına alınmasını kararlaştırmış olmasına rağmen, 550 adet bilgisayar satın alarak 67 ilden seçilen toplam 100 liseye bilgisayarları dağıtmıştır (Keser, 1988, s.67). 1985-1986 öğretim yılından itibaren 101 liseye bir tanesi öğretmene, 10 tanesi de öğrenciye olmak üzere toplam 1111 adet bilgisayar sağlanmıştır. Ayrıca, aynı öğretim yılında Ticaret Lisesi ve Turizm-Otelcilik Liselerinde başlatılan çalışmada 13 okula 10'ar adet bilgisayar olmak üzere toplam 130 adet bilgisayar dağıtılmıştır (MEB, 1992, s.15).



MEB, okullara donanım sağlamanın hemen arkasından, aynı yıl (1985) öğretmenlere bilgisayar kullanma ve BASIC programlama dilini öğretmek amacıyla ilk kez kurs düzenlemiştir. Süreleri 10-30 gün arasında değişen bu kursların ikisi Bakanlıkça, ikisi de bilgisayar firmaları tarafından düzenlenmiş ve bilgisayar verilen okullardan toplam 225 öğretmenin eğitimi gerçekleştirilmiştir (Keser, 1988, s.70).

İzleyen yıllarda MEB liselere bilgisayar alımını sürdürmüştür. Bilgisayar alımının yanında öğretmen yetiştirme ve yazılım geliştirme etkinlikleri de sürmüştür. Öğretmen eğitimi için 1986 yılında üç, 1987 yılında ise dört kurs düzenlenmiştir. 1987 yılından itibaren öğretmen eğitimine yönelik kursların konuları genişletilmiş ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili ilk kurs o yıl içinde düzenlenmiştir. 1988 yılında ise toplam 250 öğretmen bilgisayar ile ilgili kurslara katılmıştır. Ayrıca, Bakanlığın yürüttüğü bu çalışmaların yanında bazı okullar kendi çabaları ile bilgisayar edinme yoluna gitmiş, bilgisayar edindikleri firmalar öğretmen eğitimini ücretsiz olarak gerçekleştirmiştir.

1984 ile 1989 yılları arasında yapılan çalışmaların değerlendirilmesinde MEB, donanım sağlamanın yeterli olmadığını, yazılım ve öğretmen eğitiminin daha öncelikli olduğunu belirtmiştir (MEB, 1992, s.16). Öğretmenlere BASIC dilini öğretmenin bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında etkililiği ve verimi gözlenebilir bir biçimde artırmaması, bu çalışmaların değerlendirilmesinde elde edilen önemli bir bulgudur. Yine bu değerlendirme raporunda "program üreten öğretmen yetiştirmek yerine, yazılım kullanan öğretmen" yetiştirmek amaçlandığı belirtilmiştir.

1989 yılında, MEB değişik firmaları okullardaki bilgisayar destekli uygulamalara yardımcı olmaya çağırmıştır. Toplam 160 okulda başlatılan çalışmalarda firmalar, yazılım hazırlama ve öğretmenlerin eğitimi ile ilgili konulardaki girişimleri desteklemiştir. Alınan sonuçlarda firmaların seçilen öğretmenlere yeterli eğitim veremediği gözlenmiştir. MEB, ortaya çıkan bu sonuçlara dayanarak, firmalar ile birlikte öğretmen yetiştirme ve yazılım geliştirme konularında üniversiteler ile işbirliği içine girmiş, işbirliği yapılabilecek 24 üniversite saptamıştır.

5-6 Ağustos 1989 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen "Danışma Kurulu" toplantısında projeye 10 firma ile devam etme kararı alınmıştır. Bu toplantıdan sonra başlatılan çalışmalarda 6 milyar TL harcanarak 18 okul için 378 bilgisayar daha alınmış, 37 ayrı dersle ilgili 2000 saatlik yazılım geliştirilmiş, 750 öğretmenin daha eğitimi tamamlanmıştır (MEB, 1992, ss.21-22).

1990 yılına kadar MEB'in düzenlemiş olduğu hizmetiçi eğitim etkinliklerinden bir tanesi bilgisayar bakım ve onarımına, dört tanesi bilgisayar destekli öğretime, ötekler ise bilgisayar okur-yazarlığına ve programlama eğitimine yöneliktir.

1990 yılında MEB, öğretmen eğitimi için 11 hizmetiçi eğitim programı düzenlemiş, 1991 yılında ise 5.300 öğretmenin eğitimini daha sağlamıştır. Bakanlık tarafından düzenlenen bu eğitim programlarının çoğu iki ya da üç haftalık kurslardır. 1990 yılında düzenlenen kurslar, toplam 90 saatlik olup, Anadolu Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ege Üniversitesi ve Çukurova Üniversitesi gibi üniversitelerle işbirliği içinde gerçekleştirilmiştir.

26-27 Haziran 1990'da Bakanlık tarafından düzenlenen 2. Danışma Kurulu toplantısında Öğretmen Yetiştirme Komisyonu'nun sunduğu raporda öğretmen yetiştirme hizmetöncesi ve hizmetiçi olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır. Raporda hizmetöncesi eğitimin öğretmen yetiştiren kurumlarda izlenen programları kapsamakta olduğu, bu programların amaç, içerik ve uygulamalar yönünden gerekli özellikleri taşımadığı, hatta bir-ikisinin dışında programlarda bilgisayar destekli öğretime ilişkin bir ders dahi bulunmadığı belirtilmiştir. Hizmetiçi eğitim programları ise, öğretmenlerin bu yeni teknoloji ile tanışmalarını ve derslerinde nasıl kullanacaklarını sağlamak amacıyla düzenlenen kısa ve uzun dönemli çeşitli etkinlikler olarak açıklanmıştır. Komisyonun raporunda aşağıdaki bilgilere yer verilmiştir (MEB, 1992, s.27):

- Donanım, yazılım ve eğitim için ayrılacak ödenekler arasında denge sağlanmalıdır.
- Öğretmenler bilgisayarı kullanma ve edinme konularında güdülenmeli kendilerine çeşitli kolaylıklar sağlanmalıdır.
- Yazılım geliştirme merkezleri kurularak bu konuda Eğitim Fakültelerine destek verilmelidir.
- Öğretmenler için eğitimde bilgisayar kullanımı konusunda kitap yazılmalıdır.
- Öğretmenlerin kursa katılabilmeleri için öğretim yılı içinde izinli sayılmaları sağlanmalıdır.
- Hizmetöncesi ve hizmetiçi öğretmen eğitim programlarının oluşturulması uzmanlarca yapılmalıdır.

- Hizmetöncesi eğitim veren fakültelerin eğitim programları gözden geçirilip programlarına yeni teknolojiler ile ilgili dersler konulmalıdır.

1990-1991 öğretim yılında MEB, üniversiteler ve firmalar ile yaptığı işbirliğine dayanarak hazırladığı uygulama programı çerçevesinde, toplam 396 okulu yaklaşık 8316 bilgisayar ile donatmıştır. Ayrıca, 141 farklı ders için toplam 5000 saatlik ders yazılımının geliştirilmesini sağlamıştır. Geliştirilen bu yazılımları kullanacak 5000 öğretmenin, bilgisayar kullanımı ve özel yazılım eğitimi ile bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına katılabilmeleri için ilgili firmalarla anlaşmalar yapılmıştır. Bu uygulama programına göre, öğretmenlerin eğitimi 1990-1991 öğretim yılında mayıs ve ağustos ayları arasında gerçekleştirilmiştir (MEB, 1992, s.26).

1990-1991 öğretim yılından itibaren gerçekleştirilen öğretmen eğitimi çalışmalarında, öğretmen eğitimi “formatör öğretmen” ve “uygulayıcı öğretmen” olmak üzere iki farklı alanda düzenlenmiştir. Formatör öğretmen, bilgisayar destekli öğretimde görev alacak öğretmenleri yetiştirecek eğitici öğretmen anlamında, uygulayıcı öğretmen ise bilgisayar destekli öğretim uygulamalarını gerçekleştirecek öğretmen anlamında kullanılmıştır. Daha sonraki uygulamalarda, yetiştirilecek öğretmen gruplarına “yazılım danışmanı öğretmen” alanı da eklenmiştir. Bakanlık, üniversitelerle işbirliğine dayanarak sözkonusu üç alanda öğretmen yetiştirilmesi amacıyla çalışmalarını 1991 yazında başlatmıştır.

## Üniversitelerin Yaptığı Çalışmalar

MEB ile işbirliği yapan üniversitelerden biri olan Ege Üniversitesi'nde, "Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi"nde görev alacak 180 öğretmenin eğitimi için üniversitenin Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünce toplam 960 saat süreli bir program yürütülmüştür. Bu üniversitede "uygulayıcı" ve "formatör" olmak üzere iki alanda öğretmen yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Uygulayıcı öğretmene yönelik iki hafta süreli toplam 60 saatlik programda, bilgisayar teknolojisi ve bilgisayarın eğitimde kullanımı ile ilgili bilgi verilmiştir. Programda daha çok kelime işlemci ve çizelge işleme gibi araçların önemi vurgulanmakla birlikte, bilgisayar destekli öğretim program örnekleri de gösterilmiştir. Okullarındaki bilgisayar laboratuvarlarını çalıştırmaları ve öteki öğretmenleri eğitmeleri gereken formatör öğretmenlerin eğitim programı ise 4 ay sürmüştür. Formatör öğretmenler araç yazılımlarının yanısıra programlama, işletim sistemi ve bilgisayar destekli öğretim konularında bilgilendirilmişler ve Bakanlıkça belirlenen programa uygun olarak bilgisayar destekli öğretim programlarının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi konusunda uygulama yapmışlardır.

Ege Üniversitesi'nin gerçekleştirdiği bu etkinlikler sonunda yapılan araştırmalara göre, uygulayıcı ve formatör öğretmenlerin çoğuna program tutarlı gelmiş, öğretmenlerin %83'ü modüllerin sıralanmasından memnun kalmış, %42'si öğretimle ilgili hedeflerin her zaman anlaşıldığını, %54'ü ise hedeflerin bazen açık olmadığını belirtmişlerdir. Uygulayıcı öğretmenlerin %76'sı kuramsal derslerin saatlerini yetersiz bulmuş, %88'i ise uygulamaların yetersiz olduğunu belirtmiştir. Prog-

ramda öğretmenlerin ortalama başarı düzeyi %70 olarak belirlenmiştir (Orhun ve ötekiler, 1992, ss.1-3).

1991-1992 öğretim yılında 1110 saat süreli “Anadolu Meslek ve Kız Meslek Liselerinin Bilgisayar Öğretmeni Eğitimi Programı” ile ikinci kez “formatör öğretmen” eğitimi ve önceki dönemde yetişen formatör öğretmenlerin eksikliklerini tamamlamayı, bilgilerini yenilemeyi ve gelişmelerle ilgili bilgilendirmeyi amaçlayan eğitim programları uygulanmıştır. Benzer program, Ege Üniversitesi’ne paralel olarak Ankara, İstanbul ve Anadolu Üniversitelerinde de uygulanmıştır. Bu programda verilecek dersler Bakanlık tarafından saptanmıştır. Bu derslerdeki konular programlama dilleri, işletim sistemleri, yazarlık sistemleri (authoring system), veri tabanı yönetimi, paket programlar, proje çalışması, network ve bilgisayar destekli eğitim olarak belirlenmiştir.

MEB ile işbirliği içinde öğretmenlerin hizmetiçi eğitimine olanak sağlayan bir başka kurum olan Anadolu Üniversitesi’nde, “Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi”nde görev alacak 200 öğretmenin eğitimi için üniversitenin Bilgisayar Destekli Eğitim Merkezi’nde toplam 800 saatten oluşan bir program yürütülmüştür. Bu üniversitede “uygulayıcı”, “yazılım danışmanı” ve “formatör” olmak üzere üç alanda öğretmen yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Yazılım danışmanı öğretmenlere dört hafta süren 140 saatlik dönemlerde bilgisayar teknolojisi ve eğitimdeki yerleri, bilgisayar destekli öğretim programlarını planlama, tasarım ve gerçekleştirme gibi konularda bilgi verilmiştir. Programlarda daha çok bilgisayar destekli öğretim programlarını tasarımı ve gerçekleştirmeye ağırlık verilip çeşitli

örnekler gösterilmiştir. Formatör öğretmenlerin programı ise üç ay sürmüştür. Bu öğretmenlere, bilgisayar destekli öğretimde öğretmenin rolü, bilgisayarla grafik ve metin işleme, yazar sistem olarak Linkway’de programlama, senaryo hazırlama, ölçme ve değerlendirme konularında bilgi verilmiştir. Uygulayıcı öğretmenler ise bilgisayar ve kullanım alanları, bilgisayar destekli öğretim programlarının gerçekleştirilmesi, bilgisayar destekli öğretim ve öğretmen konularında bilgilendirilmişlerdir. Her üç grupta yer alan öğretmenlere eğitim yazılımları ile ilgili pek çok örnek gösterilmiştir.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, 1991 yazından itibaren Bakanlık öğretmen eğitimi üzerinde önemle durmuş, üniversitelerle işbirliğine giderek bu konudaki eksikliklerini gidermeye çalışmıştır. MEB tarafından sürdürülmekte olan bilgisayara ilişkin kurs ve seminerlerin sayı ve çeşitliliğinin artması, Bakanlığın konuyu daha ciddi ve kapsamlı bir biçimde ele aldığı bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak, düzenlenen hizmetiçi eğitim etkinliklerinin hiçbir zaman bilgisayar destekli öğretim konusunda öğretmen yetiştirmede yeterli olamayacağı, aynı zamanda hizmetiçi eğitim etkinliklerine paralel hizmetöncesi eğitime de önem verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de eğitimde bilgisayardan yararlanma çalışmalarının önemli bir bölümü MEB tarafından yürütülmektedir. Buna paralel olarak, üniversiteler eğitimde bilgisayar kullanımı ve bilgisayar öğretimi yönünde çalışmalarını hızlandırmıştır. Özellikle son birkaç yılda üniversitelerarası bilgisayar ağlarının kurulması yönündeki çalışmaların hız kazandığı görülmektedir. Dolayısıyla 1990’lı yıllarda

üniversiteler başta olmak üzere, araştırma kurumlarındaki araştırmacılar birçok yeni çalışmada öteki araştırmacılarla aynı bilgileri, aynı programları ve hatta aynı bilgi biriktirme araçlarını kullanabilmektedirler. Bütün bunlar, bilgisayar ağları aracılığıyla gerçekleşebilmektedir. Kişisel bilgisayarları tek başına kullanılma zorunluluğundan kurtaran bu tümleşik teknoloji, aynı zamanda, bilgisayarların kullanım alanlarını da genişletmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde eğitim amaçlı yaygın bilgisayar ağları bulunmaktadır. EARN, BITNET, JANET, SUNNET, TYMNET, TELENET ve DIALNET en çok kullanılan ve akademik amaçlı yaygın bilgisayar ağlarından birkaçıdır. Değişik tür, amaç, kapasite ve işletim sistemine sahip yaklaşık 2,5 milyon bilgisayar ve onbinlerce bilgisayar ağını birbirine bağlayan INTERNET, zamanın “ağlar ağı” olarak adlandırılmaktadır (Keser, 1988, s.90; Alkan ve ötekiler, 1995, ss.108-111; Reinhardt, 1995, s.64). Türkiye’de gittikçe gelişen üretim olanaklarından yararlanacak üniversitelerin bilgisayarlarını birbirine bağlamak amacıyla “Türkiye Üniversiteler ve Araştırma Kuruluşları Ağı” (TÜVAKA) çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışmalar çerçevesinde pek çok üniversite uluslararası EARN ağına bağlanmıştır (Keser, 1988, s.92).

Bilgisayarlı eğitim atağını 1997 yılında hızlandırmayı düşünen MEB, okullardaki bilgisayarları birbirlerine bağladıktan sonra INTERNET yoluyla dünyaya açılmayı planlamaktadır. Zamanın Milli Eğitim Bakanı, 1996 yılı sonuna kadar Ankara ve Çankırı Milli Eğitim Müdürlükleri ile okulların önce birbirlerine, daha sonra da INTERNET’e bağlanacağını, bu projenin öteki illerde de 1997 yılının haziran ayına kadar tamamlanacağını açıklamıştır. Yine Bakanlık tarafından yapılan açıklamada öğretilerin yetiştirilmesi için özel



eğitim programlarının dñzenlendiđi, bugñne kadar hizmetiçi eğitim etkinlikleriyle 102.000 òđretmenin yetiştirildiği belirtilmiştir (Yeni Yñzyıl Gazetesi, 15 şubat 1996, s.3).

### **TñBİTAK'ça Yapılan alışmalar**

Tñrkiye'deki eğitim sistemini yenileştirme çabalarına destek veren bir başka kurum da TñBİTAK'tır. TñBİTAK'a "Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi"ne, gerek donanım gerekse yazılım sağlanması konusunda yapılan ve yapılması planlanan çalışmalar şöyle özetlenebilir:

- Tñrke klavye ve ekran kullanımı.
- IBM PC-XT uyumlu, MSDOS işletim sistemi kullanımı.
- Benzer bilgisayarlar da genişleme yuvalarına takılan ek kartlarla gerçekleştirilen disket sñrñcñ ve seri iletişim arabirimlerini standart birimler olarak ùzerinde taşıyan anakart (Motherboard) geliştirme alışmaları.
- Gerektiğinde bilgisayarlar da òđretmen bilgisayarlarına bağlanması, yazıcı ve sabit disk gibi pahalı ek donanımın ortak kullanımına olanak sağlayan ağ (Network) yapısı ve kullanımı.
- Tñrke komut işleyicisi (comment processor) geliştirme.
- TñBİTAK Enformasyon Teknolojileri Merkezi'nde eğitim yazılımlarının geliştirilmesi alışmaları (Özubuku, 1987, ss.1-6).

TÜBİTAK'ın bilgisayar destekli öğretimin gerçekleştirilmesi konusunda saptamış olduğu amaçlar aşağıdaki gibidir (Özçubukçu, 1987, ss.4-5):

- Bilgisayar destekli öğretim için gerekli donanım ve eğitim yazılımlarının üretimi ya da dışalım yoluyla elde edilmesi konusunda danışmanlık yaparak öneriler geliştirme ve özel sektörle işbirliğine ortam hazırlama.
- Eğitime katkıda bulunan kuruluşlarla ortak projeler hazırlayıp uygulama.
- Yurt dışındaki kuruluşlarla işbirliği yapma ve gerekirse bilgisayar destekli öğretim konusunda uzman kişilerden yararlanma.
- Bilgisayar destekli öğretimin eğitim teknolojisine paralel gelişmesini sağlama için gerekli araştırma ve hazırlıklar yapma.
- Eğitim veren kuruluşlardaki öğretim yöntemleri ve modelleri üzerinde araştırmalar yapma.

1995-1996 öğretim yılında TÜBİTAK'ın MEB ile ortaklaşa yürüttüğü çalışma kapsamında proje için uygulanması amaçlanmış eğitim programları, TÜBİTAK bünyesinde çalışan Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü tarafından hazırlanmaktadır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Elektrik Bölümü'nde kurulan 15 kişinin görev yaptığı multi-medya laboratuvarında şimdilik eğitim ve tanıtma amaçlı programlar laser disk teknolojisi ile gerçekleştirilmektedir. Okullar için ilk olarak Türkiye Coğrafyası programının yer aldığı "Türkiye CD"si hazırlanmıştır. Halen üzerinde çalışılan ikinci program

öğrencileri eğlendirirken öğretmeyi amaçlayan “Kurtuluş Savaşı CD”sidir. Hazırlanan bu iki CD gelecek öğretim yılında okullara gönderilecektir. Bu iki CD’den hemen sonra yine tarih öğretimine yönelik olarak “Piri Reis CD”si ile “Türkçe Dil Bilgisi CD”si hazırlanacaktır. (Sabah Gazetesi, 12 Şubat 1995, s.7; Yeni Yüzyıl Gazetesi, 12 Şubat 1995, s.3).

### PROBLEM

MEB bilgisayar destekli öğretim ile ilgili ilk girişimini 1984 yılında yapmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin özellikle öncelikle ortaöğretimde başlatılması ile ilgili olarak, öncelikle öğrencilere bilgisayar kullanımının öğretilmeye başlanmasına, görev alacak öğretmenlerin yetiştirilmesine ve uygulama sonuçlarına göre sistemin yaygınlaştırılmasına karar verilmiştir.

Eğitim teknolojisine dayalı uygulamalar değişik tür ve yetenekte personeli gerektirmektedir. Uygulamalarda görev alacak personel için ayrıntılı bir görev analizi yapılarak bu personelin yetiştirilmesi için eğitim programları düzenlenmelidir. Bu personel arasından öğretmenlerin eğitiminin başlı başına ele alınmasına gerek vardır. Yapılan uygulamalarda görülmüştür ki, mali kaynaklar ayrılıp araç-gereç sağlanarak oluşturulmaya çalışılan projeler öğretmen eğitiminin gözardı edilmesi ya da yeterince önem verilmemesi nedeniyle başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Öğretmenleri gözardı ederek ya da öğretmenlerin eğitimini görmezlikten gelerek başlatılan eğitim teknolojisi projeleri "sınırlı eğitim teknolojisi" uygulamaları olmaktan öteye gidemez.

Yapılan uygulamalara ve gözlemlere göre, Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim konusunda öğretmenlerin yetiştirilmesi daha çok hizmetiçi eğitim etkinlikleri ile gerçekleştirilmektedir. Oysa öğretmenlerin hizmetöncesi eğitimde konu ile ilgili bilgi ve becerileri öğrenmeleri, uygulamaların istenildiği gibi yürütülmesi ve yaygınlaştırılması açısından çok önemlidir. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinde konu ile ilgili olarak neleri, ne ölçüde öğrendiklerinin ortaya çıkarılmasına ve önlemlerin alınmasına gerek vardır.

Ciddi bir bilgisayar eğitiminden geçmemiş bir öğretmen bilgisayarı kendisine rakip olarak görebilir ve bilgisayarı kullanmaktan kaçınabilir. Bir öğretim aracı olarak bilgisayarın öğrenciye ve kendisine ne sağladığını uygulamalarla öğrenmemiş bir öğretmenden, bilgisayar destekli öğretim girişimlerine destek vermesini beklemek güçtür. Bu durumda, öğretmen bilgisayarı görmezlikten gelerek öğretmenlik rolünü geleneksel biçimde sürdürmek isteyebilir. Öğretmenlerin bilgisayar eğitimi almalarını gerekli kılan bir başka neden de, onların öğrencilerden bu konuda geri kalmalarını önlemek zorunluluğudur (Artar ve Aydın, 1990, s.8).

Bilgisayar destekli öğretim ile bilgisayar destekli öğretimin Türkiye'de geliştirilmek ve yaygınlaştırılmak istenmesine karşılık, öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarının yeni eğitim teknolojisi uygulamalarına uyum sağlamasını kolaylaştıran derslere pek yer verilmediği söylenebilir. Öte yandan, ortaöğretim kurumlarına bilgisayar alınıp bilgisayar derslerinin programa konulmasına karşılık, öğretmenlerin gerekli bilgisayar eğitiminden geçirilmemeleri bir çelişkidir. 1-2 aylık kurslarla öğretmen yetiştirmeye kalkmak bilgisayar destekli öğretimin önemini anlamamak demektir. Bilgisayar destekli öğre-

timde, öncelikle öğretmen yetiştirilmesi aynı zamanda öğretmenleri eğitecek öğretim elemanlarının yetiştirilmesi gerekmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamaların ışığında bilgisayar destekli öğretimin başarıya ulaşmasında öğretmenlere ve öğretmen yetiştiren kurumlara büyük iş düşmektedir. Hizmetiçi eğitimdeki gelişmelere karşılık, hizmetöncesi eğitimde ne gibi önlemlerin alındığı bilinmemekle birlikte yetersiz olduğu da düşünülmektedir. Örneğin Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nde seçmeli ders olarak Bilgisayar Destekli Öğrenme dersini programına koymasına karşın, içerik belirlenemediği ve öğretim elemanı olmadığı için ders açılmamıştır. Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim uygulamaları alanında yapılan çalışmalara bakıldığında öğretmenlerin hizmetöncesi yetiştirilmesi konusunda bilimsel bir çalışma olmadığı görülmektedir. Bu durum bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim ve ortaöğretim okullarında istenen düzeyde gerçekleşmesini engellemekte, fakat ciddi bir önlem alınmamaktadır. Dolayısıyla Türkiye'de öğretmen yetiştiren kurumlarda bilgi teknolojisi konusunda öğretmen adaylarına ne tür bilgi, beceri ve tutumların kazandırıldığına bilinmesi, eksiklerin belirlenmesi ve bu eksiklerin en kısa sürede tamamlanmaya çalışılması ancak bu konuda yapılacak bir araştırma ile ortaya konabilecektir. Bu düşünceden hareketle araştırmanın amacı aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

### **ARAŞTIRMANIN AMACI**

Araştırmanın temel amacı, Türkiye'de eğitim fakültelerinde, öğretmen adaylarının, öğretmen olarak atandıkları okullarda eğitimde

bilgisayar kullanmayı olanaklı kılacak nitelikleri yeterince kazanıp kazanmadıklarını belirlemek ve eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim için uygulanabilecek bir program modeli oluşturmaktır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Eğitim fakültelerinin

- (a) bilgisayar donanımı,
- (b) bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretim yapan öğretim elemanları,
- (c) uygulama, işletim ve ders yazılımları,
- (d) bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler,
- (e) bilgisayar öğretiminde kullanılan programlama dilleri,
- (f) öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretim uygulaması ve
- (g) öğretimin dışında bilgisayarın kullanım alanları

açılarından durumları nedir?

2. Eğitim Fakültelerinde öğretmen adayları,

- (a) bilgisayara ve
- (b) bilgisayarı eğitimde kullanmaya

yönelik nitelikleri ne ölçüde kazanmaktadırlar?

3. Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayar ve bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik niteliklere sahip olma düzeyleri,

- (a) öğrenim gördükleri fakülteye,
- (b) öğretim elemanlarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili olarak aldıkları eğitime ve

- (c) öğretim elemanlarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili olarak aldıkları eğitimin süresine göre değişmekte midir?
4. Eğitim fakültelerinde, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik olarak
- (a) amaçlar,
  - (b) içerik,
  - (c) öğretme-öğrenme süreçleri ve
  - (d) değerlendirme
- boyutlarıyla nasıl bir program modeli uygulanabilir?
5. Öğretim elemanları ve uzmanların eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik daha etkili bir eğitim için ek görüşleri nelerdir?

### ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Türkiye'de bilgisayar destekli öğretimin okullara sokulması, yaygınlaştırılması ve geliştirilmesinde en önemli etkenlerin başında öğretmen gelmektedir. Derslerde bilgisayar destekli öğretimden gerektiğince yararlanılabilmesi, öğretmenlerin daha öğretmen olarak eğitilirken bu konuda kazanmaları gereken niteliklerin yeterliğine bağlıdır. ✓

Öğretmen yetiştiren kurum olarak eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili nasıl bir eğitim gördükleri ve görmeleri gerektiğinin ortaya çıkarılmasının amaçlandığı bu araştırma ile elde edilen sonuçların gerek üniversi-

telerin ve gerekse MEB'in çalışmalarına şu yönlerden ışık tutacağı umulmaktadır:

1. Türkiye'de bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının geliştirilmesinde öğretmenlere yönelik hizmetiçi eğitim etkinlikleri düzenleyen MEB'in bu etkinlikler için standartlar belirlemesi.
2. Türkiye'deki öğretmen yetiştiren kurumların programlarında bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik ders programlarının hazırlanması.
3. Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim konusunda yapılacak araştırmalara temel verilerin sağlanması.

### **SAYILTILAR**

Araştırmada kabul edilen temel sayılılar şunlardır:

1. Öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili nitelikleri, bilgisayar destekli öğretimin başarısında önemli bir göstergedir.
2. Bu araştırma için uzman kanısına dayalı olarak geliştirilen anketlerin kapsam geçerlikleri yeterli düzeydedir.
3. Anketleri yanıtlayan kişilerin yanıtları, onların gerçek düşünceleri ile kurumların gerçek durumlarını yansıtmaktadır.



## SINIRLILIKLAR

Bu araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

1. Araştırma, Türkiye'deki üniversitelerin genel nitelikli eğitim fakülteleri ile sınırlıdır. Öğretmen yetiştiren mesleki ve teknik eğitim fakülteleri araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.
2. Öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim alanıyla ilgili nitelikleri, alanın 1995-1996 öğretim yılındaki varolan olanakları ve durumuyla sınırlıdır.

## TANIMLAR

Araştırmada kullanılan bazı terimler ve bunların anlamları şöyledir:

**Bilgisayar öğretimi:** Bilgisayarın teknik ve kullanma özelliklerinin kazandırılmasının amaçlandığı öğretim etkinlikleri. Bilgisayarı içerik olarak alan bir teknoloji eğitimi ya da teknik eğitim alanıdır (Alkan ve ötekiler, 1995, s.99).

**Bilgisayar destekli öğretim:** Bilgisayarın ders içeriklerini doğrudan sunma, başka yöntemlerle öğrenilenleri tekrar etme, problem çözme, alıştırmalar yapma vb. etkinliklerde öğretme-öğrenme aracı olarak kullanılması ile ilgili uygulamalar (Hızal, 1989, s.16). Öğretmen de dahil, öteki ortamlar aracılığı ile yapılan öğretimin, kendine özgü potansiyelini işe koşarak, bilgisayar tarafından desteklenmesidir (Gayeski, 1985, s.3).

**Bilgisayara yönelik nitelikler:** Bilgisayar okur-yazarlığı, bilgisayar yazılım ve donanım özelliklerini bilme, paket programları kullanabilme, programlama dillerini kavrama, araç yazılımları kullanma gibi bilgi ve becerileri kapsayan niteliklerdir.

**Bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikler:** Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecindeki yeri ve rolünü bilme, araç yazılımlarının öğretimde nasıl kullanılacağını bilme, ders yazılımlarını kullanma, ders yazılımı geliştirebilme, eğitim yönetimi, ölçme-değerlendirme ve rehberlik etkinliklerinde bilgisayarı kullanma gibi bilgi ve becerileri kapsayan niteliklerdir.

## İKİNCİ BÖLÜM YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ile bunların uygulanışı ve verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

### ARAŞTIRMA MODELİ

Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına uygulanan bilgisayar eğitiminin ortaya çıkarılmasının amaçlandığı bu araştırma, tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bu model çerçevesinde, araştırmada, öncelikle, eğitim fakültelerinin bilgisayar eğitimi ile ilgili donanım, öğretim elemanı, eğitim gereci, ders ve uygulama biçimi, fakülte yönetimlerinden elde edilen bilgilerden yararlanılarak betimlenmiştir. Daha sonra, fakültelerde öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimle ilgili nitelikleri ne ölçüde kazanabildikleri, bu dersleri okutan öğretim elemanlarının bu amaçla geliştirilmiş olan anketteki sorulara verdikleri yanıtlara göre açıklanmaya çalışılmıştır. Son olarak da, eğitim fakültelerinde

öğretmen adaylarının bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim konusunda yetişmelerini sağlamaya dönük bir program modeli, yine öğretim elemanları ve uzmanlardan sağlanan bilgilere dayalı olarak ortaya konmuştur.

## EVREN VE ÖRNEKLEM

Türkiye'deki öğretmen yetiştiren kurumlar, başka bir deyişle üniversitelerin eğitim fakülteleri ile bu fakültelerde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim uygulaması yapan öğretim elemanları bu araştırmanın konusu ile doğrudan ilgilidir. Bu nedenle, üniversitelerdeki 32 eğitim fakültesi ve bu fakültelerde bilgisayar eğitimi veren 89 öğretim elemanı araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Araştırmada eğitim fakültelerinin bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim açısından durumunun ortaya konması amaçlandığından ve araştırma evreninin ulaşılabilir nitelikte olmasından dolayı evrenin örnekleme de oluşturması düşünülmüştür. Araştırmada eğitim fakülteleri ve ilgili öğretim elemanlarının oluşturduğu evren ile ilgili sayısal bilgiler Çizelge 1'de verilmiştir.

### ÇİZELGE 1

#### ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Eğitim Fakülteleri	Öğretim Elemanları					Toplam
	Prof.Dr.	Doç.Dr.	Y.Doç.Dr.	Öğr.Gr.	Uzman	
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.F.	--	--	1	2	--	3
Afyon Kocatepe Ü.Eğt.F.	--	--	--	--	--	--
Anadolu Ü.Eğt.F.	--	--	1	1	3	5



Çizelge 1'de görüldüğü gibi, evrendeki 32 eğitim fakültesinden 30 tanesi araştırmanın kapsamına alınmıştır. İki eğitim fakültesinin yanıtları çelişkili bulunduğundan değerlendirme dışı bırakılmıştır. Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili 89 öğretim elemanının olduğu saptanmış, ancak bu öğretim elemanlarının 68'i anketlere yanıt vermiştir. Ayrıca, eğitim fakültelerinde uygulanabilecek bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretime dönük program modelinin oluşturulmasında başvurulan toplam 25 uzmanın 12'si görüşlerini bildirmiştir.

## VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmanın gerçekleştirilmesi için gerekli olan veriler, özel olarak geliştirilmiş iki anket aracılığıyla elde edilmiştir. Bu anketlerden birincisi "Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar Öğretimi ve Bilgisayar Destekli Öğretim Açısından Durumlarını Saptamaya Yönelik Anket"tir (EK-1). İkincisi ise, "Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Niteliklerini Belirlemeye ve Eğitim Fakülteleri İçin Program Modeli Geliştirmeye Yönelik Anket"tir (EK-2).

### **Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar Öğretimi ve Bilgisayar Destekli Öğretim Açısından Durumlarını Saptamaya Yönelik Anket**

Bu anket, eğitim fakültelerinin bilgisayar donanımı, ilgili öğretim elemanları, ders yazılımları, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler, kullanılan programlama dilleri, meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretim uygulamaları ve

öğretimin dışında bilgisayar kullanım alanları açısından durumları ile ilgili bilgileri toplamak amacıyla ve fakülte yöneticilerince yanıtlanmak üzere hazırlanmıştır.

Bu anketin geliştirilmesinde öncelikle, araştırmanın amacı doğrultusunda toplanması gerekli bilgilerin dökümü yapılmıştır. Daha sonra anket aracılığı ile elde edilmesi gerekli sorular hazırlanmış ve bu sorular uygun biçimde sıralanarak anketin taslağı oluşturulmuştur.

Hazırlanan taslak anket çoğaltılarak, soruların amaca uygunluğu, yeterliliği, düzen ve dil gibi yönlerden araştırmacının görev yaptığı Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim üyelerinin eleştirilerine sunulmuş ve görüşleri alınmıştır. Alınan görüşlerden hareketle taslak anket üzerinde kimi değişiklikler yapılmış ve anket Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı'nca deneme amacıyla küçük bir deneme grubu üzerinde uygulanmıştır. Yapılan deneme sonunda gerekli düzeltmeler yapılarak ankete son biçimi verilmiştir.

Son biçimini alan anket, yeterli sayıda çoğaltılarak posta yolu ile tüm eğitim fakültelerinin dekanlıklarına kasım 1995 tarihinde gönderilmiştir. Yaklaşık iki ay içerisinde anketlerin dönüşü gerçekleşmiştir.

### **Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Niteliklerini Belirlemeye ve Eğitim Fakülteleri İçin Program Modeli Geliştirmeye Yönelik Anket**

Bu anket, eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik ve bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik nite-

liklerini belirlemek, eğitim fakültelerinde okutulması gereken bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin program modelini hazırlamak amacıyla gereken bilgileri toplamak için hazırlanmıştır. Anket, eğitim fakültelerinde görev yapan bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili öğretim elemanlarına uygulanmıştır.

Anket üç bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölümde, öğretim elemanlarına ait kişisel bilgiler ile ilgili sorulara, ikinci bölümde öğretmen adaylarına kazandırılan niteliklere ve üçüncü bölümde de hazırlanacak program modeline ilişkin görüşleri belirlemeye yönelik sorulara yer verilmiştir.

Anketin birinci bölümünün geliştirilmesinde, araştırma kapsamındaki sorulara yanıt bulmak amacıyla ilgili öğretim elemanlarına ilişkin kişisel bilgileri toplamak üzere sorular hazırlanmıştır. Hazırlanan bu sorular araştırmacının görev yaptığı Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim elemanlarının görüşlerine sunulurak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Anketin ikinci bölümünü geliştirmek üzere öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik niteliklerinin saptanması için alanyazından yararlanılarak bilgisayar destekli öğretim uygulayıcısı öğretmende olması gereken nitelikler belirlenmiştir. Genel öğretmen nitelikleri bunların dışında tutulmuştur. Bu bilgiler doğrultusunda bir öğretmen nitelikleri formu geliştirilmiştir. Geliştirilen bu form "Bilgisayara Yönelik Nitelikler" ve "Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikler" olmak üzere iki bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölümde 23, ikinci bölümde ise 10 nitelik yer almıştır.



Daha sonra, bu formla ilgili olarak uzmanların görüşlerinin alınması amacıyla Hacettepe Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Ege Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi'nde görev yapan toplam 25 uzmana form 15 Kasım 1995 tarihinde posta ile gönderilmiştir. Bu formda uzman kişilerin görüşleri "Tamamen katılıyorum", "Oldukça katılıyorum", "Biraz katılıyorum", "Pek katılmıyorum", "Hiç katılmıyorum" biçimindeki beşli ölçekleme kullanılarak saptanmıştır.

Formların uzmanlarca geri gönderilmesinden sonra, formda yer alan her bir niteliğe ilişkin uzman görüşleri puanlanarak (Tamamen katılıyorum: 5, Oldukça katılıyorum: 4, Biraz katılıyorum: 3, Pek katılmıyorum: 2, Hiç katılmıyorum: 1) bunların ortalamaları alınmış, bunun sonucunda ortalaması üç ve üzerinde olan nitelikler biraraya getirilmiştir.

Yapılan çalışma sonunda, öğretmen adaylarının bilgisayarla yönelik nitelikleri 19, bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri ise 14 madde olarak belirlenmiştir. Bunlar öğretim elemanlarına uygulanacak biçimde düzenlenmiştir. Bununla ilgili olarak, öğretmen adaylarına bu niteliklerin ne ölçüde kazandırılabilirdiğini belirlemek için "Tamamen kazandırılıyor", "Oldukça kazandırılıyor", "Biraz kazandırılıyor", "Pek kazandırılmıyor", "Hiç kazandırılmıyor" biçiminde beşli ölçekleme kullanılmıştır.

Anketin üçüncü bölümünü geliştirmek üzere, hazırlanan program modelinin nasıl olması gerektiğine ilişkin sorular hazırlanmıştır. Hazırlanan bu sorular bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yö-

nelik programın amaçları, içeriği, öğretme-öğrenme süreçleri, değerlendirme sürecini ve ek görüşleri içermektedir.

Daha sonra araştırmanın amacına yönelik olarak geliştirilen bu üç bölüm biraraya getirilerek taslak anket geliştirilmiştir. Bu taslak ankette yer alan soruların araştırma amacına hizmet edip etmediği, düzeni ve dili açısından yeniden uzmanların görüşüne sunulmuştur. Ayrıca, bu taslak anket Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim üyelerine deneme amacı ile uygulanmıştır. Uzmanların görüşleri ve deneme sonuçları değerlendirilerek, ikinci ankete son biçimi verilmiştir. Ayrıca, hazırlanacak program modeline ilişkin uzman görüşlerinin alınmasını sağlamak amacıyla anketin üçüncü bölümü olan "Hazırlanacak Program Modeline İlişkin Görüşler" tek bölüm olarak ayrıca çoğaltılmıştır (EK-3).

Son biçimini alan anket, yeterli sayıda çoğaltılarak posta yolu ile tüm eğitim fakültelerinin dekanlıkları aracılığıyla ilgili öğretim elemanlarına nisan 1996 tarihinde gönderilmiştir. Yaklaşık 2 ay içinde anketin dönüşü gerçekleşmiştir.

## VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Toplanmış olan verilerin çözümlenmesine geçmeden önce, verilerin işlenmesine yönelik işlemler yapılmıştır. Bu amaçla anketler teker teker elden geçirilerek gerektiği biçimde işaretlenip işaretlenmediği denetlenmiştir. Sonra anketlerdeki bilgiler kodlanıp yanıt kağıtlarına ve daha sonra da bilgi işlem kayıtlarına aktarılmış, gerekli denetimler yapılarak veriler çözümlenmeye hazır duruma getirilmiştir.

Anket formlarına verilen yanıtlar, araştırmanın amacında yer alan sorulara çözüm bulmak amacıyla gerekli biçimlerde çözümlenmiştir. Birinci ve ikinci anketteki durum saptama, kişisel bilgiler ve hazırlanacak program modeli ile ilgili çözümlenmelerde sayı ve yüzdelerden yararlanılmıştır. İkinci anketteki öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayar eğitimi kullanmaya yönelik niteliklere sahip olma düzeylerinin öğrenim gördükleri fakülteye, öğretim elemanının aldığı eğitime ve süresine göre değişip değişmediğini saptamak üzere ise puanlarla ilgili ikiden çok küme karşılaştırmalarında varyans çözümlemesi ve F testinden yararlanılmıştır. Yeri geldikçe, değişkenlerarası ilişkilerde, duruma uygun ilişki ölçüleri betimlenmeye çalışılmıştır.

Bu araştırmada yapılan istatistiksel çözümlenmelerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

Araştırma verilerinin bütün istatistiksel çözümlenmeleri Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki bilgisayarda SPSS Paket Programı (Statistical Package for the Social Sciences) kullanılarak yapılmıştır.

2

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR VE YORUMLARI

Bu bölümde, araştırmada ele alınan problemin çözümüne yönelik soruları yanıtlamak için yapılan çözümlenmelerle elde edilen bulgulara ve bunların yorumlarına yer verilmiştir. Bulgularla yorumların ele alınışında, araştırmanın temel amacı doğrultusunda yanıtı aranan soruların sırası izlenmiştir.

### EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM AÇISINDAN DURUMLARI

Araştırma problemine dayalı olarak çözümü aranan ilk soru, eğitim fakültelerinin bilgisayar donanımı, bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretim yapan öğretim elemanları, işletim, uygulama ve ders yazılımları, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler, bilgisayar öğretiminde kullanılan programlama dilleri, öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerindeki bilgisayar destekli öğretim uygulamaları, öğretim dışında bilgisayar kullanım alanları açılarından sahip oldukları olanakların belirlenmesine yöneliktir.

Bu amaçla, yukarıda sıralanan konular temel alınarak gerekli çözümler yapılmış ve elde edilen bulgular yorumlanmaya çalışılmıştır.

### **Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar Donanımı Açısından Durumları**

Araştırma problemiyle ilgili birinci soruda, ilk olarak, eğitim fakültelerinin bilgisayar donanımı açısından sahip oldukları olanakların ne olduğuna bakılmıştır.

Eğitim fakültelerinin bilgisayar donanımı açısından sahip oldukları olanaklar fakültelerdeki bilgisayar laboratuvarları ve laboratuvarlarda yer alan bilgisayar sayıları, bilgisayar markaları, bilgisayarların bellek, sürücü, ekran özellikleri temel alınarak sayı ve yüzdeler hesaplanmış ve elde edilen bulgular yorumlanmaya çalışılmıştır. Çözümler sonunda eğitim fakültelerinde yer alan bilgisayar laboratuvarları ve laboratuvarlardaki bilgisayarlarla ilgili elde edilen değerler Çizelge 2'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 2**  
**BİLGİSAYAR LABORATUVARI VE LABORATUVARLARDA BULUNAN**  
**BİLGİSAYAR SAYILARI**

Eğitim Fakülteleri	Bilgisayar Laboratuvarı Sayısı	Bilgisayar Sayısı
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	1	50
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	2	40
Atatürk Ü. Erzincan Eğt.Fak.	1	6
Atatürk Ü. K.Karabekir Eğt.Fak.	1	10
Balıkesir Ü.Necatibey Eğt.Fak.	1	12
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	2	40
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	1	8
Çanakkale 18 Mart Ü.Eğt.Fak.	1	20
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	1	5
Dicle Ü.Eğt.Fak.	1	15
Dicle Ü. Siirt Eğt.Fak.	1	3
Dokuz Eylül Ü. Buca Eğt.Fak.	1	14
Gazi Ü.Eğt.Fak.	1	10
Gazi Ü. Kastamonu Eğt.Fak.	1	5
Gazi Ü. Kırşehir Eğt.Fak.	1	5
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	1	12
İnönü Ü.Eğt.Fak.	1	10
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	1	12
Karadeniz Tek. Ü. Giresun Eğt.Fak.	1	10
Marmara Ü.Eğt.Fak.	2	30
Mustafa Kemal Ü.Eğt.Fak.	1	10
Niğde Ü.Eğt.Fak.	1	10
Ondokuz Mayıs Ü.Amasya Eğt.Fak.	1	10
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	2	30
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	2	40
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	1	10
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	2	20
S. Demirel Ü.Burdur Eğt.Fak.	1	11
Trakya Ü.Eğt.Fak.	1	7
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	1	14
<b>TOPLAM</b>	<b>37</b>	<b>479</b>

Çizelge 2'deki değerlere göre, Türkiye'deki eğitim fakültelerinin %80'inde bir tane bilgisayar laboratuvarı, %20'sinde ise iki tane bilgisayar laboratuvarı bulunduğu görülmektedir. Bu bilgisayar laboratuvarlarının %87'si fakültelerin kendi binası içindedir. Fakülte içinde olmayan bilgisayar laboratuvarları ise üniversitelerin bilgi işlem merkezlerinde yer almaktadır. Fakültelerin bilgisayar laboratuvarına sahip oldukları bilgisayar sayısına bakıldığında en az 5 en çok 50 bilgisayar, toplam bilgisayar sayısının ise 479 olduğu görülmektedir. Eğitim fakültelerinin laboratuvarlarının %10'unda beş bilgisayar, %3'ünde altı bilgisayar, %3'ünde yedi bilgisayar, %3'ünde sekiz bilgisayar, %27'sinde on bilgisayar, %3'ünde onbir bilgisayar, %10'unda on iki bilgisayar, %7'sinde on dört bilgisayar, %3'ünde on beş bilgisayar, %7'sinde yirmi bilgisayar, %7'sinde otuz bilgisayar, %10'unda kırk bilgisayar, %3'ünde ise elli bilgisayar olduğu saptanmıştır.

Sayılara ek olarak, elde edilen verilere göre, eğitim fakültelerindeki laboratuvarlarda bulunan bilgisayarların tümünün IBM uyumlu olduğu ve 23 değişik marka içerdiği saptanmıştır. Bilgisayar laboratuvarlarında bulunan markalar, en çok olandan en az olana doğru sıralandığında, ESCORT, IBM, Siemens, Ultra, Longshine, ESA, Microstar, Astech, Apricot, Armstrad, Olivetti, Vearnes, Busness, Digital, SVI, Tatung, ASM, Cordate, Epson, HP, Dec, Minta ve toplamadır.

Eğitim fakültelerindeki bilgisayar sayıları ile ilgili bulgulara dayalı olarak, bütün fakültelerin bilgisayar laboratuvarına sahip oldukları, ancak -öğrenim gören öğrencilerin sayısı gözönüne alındığında- laboratuvarlarda bulunan bilgisayar sayılarının bir çok fakültede etkili bir öğretimin yapılabilmesi için istenen sayının (en az 20 bilgisayar) altında olduğu söylenebilir.

Fakültelerdeki bilgisayar laboratuvarlarında bulunan bilgisayarların donanım özellikleri ise Çizelge 3'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 3**  
**BİLGİSAYAR LABORATUVARLARINDA BULUNAN BİLGİSAYARLARIN**  
**DONANIM ÖZELLİKLERİ**

Özellikler			
Eğitim Fak.	Bellek	Sürücü	Ekran
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	4 MB RAM, 2 MB RAM	420 MG IDE Sabit 1.44 MG Floppy	14" 0.28 mm.SVGA Renkli
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	4 MB RAM, 2 MB RAM	420 MG Sabit 3.5" 1.44 MB disket	14" 0.28 mm.VGA renkli
Atatürk Ü. Erzincan E.F.	2 MB RAM	3.5" 1.44 MB disket	0.28 mm. VGA renkli
Atatürk Ü. K.Karabekir E.F.	2 MB RAM	3.5" 1.44 MB disket	0.28 mm. VGA renkli
Balıkesir Ü. Necatibey E.F.	2 MB RAM	3.5" 1.44 MB disket	8088 mono renksiz 0.28 mm. VGA renkli
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	40 MB Harddisk 1 MB RAM	3.5" 1.44 MB disket	0.28 mm. VGA renkli
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	2 MB RAM	3.5" 1.44 MB disket	0.28 mm. VGA renkli
Çanakkale 18 Mart Ü. Eğt.Fak.	1 MB RAM 640 KB RAM	3.5" 1.44 MB disket 5.1/4" disket	0.28mm. VGA renkli 8088 mono renksiz
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	1 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. VGA renkli
Dicle Ü. Eğt.Fak.	4MB RAM	3,5" 1.44 disket	8088 mono renksiz 0.28 mm. VGA renkli
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	2MB RAM,4MB RAM	3.5" 1.44disket	0.28 mm. SVGA renkli
Dokuz Eylül Ü. Buca Eğt.Fak.	4MB RAM, 1MB RAM	3.5" 1.44 disket 5.1/4" disket	0.28 mm. SVGA renkli
Gazi Ü.Eğt.Fak.	2MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. renkli
Gazi Ü. Kasta- monu Eğt.Fak.	8MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. VGA renkli
Gazi Ü.Kırşehir Eğt.Fak.	1MB RAM, 2 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28mm. renkli-
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	2 MB RAM, 4 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28mm. renkli



ÇİZELGE 3 - Devam

Eğitim Fak.	Bellek	Sürücü	Ekran
İnönü Ü.Eğt.Fak.	1 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. renkli
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	6 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. renkli
Karadeniz Tek. Ü. Giresun E.F.	4 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. renkli
Marmara Ü.Eğt.Fak.	4 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm.SVGA renkli
Mustafa Kemal Ü.Eğt.Fak.	2 MB RAM	3.5" 1.44 disket 5.1/4" disket	0.28 mm. SVGA renkli
Niğde Ü.Eğt.Fak.	8 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. SVGA renkli
Ondokuz Mayıs Ü.Amasya E.F.	4 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. SVGA renkli
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	2 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. SVGA renkli
Orta Doğu Tek. Ü.Eğt.Fak.	4 MB RAM, 8 MB RAM	3.5"1.44 disket	0.28 mm. SVGA renkli
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	2 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. SVGA
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	1 MB RAM, 2 MB RAM 4 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. SVGA renkli
S.Demirel Ü.Burdur E.F.	3 MB RAM	3.5" 1.44 disket 5.1/4"	0.28 mm. SVGA
Trakya Ü.Eğt.Fak.	2 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. SVGA
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	8 MB RAM	3.5" 1.44 disket	0.28 mm. SVGA renkli

Çizelge 3'teki bilgilere göre, eğitim fakültelerinin bilgisayar laboratuvarlarında bulunan bilgisayarların bellek, sürücü ve ekran özelliklerine bakıldığında, donanımın farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Özellikle bellek kapasitelerinin farklı ve %47'sinin (2 MB RAM ve altı) yetersiz olduğu, %53'ünün ise (3 MB RAM ve üstü) yeterli olduğu saptanmıştır. Sürücü ve ekran özellikleri benzerlikler göstermektedir. Tüm eğitim

fakültelerinde 3,5 inçlik disket sürücü olmasının yanısıra dört fakültede buna ek olarak beş çeyreklik disket sürücüsünün de yer aldığı görülmektedir. Aynı biçimde, tüm fakültelerde SVGA ve VGA renkli ekran olmasına karşılık, üç fakültede buna ek olarak mono renksiz ekranın da olduğu saptanmıştır.

Eğitim fakültelerinde laboratuvarlarda bulunan bilgisayarların donanım özelliklerinin -özellikle bellek açısından- farklılıklar gösterdiği ve MEB'in Donanım Komisyonu Raporu'nda belirtilen standartlara tamamının uymadığı söylenebilir. Bu bakımdan, eğitim fakültelerinin hızla ilerleyen bilgisayar teknolojisini yakalamaları için laboratuvarlarda bulunan bilgisayarların donanım özelliklerinin artırılmalarına gerek vardır.

### **Eğitim Fakültelerinin Öğretim Elemanı Açısından Durumları**

Araştırma problemi ile ilgili birinci soruda, ikinci olarak, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretimi gerçekleştiren öğretim elemanı olanaklarına bakılmıştır.

Eğitim fakültelerinin öğretim elemanı açısından sahip oldukları olanaklar, fakültelerdeki öğretim elemanı sayısı, öğretim elemanlarının bilim dalları, bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretimle ilgili bilgi ve becerilerini kazandıkları program, bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili aldıkları eğitimin süresi temel alınarak sayı ve yüzdeler hesaplanmış ve elde edilen bulgular yorumlanmaya çalışılmıştır. Çözümlenmeler sonunda öğretim elemanı sayıları ve öğretim elemanlarının bilim dallarına ilişkin elde edilen değerler Çizelge 4'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 4**  
**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM YAPAN**  
**ÖĞRETİM ELEMANI SAYILARI VE BİLİM DALLARI**

Eğitim Fakülteleri	Bilim Dalları							TOPLAM	
	Fizik	Kimya	Matematik	Bilgisayar	İstatistik	Mühendislik	Başka		
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	1	--	--	1	3	
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	2	3	5	
Atatürk Ü.Erzincan Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	--	--	1	
Atatürk Ü.K.Karabekir E.F.	--	--	1	2	--	--	--	3	
Balıkesir Ü.Necatibey E.F.	--	--	1	1	--	--	--	2	
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	1	--	1	1	--	--	1	4	
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	1	--	--	--	1	
Çanakkale 18 Mart Ü.E.F.	--	--	1	--	--	--	--	1	
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	1	--	--	1	--	--	--	2	
Dicle Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	1	--	--	--	2	
Dicle Ü. Siirt Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	--	--	1	
Dokuz Eylül Ü.Buca E.F.	--	--	1	2	--	--	--	3	
Gazi Ü.Eğt.Fak.	1	--	1	2	--	--	1	5	
Gazi Ü. Kastamonu Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	--	--	1	
Gazi Ü.Kırşehir Eğt.Fak.	--	--	--	1	--	--	--	1	
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	1	--	--	2	3	
İnönü Ü.Eğt.Fak.	--	1	1	--	--	--	--	2	
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	--	--	1	
Karadeniz Tek. Ü.Giresun E.F.--	--	--	1	--	--	--	--	1	
Marmara Ü.Eğt.Fak.	1	--	2	1	--	--	--	4	
Mustafa Kemal Ü.Eğt.Fak.	2	--	--	--	--	--	--	2	
Niğde Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	--	--	1	
Ondokuz Mayıs Ü.Amasya E.F.--	--	--	1	--	--	--	--	1	
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	2	--	1	--	--	--	--	3	
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	1	1	1	--	--	--	1	4	
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	2	--	--	--	2	
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	--	1	1	--	--	--	1	3	
S. Demirel Burdur Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	--	--	1	
Trakya Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	--	--	1	
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	3	1	--	--	4	
TOPLAM	s	9	3	22	20	2	2	10	68
	%	12.0	4.0	33.0	30.0	3.0	3.0	15.0	100.0

Çizelge 4'te görüldüğü gibi, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim yapan öğretim elemanlarının toplam sayısı 68'dir. Bu öğretim elemanlarının bilim dallarına bakıldığında, bunların %12'sinin fizik, %4'ünün kimya, %33'ünün matematik, %30'unun bilgisayar, %3'ünün istatistik, %3'ünün mühendislik, %15'inin ise başka bilim dallarından olduğu anlaşılmaktadır.

Bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersleri verme açısından tüm eğitim fakültelerinde en az bir öğretim elemanı olduğu, bu öğretim elemanlarının farklı bilim dallarından geldiği söylenebilir. Ayrıca, eğitim fakültelerindeki öğrenci sayısı göz önüne alındığında fakültelerde görevli olan öğretim elemanlarının sayıları yetersizdir.

Eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının bilgisayar öğretimi ile ilgili aldıkları eğitimin süresi ve bilgisayar öğretimi ile ilgili bilgi ve becerilerini kazandıkları programlara ilişkin sayı ve yüzdeler Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5'ten anlaşıldığı gibi, eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının bilgisayar öğretimi ile ilgili aldıkları eğitimin süresi 50 saatten 250 saatin üstüne dek uzanmaktadır. Öğretim elemanlarının %1'i 0-50 saat, %7'si 101-150 saat, %9'u 151-200 saat, %3'ü 201-250 saat, %54'ü 250 saat ve üstünde eğitim almışlardır. Öğretim elemanlarının bilgisayar öğretimi ile ilgili bilgi ve becerilerini kazandıkları programlara bakıldığında, bunların %20'sinin lisans, %5'inin özel kurs, %10'unun kendi kendine yaptığı çalışmalar, %1'inin başka kaynaklardan, %15'inin lisans ve özel kurs, %1'inin hizmetiçi eğitim ve özel kurs, %7'sinin kendi kendine yaptığı çalışmalar ve başka kaynaklar, %25'inin lisans ve kendi kendine yaptığı çalışmalar, %9'unun ise lisans ve başka kaynaklardan elde ettiği anlaşılmaktadır.

ÇİZELGE 5

ÖĞRETİM ELEMANLARININ BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİ VE BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ BİLGİ VE BECERİLERİ KAZANDIKLARI PROGRAM

Eğitim Fakülteleri	S ü r e						P r o g r a m									
	0-50 saat	101-150 saat	151-200 saat	201-250 saat	250 saat ve üstü	TOPLAM	Lisans	Özel Kurs	Kendi Kendine Çalışma	Başka	Lisans ve Özel Kurs	H.İ.E. ve Özel Kurs	Kendi Kendine Çalışma ve Başka	Lisans ve Kendi Kendine Çalışma	Lisans ve Başka	TOPLAM
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	3	3	--	--	--	1	--	--	--	2	--	3
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	1	1	--	--	3	5	1	1	1	--	1	--	--	1	--	5
Atatürk Ü.Erzincan E.F.	--	--	--	--	1	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1
Atatürk Ü.K.Karabekir E.F.	--	--	--	--	3	3	--	--	--	--	--	1	--	2	--	3
Balıkesir Ü.Necatibey E.F.	--	--	--	--	2	2	--	--	--	--	--	--	--	2	--	2
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	4	4	--	--	--	--	--	--	1	3	--	4
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1
Çanakkale 18 Mart Ü.E.F.	--	--	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	1	--	1
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	2	2	1	--	--	--	1	--	--	--	--	2
Dicle Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	2	2	2	--	--	--	--	--	--	--	--	2
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	--	--	--	1	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1
Dokuz Eylül Ü.Buca E.F.	--	--	--	--	3	3	--	--	--	--	2	--	--	1	--	3
Gazi Ü.Eğt.Fak.	--	1	1	1	2	5	1	1	--	--	--	--	--	--	3	5
Gazi Ü.Kastamonu E.F.	--	--	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	1	--	1
Gazi Ü.Kırşehir E.F.	--	--	--	--	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	3	3	1	--	--	--	--	--	2	--	--	3
İnönü Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	2	2	--	--	1	--	--	--	1	--	--	2
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1
Karadeniz Tek. Ü.Giresun Eğt.Fak.	--	1	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1

ÇİZELGE 5 - Devam

Eğitim Fakülteleri	Süre						Program										
	0-50 saat	101-150 saat	151-200 saat	201-250 saat	250 saat ve üstü	TOPLAM	Lisans	Özel Kurs	Kendi Kendine Çalışma	Başka	Lisans ve Özel Kurs	H.İ.E. ve Özel Kurs	Kendi Kendine Çalışma ve Başka	Lisans ve Kendi Kendine Çalışma	Lisans ve Başka	TOPLAM	
Marmara Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	4	4	--	--	1	--	3	--	--	--	--	4	
Mustafa Kemal Ü.E.F.	--	2	--	--	--	2	2	--	--	--	--	--	--	--	--	2	
Niğde Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1	
Ondokuz Mayıs Ü. Amasya Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1	
Ondokuz Mayıs Ü. Eğt.Fak.	--	--	--	--	3	3	--	--	2	--	1	--	--	--	--	3	
Orta Doğu Teknik Ü.E.F.	--	--	--	--	4	4	--	--	--	--	--	--	--	2	2	4	
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	2	2	2	--	--	--	--	--	--	--	--	2	
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	3	3	--	--	1	--	--	1	1	1	--	3	
S. Demirel Burdur E.F.	--	--	--	--	1	1	--	--	1	--	--	--	--	--	--	1	
Trakya Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1	
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	--	--	1	--	3	4	1	1	--	--	--	--	--	1	1	4	
TOPLAM	s %	1 1.0	5 7.0	6 9.0	2 3.0	54 80.0	68 100.0	18 27.0	3 5.0	7 10.0	1 1.0	10 15.0	1 1.0	5 7.0	17 25.0	6 9.0	68 100.0

Bu bulgulara göre, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ile ilgili görev yapan öğretim elemanlarının eğitim süreleri ile bilgi ve becerileri kazandıkları programlar farklılık göstermektedir. Öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresi ile bilgi ve becerileri kazandıkları programlara bakıldığında, bu öğretim elemanlarının bilgisayar öğretimi için yeterli bilgi ve becerilere sahip oldukları söylenebilir.

Eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının bilgisayar destekli öğretim ile ilgili aldıkları eğitimin süresi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili bilgi ve becerileri kazandıkları programlara ilişkin sayı ve yüzdeler Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6'dan anlaşıldığı gibi, öğretim elemanlarının bilgisayar destekli öğretim ile ilgili bilgi ve becerilerini kazandıkları eğitimin sürelerine bakıldığında %3'ünün 0-50 saat, %3'ünün 51-100 saat, %3'ünün 151-200 saat, %8'inin 201-250 saat, %89'unun 250 saat ve üstü eğitim aldığı görülmektedir. Öğretim elemanlarının bilgisayar destekli öğretim ile ilgili bilgi ve becerilerini kazandıkları programlara bakıldığında ise %19'unun özel kurs, %38'inin kendi kendine yaptığı çalışmalar, %5'inin başka programlar, %27'sinin kendi kendine yaptığı çalışmalar ve başka program, %11'inin hizmetiçi eğitim ve kendi kendine yaptığı çalışmalar olduğu görülmektedir.

ÇİZELGE 6

ÖĞRETİM ELEMANLARININ BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ BİLGİ VE BECERİLERİ KAZANDIKLARI PROGRAMLAR

Eğitim Fakülteleri	S ü r e					TOPLAM	P r o g r a m					TOPLAM
	0-50 saat	51-100 saat	151-200 saat	201-250 saat	250 saat ve üstü		Özel Kurs	Kendi Kendine Çalışma	Başka	Kendi Kendine Yaptığı Çalışma ve Başka	H.İ.E. ve Kendi Kendine Çalışma	
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	--	1	--	--	--	1
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	1	1	1	--	3	5	--	1	2	--	2	5
Atatürk Ü. Erzincan Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Atatürk Ü.Kazım Karabekir Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	--	1	--	--	--	1
Balıkesir Ü. Necatibey Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	3	3	2	1	--	--	--	3
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Çanakkale 18 Mart Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	--	1	--	--	--	1
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	--	--	--	1	--	1
Dicle Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dokuz Eylül Ü. Buca Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	1	--	--	--	--	1
Gazi Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	3	3	--	--	--	3	--	3
Gazi Ü Kastamonu Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	--	1	--	--	--	1
Gazi Ü.Kırşehir Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	2	2	--	1	--	1	--	2
İnönü Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	1	1	--	--	--	1
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	--	--	--	1	--	1
Karadeniz Tek. Ü. Giresun Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	1	--	--	--	--	1



ÇİZELGE 6 - Devam

Eğitim Fakülteleri	Süre						Program						
	0-50 saat	51-100 saat	151-200 saat	201-250 saat	250 saat ve üstü	TOPLAM	Özel Kurs	Kendi Kendine Çalışma	Başka	Kendi Kendine Yaptığı Çalışma ve Başka	H.i.E. ve Kendi Kendine Çalışma	TOPLAM	
Marmara Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	2	2	--	--	--	2	--	2	
Mustafa Kemal Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Niğde Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Ondokuz Mayıs Ü. Amasya Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	1	1	2	1	1	--	--	--	2	
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	4	4	--	--	--	2	2	4	
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	1	1	2	--	2	--	--	--	2	
S. Demirel Burdur Eğt.Fak.	--	--	--	--	1	1	--	1	--	--	--	1	
Trakya Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	1	2	3	1	2	--	--	--	3	
TOPLAM							s						
							%						
	1	1	1	3	31	37		7	14	2	10	4	37
	3.0	3.0	3.0	8.0	89.0	100.0		19.0	38.0	5.0	27.0	11.0	100.0

Eğitim fakültelerindeki ğretim elemanlarının tümünün bilgisayar öğretimine ait bilgi ve becerilere sahip olmalarına rağmen, bilgisayar destekli ğretim ile ilgili bilgi ve becerilere yarısına yakın kısmının sahip olmadığı söylenebilir. Bu durum eğitim fakültelerinde bilgisayar destekli ğretim ile ilgili ğretim elemanlarının ivedilikle yetiştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bilgisayar destekli ğretim uygulamalarının geleceği bu konuda bilgi ve becerilere sahip ğretim elemanlarına ve yetiştirecekleri ğretmen adaylarına bağlıdır.

### **Eğitim Fakültelerinin İşletim, Uygulama ve Ders Yazılımları Açısından Durumları**

Araştırma problemi ile ilgili birinci soruda, üçüncü olarak, eğitim fakültelerinin işletim, uygulama ve ders yazılımları açısından sahip oldukları olanakların ne olduğuna bakılmıştır.

Araştırma anketine verilen yanıtlardan eğitim fakültelerinin sahip oldukları işletim, uygulama ve ders yazılımları ile ilgili bilgiler izelgeleştirilmiş ve elde edilen bilgiler yorumlanmaya çalışılmıştır. zmler sonunda yazılımlara ilişkin elde edilen bilgiler izelge 7'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 7**  
**EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE KULLANILAN İŞLETİM, UYGULAMA**  
**VE DERS YAZILIMLARI**

<b>Eğitim Fakülteleri</b>	<b>İşletim Yazılımları</b>	<b>Uygulama Yazılımları</b>	<b>Ders Yazılımları</b>	
A.İzzet Baysal Ü. Eğt.Fak.	DOS, Unix	Windows, Winword, SPSS	—	—
Anadolu Ü.E.F.	—	—	—	Fen
Atatürk Ü.Erzincan Eğt.Fak.	DOS	Windows, Winword	—	—
Atatürk Ü. Kazım Karabekir Eğt.Fak.	DOS	Windows, Winword	—	—
Balıkesir Ü. Necatibey Eğt.Fak.	DOS	Windows, Winword, Word	—	—
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Word, Excel	—	Fen,İngilizce Matematik
Celal Bayar Ü.E.F.	DOS	PW, LOTUS	—	—
Çanakkale 18 Mart Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Excel, Winword	—	—
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Word Amipro, LOTUS, PW	—	—
Dicle Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows	—	—
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	DOS, Unix	Windows, Word, Dbase, Excel, PW	—	—
Dokuz Eylül Ü. Buca Eğt.Fak.	DOS	Windows, Word PW	—	—
Gazi Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Winword	—	Fen
Gazi Ü.Kastamonu Eğt.Fak.	DOS	Windows, Winword	—	—
Gazi Ü.Kırşehir Eğt.Fak.	DOS, Novell	Windows, PW, GWBasic,	—	—
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Dbase, GWBasic, PW	—	—
İnönü Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Word, SPSS, Statistica	—	—
K.deniz Teknik Ü.Eğt.Fak.	DOS	MSWord, Wordstar, Dbase, Lotus, PW	—	Matematik

**ÇİZELGE 7 - Devam:**

<b>Eğitim Fakülteleri</b>	<b>İşletim Yazılımları</b>	<b>Uygulama Yazılımları</b>	<b>Ders Yazılımları</b>	
K.deniz Teknik Ü. Giresun Eğt.Fak.	DOS	Logo,Windows,Word	—	—
Marmara Ü.Eğt.Fak.	DOS	PCtools, PW, Windows	—	—
Mustafa Kemal Ü.E.F.	DOS	Windows, Microsoft Word	—	—
Niğde Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, PW, Kedit	—	—
Ondokuz Mayıs Ü. Eğt.Fak.	DOS	Windows, PW,	—	—
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Winword	—	—
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, PW, Winword	—	Fen, Matematik
Pamukkale Ü.E.F.	DOS	Windows	—	—
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Word	—	—
S.Demirel Burdur Eğt.Fak.	DOS, Novell	Windows, Excel, Winword	—	—
Trakya Ü.Eğt.Fak.	DOS, Novell	Windows, Word	—	—
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	DOS	Windows, Winword, Excel, SPSS, Statistica	—	—

Çizelge 7'deki bilgilere göre eğitim fakültelerinin %94'ünde (30 eğitim fakültesinde) işletim yazılımı olarak DOS işletimi kullanılmaktadır. DOS işletimi yanında altı eğitim fakültesinden ikisinde Unix, dördünde Novell işletiminin de kullanıldığı görülmektedir. Uygulama yazılımları açısından eğitim fakülteleri genellikle DOS işletim sistemine bağlı olarak Windows yazılımını kullanmaktadırlar. Windows yazılımının yanında kelime işlemciler olan (word, winword gibi) yazılımlar, grafik yazılımı olan excel, istatistik yazılımları olan SPSS ve Statistica yazılımlarının kullanıldığı saptanmıştır. Ders yazılımı olarak ise yalnız fen, matematik

ve İngilizce derslerine ilişkin yazılımlara altı fakülte sahiptir. Kullanılan işletim ve uygulama yazılımları hemen hemen tüm eğitim fakültelerinde benzerlik göstermektedir. Ders yazılımları açısından eğitim fakültelerinin hiç de yeterli durumda olmadığı söylenebilir. Bu durum, fakültelerde çoğunlukla bilgisayar temel bilgi ve becerilerini kazandırmaya yönelik bilgisayar öğretiminin yapılmasından kaynaklanıyor olabilir.

### **Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar ve Bilgisayar Destekli Öğretim ile İlgili Dersler Açısından Durumları**

Araştırma problemiyle ilgili birinci soruda, dördüncü olarak, eğitim fakültelerinin bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler açısından durumlarının ne olduğuna bakılmıştır.

Eğitim fakültelerinin bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerinin durumları, araştırma anketine verilen yanıtlara dayalı olarak, derslerin programda zorunlu mu yoksa seçmeli olarak mı yer aldığı, bu derslerin kaç dönem verildiği, haftalık ders saatinin ne olduğu temel alınarak sayı ve yüzdeler hesaplanmış ve elde edilen bulgular yorumlanmaya çalışılmıştır. Çözümlemeler sonunda, eğitim fakültelerinin programlarındaki bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimle ilgili derslere ilişkin değerler Çizelge 8'de verilmiştir.

## ÇİZELGE 8

**EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN PROGRAMLARINDAKİ BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE  
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERİN NİTELİĞİ**

Eğitim Fakülteleri	Bilgisayar Öğretimi			Bilgisayar Destekli Öğretim		
	Zorunlu	Seçmeli	Zorunlu ve Seçmeli	Zorunlu	Seçmeli	Zorunlu ve Seçmeli
A.İzzet Baysal Ü.E.F.	--	--	+	--	+	--
Anadolu Ü.E.F.	+	--	--	+	--	--
Atatürk Ü.Erzincan Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Atatürk Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Balıkesir Ü.Necatibey Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	--	--	+	--	--	+
Celal Bayar Ü.E.F.	+	--	--	--	--	--
Çanakkale 18 Mart Ü. Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	+	--
Dicle Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--
Dokuz Eylül Ü.Buca Eğt.Fak.	+	--	--	--	+	--
Gazi Ü.Eğt.Fak.	--	--	+	--	--	+
Gazi Ü.Kastamonu Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Gazi Ü.Kırşehir E.F.	+	--	--	--	--	--
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	+	--
İnönü Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Karadeniz Tek. Ü.E.F.	+	--	--	--	+	--
Karadeniz Tek. Ü. Giresun Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--
Marmara Ü.Eğt.Fak.	--	--	+	--	--	+
Mustafa Kemal Ü.E.F.	+	--	--	--	--	--
Niğde Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--

ÇİZELGE 8 - Devam

Eğitim Fakülteleri	Bilgisayar Öğretimi			Bilgisayar Destekli Öğretim			
	Zorunlu	Seçmeli	Zorunlu ve Seçmeli	Zorunlu	Seçmeli	Zorunlu ve Seçmeli	
Ondokuz Mayıs Ü. Amasya Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	--	--	+	--	+	--	
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	--	--	+	--	--	+	
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.+		--	--	--	--	--	
Selçuk	--	--	+	--	+	--	
S. Demirel Burdur Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	
Trakya Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	
TOPLAM	s	22	0	7	1	7	4
	%	76.0	0.0	24.0	3.0	24.0	14.0

Çizelge 8'den anlaşıldığı gibi, eğitim fakültelerinin %76'sının programlarında bilgisayar öğretimi ile ilgili zorunlu dersler yer almaktadır. %24'ünde ise bilgisayar öğretimi ile ilgili hem zorunlu hem de seçmeli olarak derslerin olduğu görülmektedir. Eğitim fakültelerinin %3'ünde bilgisayar destekli öğretim ile ilgili zorunlu dersler yer alırken, %24'ünde seçmeli, %14'ünde ise hem zorunlu hem seçmeli dersler yer almaktadır. Eğitim fakültelerinin %59'unun programlarında bilgisayar destekli öğretim ile ilgili hiç ders yer almamaktadır.

Türkiye'de tüm eğitim fakültelerinin programlarında bilgisayar öğretimiyle ilgili zorunlu derslerin yer almasına karşılık, bilgisayar destekli öğretimle ilgili derslerin yer almaması öğretmen adaylarının hiz-

metöncesi eğitimi için önemli bir eksiktir. Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili bilgi ve becerileri kazanmayan öğretmen adaylarının bu tür uygulamaları başarıyla yürütemeyeceği, geleneksel öğretim yöntemlerinden vazgeçemeyeceği söylenebilir.

Eğitim fakültelerinin programlarında yer alan bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin yarıyılları ve haftalık ders saati yüzdeleri Çizelge 9'da verilmiştir.

### ÇİZELGE 9

#### BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERİN YARIYILLARI VE HAFTALIK DERS SAATLERİ

Eğitim Fakülteleri	Bilgisayar Öğretimi				Bilgisayar Destekli Öğretim			
	1 yarıyıl 3 saat	1 yarıyıl 4 saat	2 yarıyıl 3 saat	2 yarıyıl 4 saat	1 yarıyıl 3 saat	1 yarıyıl 4 saat	2 yarıyıl 3 saat	2 yarıyıl 4 saat
A.İzzet Baysal Ü.E.F.	--	+	--	--	+	--	--	--
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	--	+	--	--	+	--	--	--
Atatürk Ü.Erzincan E.F.	+	--	--	--	--	--	--	--
Atatürk Ü.K.Karabekir Eğt.Fak.	--	+	--	--	--	--	--	--
Balıkesir Ü.Necatibey Eğt.Fak.	--	+	--	--	--	--	--	--
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	+	--	--	--	+
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--	--
Çanakkale 18 Mart Ü.E.F.	+	--	--	--	--	--	--	--
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	--	+	--	--	+	--	--	--
Dicle Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--	--
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	--
Dokuz Eylül Ü.Buca E.F.	--	+	--	--	+	--	--	--
Gazi Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	+	--	+	--	--
Gazi Ü.Kastamonu E.F.	--	+	--	--	--	--	--	--



ÇİZELGE 9 - Devam

Eğitim Fakülteleri	<u>Bilgisayar Öğretimi</u>				<u>Bilgisayar Destekli Öğretim</u>			
	1 yarıyıl 3 saat	1 yarıyıl 4 saat	2 yarıyıl 3 saat	2 yarıyıl 4 saat	1 yarıyıl 3 saat	1 yarıyıl 4 saat	2 yarıyıl 3 saat	2 yarıyıl 4 saat
Gazi Ü.Kırşehir Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--	--
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	+	--	--	+	--
İnönü Ü.Eğt.Fak.	--	+	--	--	--	--	--	--
Karadeniz Tek. Ü.E.F.	--	--	--	+	+	--	--	--
Karadeniz Tek. Ü.Giresun Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--	--
Marmara Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	+	--	--	+	--
Mustafa Kemal Ü.E.F.	+	--	--	--	--	--	--	--
Niğde Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--	--
Ondokuz Mayıs Ü.Amasya Eğt.Fak.	--	+	--	--	--	--	--	--
Ondokuz Mayıs Ü.E.F.	--	+	--	--	+	--	--	--
Orta Doğu Teknik Ü.E.F.	--	--	--	+	--	--	--	+
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	--	+	--	--	--	--	--	--
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	--	--	+	--	--	+	--	--
S.Demirel Ü.Bolu E.F.	--	+	--	--	--	--	--	--
Trakya Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--	--
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	--	+	--	--	--	--	--	--
TOPLAM	s	9	13	4	3	6	2	2
	%	31.0	45.0	14.0	10.0	50.0	16.6	16.6

Çizelge 9 incelendiğinde, eğitim fakültelerinin programlarında bilgisayar öğretimi ile ilgili derslerin %31'inin bir yarıyıl üç saat, %45'inin 1 yarıyıl dört saat, %14'ünün 2 yarıyıl üç saat, %10'unun 2 yarıyıl dört saat olarak yer aldığı görülmektedir. Eğitim fakültelerinin programla-

rında bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin %50'si 1 yarıyıl üç saat, %16.6'sı 1 yarıyıl dört saat, %16.6'sı 2 yarıyıl üç saat, %16.6'sı da 2 yarıyıl dört saat olarak yer almaktadır.

Eğitim fakültelerinin programlarında bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin çoğunlukla bir yarıyıl süreli ve haftada üç ya da dört saat olarak yer aldığı söylenebilir. Bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde bilgi ve becerilerin kazandırılmasının hem dönem olarak hem de ders saati olarak yetersiz olduğu söylenebilir.

### **Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar Öğretiminde Kullanılan Programlama Dilleri Açısından Durumları**

Araştırma problemiyle ilgili birinci soruda, beşinci olarak, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretiminde kullanılan programlama dillerinin hangileri olduğuna bakılmıştır.

Eğitim fakültelerinin bilgisayar öğretiminde kullandıkları programlama dillerine ilişkin sayı ve yüzdeler, araştırma anketine verilen yanıtlar temel alınarak hesaplanmış ve elde edilen bulgular yorumlanmaya çalışılmıştır. Çözömler sonunda bilgisayar öğretiminde kullanılan programlama dillerine ilişkin elde edilen değerler Çizelge 10'da verilmiştir.

**ÇİZELGE 10**  
**EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİNDE**  
**KULLANILAN PROGRAMLAMA DİLLERİ**

Eğitim Fakülteleri	Programlama Dilleri						
	Basic	Pascal	Logo	C	Fortran	Dbase	Cobol
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	+	+
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Atatürk Ü.Erzincan Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Atatürk Ü.K.Karabekir Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--
Bahkesir Ü.Necatibey Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	+	+	--	--	--	--	--
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--
Çanakkale 18 Mart Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	+	--	--
Dicle Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--
Dokuz Eylül Ü.Buca Eğt.Fak.	+	--	--	--	+	--	--
Gazi Ü.Eğt.Fak.	+	--	+	--	+	--	--
Gazi Ü.Kastamonu Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--
Gazi Ü.Kırşehir Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	+	--
İnönü Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	+	+	+	--	--	--	--
Karadeniz Tek. Ü.Giresun E.F.	+	--	--	--	--	--	--
Marmara Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Mustafa Kemal Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Niğde Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--
Ondokuz Mayıs Ü.Amasya E.F.	+	--	--	--	--	--	--
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	+	--
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	+	--	+	--	--	+	--
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--

ÇİZELGE 10 - Devam

Eğitim Fakülteleri	Programlama Dilleri							
	Basic	Pascal	Logo	C	Fortran	Dbase	Cobol	
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	+	--	
S.Demirel Burdur Eğt.Fak.	+	--	--	--	--	--	--	
Trakya Ü.Eğt.Fak.	+	--	+	+	--	--	--	
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	--	--	--	--	--	--	--	
TOPLAM	s	23	2	4	1	3	5	1
	%	76.6	6.6	13.3	3.3	10.0	16.6	3.3

Çizelge 10 incelendiğinde, eğitim fakültelerinin %76.6'sında Basic, %6.6'sında Pascal, %13.3'ünde Logo, %3.3'ünde C, %10'unda Fortran, %6.6'sında Dbase, %3.3'ünde Cobol programlama dillerinin öğretildiği görülmektedir. Ayrıca, eğitim fakültelerinin %77'sinde bilgisayar öğretimine ilişkin derslerde öğretilen programlama dillerinin en az bir, en çok üç programlama dili olduğu görülmekte, %23'ünde ise bilgisayar öğretiminde hiçbir programlama dili öğretilmemektedir.

Eğitim fakültelerindeki bilgisayar öğretimi ile ilgili derslerde uzmanların ileride öğretimini yapacakları öğrencilerin öğrenim düzeyine göre öğretmen adaylarına öğretilmesi öngörülen programlama dillerinden Basic'in öğretildiği, Logo, Pascal'ın çok az fakültede öğretildiği, PILOT ya da bir yazarlık dilinin ise hiç öğretilmediği söylenebilir. Ayrıca, eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına LOGO, Basic, Pascal, PILOT ve bir yazarlık dili olmak üzere toplam beş programlama dili öğretilmesi Avrupa Topluluğu tarafından önerilmektedir. Bu durumda eğitim fa-

kültelerinde bilgisayar öğretimi ile ilgili derslerde öğretmen adaylarına öğretilmesi önerilen programlama dillerinin tamamının öğretilmediği söylenebilir.

### **Eğitim Fakültelerinin Öğretmenlik Meslek Bilgisi ve Alan Bilgisi Derslerinde Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamaları Açısından Durumları**

Araştırma probleminde yer alan birinci soruda, altıncı olarak, eğitim fakültelerinde öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına yer verilip verilmediği saptanmaya çalışılmıştır.

Araştırma anketiyle sağlanan bilgilerden yararlanarak, eğitim fakültelerinde öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerindeki bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına ilişkin sayı ve yüzdeler hesaplanmış ve elde edilen bulgular yorumlanmaya çalışılmıştır. Çözümlenmeler sonunda elde edilen bilgiler Çizelge 11'de verilmiştir.

## ÇİZELGE 11

**ÖĞRETMENLİK MESLEK BİLGİSİ VE ALAN BİLGİSİ DERSLERİNDE  
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM UYGULAMALARI**

<b>Eğitim Fakülteleri</b>	<b>Meslek Bilgisi Dersleri</b>	<b>Alan Bilgisi Dersleri</b>
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	--	--
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	--	--
Atatürk Ü.Erzincan Eğt.Fak.	--	--
Atatürk Ü.K.Karabekir Eğt.Fak.	--	--
Balıkesir Ü.Necatibey Eğt.Fak.	--	--
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	İng.,Fen,Matematik	İngilizce, Matematik
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	--	--
Çanakkale 18 Mart Ü.Eğt.Fak.	--	--
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	--	--
Dicle Ü.Eğt.Fak.	--	--
Dicle Ü.SiirtEğt.Fak.	--	--
Dokuz Eylül Ü.Buca Eğt.Fak.	--	--
Gazi Ü.Eğt.Fak.	Fen	Matematik
Gazi Ü.Kastamonu Eğt.Fak.	--	--
Gazi Ü.KırşehirEğt.Fak.	--	--
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	--	--
İnönü Ü.Eğt.Fak.	--	--
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	Matematik	--
Karadeniz Tek. Ü.Giresun Eğt.Fak.	--	--
Marmara Ü.Eğt.Fak.	--	--
Mustafa Kemal Ü.Eğt.Fak.	--	--
Niğde Ü.Eğt.Fak.	--	--
Ondokuz Mayıs Ü.Amasya E.F.	--	--
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	--	--
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	İngilizce, Matematik	--
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	--	--
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	--	--
S.Demirel Burdur Eğt.Fak.	--	--
Trakya Ü.Eğt.Fak.	--	--
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	--	--

Çizelge 11 incelendiğinde, eğitim fakültelerinin %13.3'ünün meslek bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına yer verdiği, %87'sinin ise hiç yer vermediği görülmektedir. Alan bilgisi derslerinde ise, fakültelerin %6.6'sının bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına yer verdiği, %94'ünün hiç yer vermediği görülmektedir.

Elde edilen bilgilere dayalı olarak, eğitim fakültelerinde öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına çok az yer verildiği, daha açık bir deyişle derslerde bilgisayar destekli öğretimden çok az yararlanıldığı söylenebilir.

### **Eğitim Fakültelerinin Öğretimin Dışında Bilgisayar Kullanımı Açısından Durumları**

Araştırma probleminde yer alan birinci soruda, son olarak, eğitim fakültelerinde öğretim dışında bilgisayar kullanım alanlarının hangileri olduğuna bakılmıştır.

Araştırma anketine verilen yanıtlara dayanarak, eğitim fakültelerinin öğretimin dışında bilgisayar kullanım alanlarına ilişkin sayı ve yüzdeler hesaplanmış ve elde edilen bulgular yorumlanmaya çalışılmıştır. Çözümlemeler sonunda öğretimin dışında bilgisayar kullanım alanlarına ilişkin elde edilen bilgiler Çizelge 12'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 12**  
**EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE ÖĞRETİMİN DIŞINDA BİLGİSAYAR**  
**KULLANIM ALANLARI**

Eğitim Fakülteleri	Yönetim	Araştırmalar
A.İzzet Baysal Ü.Eğt.Fak.	+	+
Anadolu Ü.Eğt.Fak.	+	+
Atatürk Ü.Erzincan Eğt.Fak.	--	+
Atatürk Ü.K.Karabekir Eğt.Fak.	+	+
Balıkesir Ü.Necatibey Eğt.Fak.	--	--
Boğaziçi Ü.Eğt.Fak.	+	+
Celal Bayar Ü.Eğt.Fak.	--	--
Çanakkale 18 Mart Ü.Eğt.Fak.	+	--
Çukurova Ü.Eğt.Fak.	+	+
Dicle Ü.Eğt.Fak.	+	--
Dicle Ü.Siirt Eğt.Fak.	--	--
Dokuz Eylül Ü.Buca Eğt.Fak.	+	+
Gazi Ü.Eğt.Fak.	+	+
Gazi Ü.Kastamonu Eğt.Fak.	--	--
Gazi Ü.Kırşehir Eğt.Fak.	+	+
Hacettepe Ü.Eğt.Fak.	+	+
İnönü Ü.Eğt.Fak.	+	+
Karadeniz Tek. Ü.Eğt.Fak.	+	+
Karadeniz Tek. Ü.Giresun Eğt.Fak.	+	--
Marmara Ü.Eğt.Fak.	+	+
Mustafa Kemal Ü.Eğt.Fak.	+	--
Niğde Ü.Eğt.Fak.	--	+
Ondokuz Mayıs Ü.Amasya Eğt.Fak.	+	--
Ondokuz Mayıs Ü.Eğt.Fak.	+	+
Orta Doğu Teknik Ü.Eğt.Fak.	+	+
Pamukkale Ü.Eğt.Fak.	+	+
Selçuk Ü.Eğt.Fak.	+	--
S. Demirel Burdur Eğt.Fak.	+	+
Trakya Ü.Eğt.Fak.	+	+
Uludağ Ü.Eğt.Fak.	+	+
<b>TOPLAM</b>	<b>s</b>	<b>24</b>
	<b>%</b>	<b>80.0</b>
		<b>20</b>
		<b>66.6</b>



Çizelge 12 incelendiğinde, eğitim fakültelerinin öğretim dışında bilgisayar kullanım alanlarının "eğitim hizmetleri yönetimi" ve "araştırmalar" olduğu görülmektedir. Eğitim fakültelerinin %80'i bilgisayarı eğitim hizmetleri yönetiminde, %66.6'sı ise araştırmalarda kullanmaktadır. Hiçbir eğitim fakültesi bilgisayardan rehberlik, ölçme-değerlendirme amacıyla yararlanmamaktadır.

Eğitim fakültelerinin büyük bir çoğunluğunun bilgisayarı öğretim dışında eğitim hizmetleri yönetiminde ve araştırmalarda kullandığı söylenebilir.

### **ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA VE BİLGİSAYARI EĞİTİMDE KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİ ÖĞRENME DÜZEYİ**

Araştırmanın amacına dayalı olarak çözümü aranan ikinci soru, eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri ne ölçüde kazandıklarını belirlemeye yöneliktir.

Bu belirlemenin yapılabilmesi amacıyla, eğitim fakültelerinde bilgisayarla ilgili derslerin öğretimini yapan öğretim elemanlarının verdikleri, öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri ne ölçüde kazandıklarını gösteren puanların ortalamaları hesaplanmıştır.

## Öğretmen Adaylarının Bilgisayara Yönelik Nitelikleri Öğrenme Düzeyi

Araştırma problemi ile ilgili ikinci soruda, ilk olarak, öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik nitelikleri ne ölçüde kazandıklarına bakılmıştır. Bunun için, her fakülteadaki konu ile ilgili öğretim elemanlarının bilgisayara yönelik niteliklere verdikleri toplam puanların ortalamaları hesaplanmıştır. Ankette bilgisayara yönelik niteliklere verilebilecek en yüksek puan 5, niteliklerin tümüne ilişkin alınabilecek toplam puan ise 95'tir. Çözümlenmeler sonunda eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına kazandırılan bilgisayara yönelik niteliklerle ilgili elde edilen değerler Çizelge 13'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 13**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE**  
**İLİŞKİN PUAN ORTALAMASI**

Küme	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
	N	$\bar{X}$	S
Öğretmen Adayları	68	44.85	9.80

Çizelge 13'ten anlaşıldığı gibi, eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik olarak kazandıkları niteliklere ilişkin puan ortalaması 44.85, puan dağılımının standart sapması ise 9.80'dir. 95 puan üzerinden yapılan değerlendirmede eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarına bilgisayara yönelik olarak kazandırılan niteliklerin orta düzeye yakın olduğu söylenebilir.

## Öğretmen Adaylarının Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikleri Öğrenme Düzeyi

Araştırma problemiyle ilgili ikinci soruda, ikinci olarak, öğretmen adaylarının bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri ne ölçüde kazandırdıklarına bakılmıştır. Bunun için, her fakülte'deki ilgili öğretim elemanlarının bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik niteliklere verdikleri toplam puanların ortalamaları alınmıştır. Ankette bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik niteliklere verilebilecek en yüksek puan 5, niteliklerin tümüne ilişkin alınabilecek toplam puan 70'dir. Çözümleme sonucunda eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına kazandırılan bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik niteliklerden elde edilen değerler Çizelge 14'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 14**

### ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARI EĞİTİMDE KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMASI

Küme	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
	N	$\bar{X}$	S
Öğretmen Adayları	68	29.05	8.16

Çizelge 14'den anlaşıldığı gibi, eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik olarak kazandıkları niteliklere ilişkin puan ortalamasının 29.05, puan dağılımının standart sapmasının ise 8.16 olduğu görülmektedir. 70 tam puan üzerinden yapılan değerlendirmede eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarına bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri kazandırmada oldukça yetersiz olduğu söylenebilir.

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA VE BİLGİSAYARI  
EĞİTİMDE KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİ ÖĞRENME  
DÜZEYİ İLE ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTE, İLGİLİ ÖĞRETİM  
ELEMANLARININ ALDIĞI EĞİTİMİN TÜRÜ VE SÜRESİ  
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Araştırma problemi ile ilgili üçüncü soruda, eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının bilgisayar ve bilgisayar eğitimi kullanmaya yönelik nitelikleri ile eğitim gördükleri fakülte, ilgili öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türü ve süresi arasındaki ilişkiye bakılmıştır.

**Bilgisayara ve Bilgisayar Eğitimi Kullanmaya Yönelik  
Nitelikler ve Öğrenim Görülen Fakülte**

Araştırma problemiyle ilgili üçüncü soruda, ilk olarak, öğretmen adaylarının bilgisayar ve bilgisayar eğitimi kullanmaya yönelik niteliklere sahip olma düzeylerinin öğrenim gördükleri fakülteye göre değişip değişmediğine bakılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının verdikleri yanıtlara göre, eğitim fakülteleri bilgisayar donanımları açısından yeterli, orta düzeyde yeterli ve yetersiz olarak gruplandırılmıştır. Eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarına bilgisayara yönelik olarak kazandırdıkları niteliklere ilişkin puan ortalamaları bu gruplandırma temel alınarak Çizelge 15'te verilmiştir.

## ÇİZELGE 15

**ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ  
BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI**

Öğrenim Görülen Fakülte	Denek Sayısı N	Aritmetik Ortalama $\bar{X}$	Standart Sapma S
Bilgisayar Donanımı Yeterli Olan Eğitim Fak. <sup>(1)</sup>	25	54.52	8.36
Bilgisayar Donanımı Orta Düzeyde Yeterli Olan Eğitim Fak. <sup>(2)</sup>	17	48.35	10.58
Bilgisayar Donanımı Yetersiz Olan Eğitim Fak. <sup>(3)</sup>	26	43.71	12.14

(1) Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ortaoğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi,

(2) Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

(3) Atatürk Üniversitesi Erzincan Eğitim Fakültesi, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi, Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Dicle Üniversitesi Siirt Eğitim Fakültesi, Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Giresun Eğitim Fakültesi, Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fakültesi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi, Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Çizelge 15'teki değerlerden anlaşıldığı gibi, değişik fakültelerdeki öğretmen adaylarının puan ortalamalarının farklı olduğu görülmektedir. Bilgisayar donanımı yeterli olan eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının puan ortalamaları, bilgisayar donanımı orta düzeyde yeterli olan ve yetersiz olan eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının puan ortalamalarından daha yüksektir. Aynı biçimde bilgisayar donanımı orta düzeyde yeterli olan eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının puan ortalamaları da bilgisayar donanımı yetersiz olan eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının puan ortalamalarından daha yüksektir.

Öğretmen adaylarının bilgisayarına yönelik niteliklerinin öğrenim gördükleri fakülterlere göre puan ortalamalarında görülen farkların anlamlı olup olmadıklarını sınamak için grup ortalamaları arasında tek yönlü varyans çözümlemesi yapılmıştır. Çözümleme sonuçları Çizelge 16'da verilmiştir.

**ÇİZELGE 16**  
**ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ**  
**BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN**  
**ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F Değeri (F)	Anlamlılık Düzeyi (p)
Gruplararası	481.868	2	120.467	4.66	<0.05
Grupiçi	5043.687	65	25.865		
<b>TOPLAM</b>	<b>4909.680</b>	<b>67</b>			

Çizelge 16'dan anlaşıldığı gibi, öğrenim görülen fakültelerin bilgisayar donanımlarına göre oluşturulan gruplardaki öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin puan ortalamaları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. "Öğrenim görülen eğitim fakültesi" değişkeni ile ilgili bulgulara dayalı olarak, öğretmen adaylarının bilgisayarına yönelik niteliklere ilişkin yeterlik düzeylerinin öğrenim gördükleri fakülterlere göre değiştiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının bilgisayarına yönelik niteliklere ilişkin yeterlik düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere grup ortalamaları arasında Tukey testi yapılmıştır. Çözümleme sonunda bilgisayar donanımı yeterli olan fakültelerdeki öğretmen adaylarının bilgisayarına yönelik niteliklere sahip olma düzeyinin öteki iki grubunkine göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Buna da-

yalı olarak, eğitim fakültelerindeki bilgisayar donanımının yeterli düzeyde olmasının, öğretmen adaylarına bilgisayara yönelik nitelikleri kazandırmada etkili olduğu söylenebilir.

Eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarına eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik olarak kazandırdıkları niteliklere ilişkin puan ortalamaları ile puan dağılımlarının standart sapmaları Çizelge 17'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 17**  
**ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ**  
**EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN**  
**PUAN ORTALAMALARI**

Öğrenim Görülen Fakülte	Denek Sayısı N	Aritmetik Ortalama $\bar{X}$	Standart Sapma S
Bilgisayar Donanımı Yeterli Olan Eğitim Fak.	25	32.68	9.23
Bilgisayar Donanımı Orta Düzeyde Yeterli Olan Eğitim Fak.	17	30.05	12.86
Bilgisayar Donanımı Yetersiz Olan Eğitim Fak.	26	26.15	10.24

Çizelge 17'deki değerlere göre, değişik fakültelerdeki öğretmen adaylarının puan ortalamalarının farklı olduğu görülmektedir. Bilgisayar donanımı yeterli olan eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının puan ortalamaları, bilgisayar donanımı orta düzeyde yeterli olan ve yetersiz olan eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının puan ortalamalarından daha yüksektir.

Öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklerine ilişkin puan ortalamalarında görülen farkların anlamlı olup olmadıklarını sınamak için grup ortalamaları arasında tek yönlü varyans çözümlemesi yapılmıştır. Çözümleme sonuçları Çizelge 18'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 18**  
**ÖĞRENİM GÖRDÜKLERİ FAKÜLTELERE GÖRE ÖĞRETMEN ADAYLARININ**  
**BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN**  
**ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F Değeri F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Gruplararası	318.513	2	78.628	3.44	>0.05
Grupiçi	4452.267	65	22.832		
<b>TOPLAM</b>	<b>4770.780</b>	<b>67</b>			

Çizelge 18 incelendiğinde, öğrenim görülen fakültelerin bilgisayar donanımlarına göre oluşturulan gruplardaki öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklere ilişkin puan ortalamaları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmamıştır. "Öğrenim görülen fakülte" değişkeni ile ilgili bulgulara dayalı olarak öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklere ilişkin yeterlik düzeylerinin öğrenim gördükleri fakülteye göre değişmediği söylenebilir.



## **Bilgisayara ve Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikler ve İlgili Öğretim Elemanlarının Aldığı Eğitimin Türü**

Araştırma problemiyle ilgili üçüncü soruda, ikinci olarak, öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayar eğitimi kullanmaya yönelik niteliklere sahip olma düzeylerinin ilgili öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türüne göre değişip değişmediğine bakılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının verdikleri yanıtlara göre, almış oldukları eğitimin türü üniversite öğrenimlerinde aldıkları eğitim, üniversite öğrenimi dışında aldıkları eğitim ve her iki durumda alınan eğitim olarak gruplandırılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türüne göre öğretmen adaylarına kazandırılan bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin puan ortalamaları ve standart sapmaları üç grup için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Elde edilen değerler Çizelge 19'da verilmiştir.

Çizelge 19'dan anlaşıldığı gibi, öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türüne göre öğretmen adaylarına kazandırılan bilgisayara yönelik niteliklerin puan ortalamalarının farklı olduğu görülmektedir.

**ÇİZELGE 19**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE**  
**İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI**

Öğretim Elemanlarının Aldığı Eğitim Türü	Denek Sayısı N	Aritmetik Ortalama $\bar{X}$	Standart Sapma S
Lisans ve Lisans Üstü	18	47	11.31
Özel Kurs, Hizmetiçi Eğitim, Kendi Kendine Çalışma, Başka	12	45.5	8.94
İki Farklı Türden Eğitim (Lisans ve Özel Kurs, Hizmetiçi Eğitim ve Özel Kurs, Kendi Kendine Çalışma ve Başka, Lisans ve Kendi Kendine Çalışma, Lisans ve Başka)	38	49.6	5.90

Öğretmen adaylarının her bir gruba ilişkin puan ortalamalarında görülen farkların anlamlı olup olmadıklarını sınamak için grup ortalamaları arasında tek yönlü varyans çözümlemesi yapılmıştır. Çözümleme sonuçları Çizelge 20'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 20**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE**  
**İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F Değeri F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Gruplararası	581.968	2	220.567	6.13	<0.05
Grupiçi	6043.787	65	35.695		
<b>TOPLAM</b>	<b>6625.755</b>	<b>67</b>			

Çizelge 20 incelendiğinde, öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türüne göre oluşturulan gruplardaki öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin puan ortalamaları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmuştur. "Öğretim elemanının aldığı eğitimin türü" değişkeni ile ilgili bulgulara dayalı olarak, öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeylerinin öğretim elemanının aldığı eğitimin türüne göre değiştiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere grup ortalamaları arasında Tukey testi yapılmıştır. Çözümleme sonunda iki farklı türden, bir başka deyişle iki değişik kanaldan eğitim almış olan öğretim elemanlarının eğitim verdikleri gruptaki öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere sahip olma düzeylerinin öteki iki grubunkine göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre, öğretim elemanlarının aldığı eğitim türünün öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik nitelikleri kazandırmada etkili olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılanların verdikleri yanıtlara göre, öğretim elemanlarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik olarak aldıkları eğitim, üniversite öğrenimi sırasında alınan eğitim, üniversite öğrenimi dışında alınan eğitim ve her iki durumda alınan eğitim biçiminde gruplandırılmıştır.

Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türüne göre öğretmen adaylarının bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik niteliklerine ilişkin puan ortalamaları ve standart sapmaları Çizelge 21'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 21**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK**  
**NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI**

Öğretim Elemanlarının Aldığı Eğitim Türü	Denek Sayısı N	Aritmetik Ortalama $\bar{X}$	Standart Sapma S
Lisans ve Lisans Üstü	3	30.3	6.58
Özel Kurs, Kendi Kendine Çalışma, Başka	20	32.5	5.01
İki Farklı Türden Eğitim (Kendi Kendine Çalışma ve Başka, Hizmetiçi Eğitim ve Kendi Kendine Çalışma)	14	30	9.35

Çizelge 21'den anlaşıldığı gibi, öğretim elemanlarının aldığı eğitime göre öğretmen adaylarına kazandırılan eğitimde bilgisayarı kullanmaya yönelik niteliklerin puan ortalamaları arasında fark olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının her bir gruba ilişkin puan ortalamaları arasında görülen farkların anlamlı olup olmadıklarını sınamak için grup ortalamaları arasında tek yönlü varyans çözümlemesi yapılmıştır. Çözümleme sonuçları Çizelge 22'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 22**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN TÜRÜNE GÖRE**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK**  
**NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARININ**  
**VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F Değeri F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Gruplararası	133.311	2	33.328	2.79	>0.05
Grupiçi	3064.189	34	15.714		
<b>TOPLAM</b>	<b>3197.500</b>	<b>36</b>			

Çizelge 22 incelendiğinde, öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türüne göre oluşturulan grupların puan ortalamaları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmamıştır. "Öğretim elemanının aldığı eğitim türü" değişkeni ile ilgili bulgulara dayalı olarak, öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklerine ilişkin yeterlilik düzeylerinin öğretim elemanının aldığı eğitimin türüne göre değişmediği söylenebilir.

### **Bilgisayara ve Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikler ve İlgili Öğretim Elemanlarının Aldığı Eğitimin Süresi**

Araştırma problemi ile ilgili üçüncü soruda, son olarak, öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayar eğitimi kullanmaya yönelik niteliklerinin ilgili öğretim elemanlarının aldığı eğitimin süresine göre değişip değişmediğine bakılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının verdikleri yanıtlara göre, öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresi 0-150 saat, 151-250 saat, 251 saat ve üstü olarak gruplandırılmıştır.

Öğretim elemanlarının aldığı eğitimin süresine göre öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklerine ilişkin puan ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Elde edilen değerler Çizelge 23'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 23**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIĞI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE ÖĞRETMEN**  
**ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN**  
**PUAN ORTALAMALARI**

Öğretim Elemanlarının Aldığı Eğitimin Süresi	Denek Sayısı N	Aritmetik Ortalama $\bar{X}$	Standart Sapma S
0-150 Saat	6	32.2	2.28
151-250 Saat	8	33.7	6.22
251 Saat ve Üstü	54	40.5	16.39

Çizelge 23'ten anlaşıldığı gibi, öğretim elemanlarının aldığı eğitimin süresine göre, öğretmen adaylarına bilgisayara yönelik olarak kazandırılan niteliklere ilişkin puan ortalamaları arasında fark olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının her bir gruba ilişkin puan ortalamaları arasında görülen farkların anlamlı olup olmadıklarını sınamak için grup ortalamaları arasında tek yönlü varyans çözümlemesi yapılmıştır. Çözümleme sonuçları Çizelge 24'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 24**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIĞI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE ÖĞRETMEN**  
**ADAYLARININ BİLGİSAYARA YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN**  
**ORTALAMALARININ VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F Değeri F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Gruplararası	518.513	2	99.628	4.36	<0.05
Grupiçi	6452.267	65	22.832		
<b>TOPLAM</b>	<b>6970.780</b>	<b>67</b>			

Çizelge 24 incelendiğinde, öğretim elemanlarının aldığı eğitimin süresine göre oluşturulan gruplardaki öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklerine ilişkin puan ortalamaları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmuştur. "Öğretim elemanının aldığı eğitimin süresi" değişkeni ile ilgili bulgulara dayalı olarak, öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeylerinin öğretim elemanlarının aldığı eğitimin süresine göre değiştiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere grup ortalamaları arasında Tukey testi yapılmıştır. Çözümleme sonunda 251 saat ve üstünde eğitim almış olan gruptaki öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeylerinin öteki iki grubunkine göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Buna dayanarak, öğretim elemanlarının bilgisayarla ilgili olarak aldıkları eğitimin süresi arttıkça, öğretmen adaylarına bilgisayara yönelik nitelikleri kazandırmada daha etkili oldukları söylenebilir.

Eğitim fakültelerinde ilgili ęđretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresine göre, ęđretmen adaylarının bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik niteliklerine ilişkin puan ortalamaları ve standart sapmaları Çizelge 25'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 25**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA YÖNELİK**  
**NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARI**

Öğretim Elemanlarının Aldığı Eğitimin Süresi	Denek Sayısı N	Aritmetik Ortalama $\bar{X}$	Standart Sapma S
0-150 Saat	2	27.6	0.56
151-250 Saat	4	37.2	7.2
251 Saat ve Üstü	31	38.9	16.91

Çizelge 25'ten anlaşıldığı gibi, ęđretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresine göre, ęđretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklerine ilişkin puan ortalamalarının farklı olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının her bir gruba ilişkin puan ortalamaları arasında görülen farkların anlamlı olup olmadıklarını sınamak için grup ortalamaları arasında tek yönlü varyans çözümlemesi yapılmıştır. Çözümleme sonuçları Çizelge 26'da verilmiştir.



**ÇİZELGE 26**  
**ÖĞRETİM ELEMANLARININ ALDIKLARI EĞİTİMİN SÜRESİNE GÖRE**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANMAYA**  
**YÖNELİK NİTELİKLERİNE İLİŞKİN PUAN ORTALAMALARININ**  
**VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F Değeri F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Gruplararası	281.867	2	21.467	3.66	<0.05
Grupiçi	3043.686	34	5.865		
<b>TOPLAM</b>	<b>3325.553</b>	<b>36</b>			

Çizelge 26'daki değerlere göre, öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresine göre oluşturulan grupların puan ortalamaları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmuştur. "Öğretim elemanlarının aldığı eğitimin süresi" değişkeni ile ilgili bulgulara dayalı olarak, öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeylerinin öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresine göre değiştiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklerine ilişkin yeterlilik düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere grup ortalamaları arasında Tukey testi yapılmıştır. Çözümleme sonunda 151-250 saat ve 251 saat ve üstünde eğitim almış öğretim elemanlarının eğitim verdikleri gruptaki öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeylerinin 0-150 saat arasında eğitim almış öğretim elemanlarının oluşturduğu gruptaki öğretmen adaylarınınkine göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretim elemanlarının eğitimde bilgisayarı kullanmayla ilgili aldıkları eğitimin süresinin çok olmasının öğretmen adaylarına eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik nitelikleri kazandırmada daha etkili olduğu söylenebilir.

## **BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM PROGRAMI MODELİ**

Araştırmanın probleminde yer alan dördüncü soruda, eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına yönelik bir bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim programı modelinin nasıl olması gerektiği belirlenmek istenmiştir.

Yapılan çalışmada, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim yapan öğretim elemanları ile uzmanların programın amaçları, içeriği, öğretme-öğrenme süreçleri ve değerlendirme ile ilgili verdikleri yanıtların sayı ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Aşağıda bu konu ile ilgili bulgular üzerinde durulmaktadır.

### **Amaçlar**

Araştırma probleminin dördüncü sorusunda, ilk olarak, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslere ilişkin programın amaçlarının neler olması gerektiği saptanmıştır.

Yapılan çalışmada, öğretim elemanı ile uzmanların verdikleri yanıtların sayı ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Çözümleme sonunda bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin amaçları ile ilgili elde edilen değerler Çizelge 27'de verilmiştir.

ÇİZELGE 27

## BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN AMAÇLARI

Amaçlar	Sayı (s)	Yüzde (%)
<b>Bilgisayar Öğretimi</b>		
1. Bilgisayara ilişkin temel kavramları belleye bilme	80	100.0
2. Bilgisayarın yapısını ve elemanlarını kavrayabilme	80	100.0
3. Bilgisayarın donanım ve yazılım özelliklerini kavrayabilme	80	100.0
4. İşletim sistemlerinden en az birini kullanabilme	80	100.0
5. Paket programları kullanabilme	80	100.0
6. Programlama dillerini kavrayabilme	68	85.0
7. Network işletimini kavrayabilme	72	90.0
8. Yazarlık sistemlerini kavrayabilme	67	84.0
9. Bilgisayarı bir kültür ögesi olarak kullanabilme	42	53.0
10. Bilgisayarı mesleğine yönelik olarak kullanabilme	80	100.0
<b>Bilgisayar Destekli Öğretim</b>		
1. Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili temel kavramları hatırlayabilme	80	100.0
2. Bilgisayar destekli öğretimin amaç ve ilkelerini kavrayabilme	80	100.0
3. Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolünü kavrayabilme	80	100.0
4. Araç yazılımlarının öğretimde nasıl kullanılacağını açıklayabilme	80	100.0
5. Öğreteceği konuya ve öğrenci özelliklerine göre kullanacağı araç yazılımları seçebilme	80	100.0
6. Ders yazılım çeşitlerini ve kullanım amaçlarını belleye bilme	80	100.0
7. Ders yazılımlarının taşınması gereken nitelikleri kavrayabilme	78	98.0
8. Ders yazılımlarını değerlendirebilme	77	96.0
9. Ders yazılımı geliştirebilme	30	38.0
10. Bilgisayarın öğretim dışındaki (ölçme-değerlendirme, rehberlik, eğitim yönetimi, araştırmalar) kullanım biçimlerini açıklayabilme	53	6.0

Çizelge 27'den anlaşıldığı gibi, öğretim elemanları ve uzmanların tümü, bilgisayar öğretimi ile ilgili olarak, ankette belirtilen "bilgisayara ilişkin temel kavramları belleye bilme", "bilgisayarın yapısını ve elemanlarını kavrayabilme", "bilgisayarın donanım ve yazılım özelliklerini kavrayabilme", "işletim sistemlerinden en az birini kullanabilme", "paket programları kullanabilme", "bilgisayarı mesleğine yönelik olarak kullanabilme" amaçlarının programda yer almasını istedikleri görülmektedir. Öğretim elemanları ve uzmanların 68'i (%85) "programlama dillerini kavrayabilme", 72'si (%90) "Network işletimini kavrayabilme", 67'si (%84) "yazarlık sistemlerini kavrayabilme", 42'si (%53) ise "bilgisayarı bir kültür ögesi olarak kullanabilme" amaçlarının programda yer alması gerektiğini belirtmişlerdir. Böyle bir sonuç, ankette sıralanan bütün amaçların bilgisayar öğretimine yönelik dersin programında yer almasının uygun olacağını ortaya koymaktadır.

Öğretim elemanı ve uzmanların tümü, bilgisayar destekli öğretim ile ilgili olarak, ankette belirtilen "bilgisayar destekli öğretim ile ilgili temel kavramları hatırlayabilme", "bilgisayar destekli öğretimin amaç ve ilkelerini kavrayabilme", "öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolünü kavrayabilme", "araç yazılımların öğretimde nasıl kullanılacağını açıklayabilme", "öğreteceği konuya ve öğrenci özelliklerine göre kullanacağı araç yazılımları seçebilme", "ders yazılım çeşitlerini ve kullanım amaçlarını belleye bilme" amaçlarının programlarda yer alması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretim elemanı ile uzmanların 78'i (%98) "ders yazılımlarının taşınması gereken nitelileri kavrayabilme", 77'si (%96) "ders yazılımlarını değerlendirebilme", 30'u (%38) "ders yazılımı geliştirebilme", 53'ü (%66) ise "bilgisayarın öğretim dışındaki kullanım biçimlerini açıklayabilme" amaçlarının programda yer alması gerektiğini belirtmiş-

tir. Böyle bir sonuç, "ders yazılımı geliştirebilme" amacı dışında kalan tüm amaçların bilgisayar destekli öğretim ile ilgili programda mutlaka yer alması gerektiğini ortaya koymaktadır.

## İçerik

Araştırmanın probleminde yer alan dördüncü soruda, ikinci olarak, eğitim fakültelerinde yer alan bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslere ilişkin programın içeriğinin ne olması gerektiği belirlenmek istenmiştir.

Yapılan çalışmada, öğretim elemanı ile uzmanların verdikleri yanıtların sayı ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Çözümleme sonunda bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin programın içeriği ile ilgili elde edilen değerler Çizelge 28'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 28**  
**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİME İLİŞKİN**  
**PROGRAMIN İÇERİĞİ**

İçerik	Sayı (s)	Yüzde (%)
<b>Bilgisayar Öğretimi</b>		
1. Bilgisayar ve elemanları	80	100.0
2. Bilgisayar temel becerileri	80	100.0
3. Bilgisayar donanımı (Mikro işlemciler, çevre birimleri)	72	90.0
4. Bilgisayar yazılımı (programlama dili, uygulama programları, paket programları)	80	100.0
5. İşletim sistemleri	80	100.0
6. Programlama dilleri ve uygulamaları	68	68.0
7. Network işletimi	75	94.0
8. Bilgisayar kullanım alanları	57	71.0

**ÇİZELGE 28 - Devam****Bilgisayar Destekli Öğretim**

1. Eğitimde bilgisayarın yeri ve rolü	80	100.0
2. Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolü	80	100.0
3. Eğitimde bilgisayardan yararlanma biçimleri	80	100.0
4. Araç yazılımlarının eğitimde kullanım alanları	80	100.0
5. Ders yazılımlarının çeşitleri ve amaçları	80	100.0
6. Ders yazılımlarının nitelikleri ve seçimi	80	100.0
7. Ders yazılımlarına ilişkin uygulamalar	80	100.0
8. Eğitimde bilgisayardan yararlanmaya ilişkin uygulamalar	80	100.0

Çizelge 28'den anlaşıldığı gibi, öğretim elemanları ile uzmanların tümü "bilgisayar ve elemanları", "bilgisayar temel becerileri", "bilgisayar yazılımı", "işletim sistemleri" konularının bilgisayar öğretimi ile ilgili programda yer alması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretim elemanı ile uzmanların 72'si (%90) "bilgisayar donanımı", 68'i (%68) "programlama dilleri ve uygulamaları", 75'i (%94) "Network işletimi", 57'si (%71) "bilgisayar kullanım alanları" konularının programın içeriğinde yer almasını istemiştir. Böyle bir sonuç, belirtilen tüm konuların bilgisayar öğretimi ile ilgili programda yer alması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Öğretim elemanları ile uzmanların tümü, bilgisayar destekli öğretimle ilgili olarak, ankette belirtilen "eğitimde bilgisayarın yeri ve rolü", "öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolü", "eğitimde bilgisayardan yararlanma biçimleri", "araç yazılımların eğitimde kullanım alanları", "ders yazılımların çeşitleri ve amaçları", "ders yazılımlarının nitelikleri ve seçimi", "ders yazılımlarına ilişkin uygulamalar", "eğitimde bilgisayardan yararlanmaya ilişkin uygulamalar" konularının bilgisayar destekli öğretim programında yer alması gerektiğini belirtmişlerdir.

Böyle bir sonuç, bilgisayar destekli öğretim ile ilgili programda bu konuların mutlaka yer alması gerektiğini ortaya koymaktadır.

### **Öğretme-Öğrenme Süreçleri**

Araştırma probleminde yer alan dördüncü soruda, üçüncü olarak eğitim fakülteleri programlarında yer alan bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili programın öğretme-öğrenme süreçlerinin neler olması gerektiği belirlenmek istenmiştir.

Yapılan çalışmada, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin programın öğretme-öğrenme süreçleriyle ilgili olarak verilen yanıtların, derslerin süresi, derslerin programda yer alma biçimi, derslerdeki öğrenci sayısı, öğretim yöntem ve teknikleri, derslerde bulundurulması gereken araç-gereçler açısından sayı ve yüzdeleri hesaplanmıştır.

Çözümleme sonunda bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime ayrılması gereken sürelerle ilişkin elde edilen değerler Çizelge 29'da verilmiştir.

Çizelge 29'dan anlaşıldığı gibi, öğretim elemanı ile uzmanların 48'i (%60) bilgisayar öğretiminin programda yer alma süresini iki yarıyl dört saat olması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretim elemanı ile uzmanların 20'si (%25) bir yarıyl dört saat, 10'u (%12.5) üç yarıyl üç saat, 2'si (%2.5) dört yarıyl üç saat olması gerektiğini belirtmişlerdir. Böyle bir sonuca göre, bilgisayar öğretiminin programda yer alma süresinin iki yarıyl dört saat olmasının uygun olduğu söylenebilir.

**ÇİZELGE 29**  
**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİME**  
**AYRILMASI UYGUN OLAN SÜRELER**

Süre	Bilgisayar Öğretimi		Bilgisayar Destekli Öğretim	
	Sayı (s)	Yüzde (%)	Sayı (s)	Yüzde (%)
1 yarıyl 4 saat	20	25.0	8	10.0
2 yarıyl 4 saat	48	60.0	58	72.5
3 yarıyl 3 saat	10	12.5	10	12.5
4 yarıyl 3 saat	2	2.5	4	5.0
<b>TOPLAM</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>

Öğretim elemanı ile uzmanların 58'i (%72.5), bilgisayar destekli öğretimin programda yer alma süresini ise bir yarıyl dört saat olarak belirtmişlerdir. Öğretim elemanı ile uzmanların 8'i (% 10) bir yarıyl dört saat, 10'u (% 12.5) üç yarıyl üç saat, 4'ü (% 5) dört yarıyl üç saat olması gerektiğini belirtmişlerdir. Böyle bir sonuca göre, bilgisayar destekli öğretiminin programda yer alma süresinin iki yarıyl dört saat olmasının uygun olduğu söylenebilir.

Bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin lisans programında yer alma biçimine ilişkin elde edilen değerler Çizelge 30'da verilmiştir.

Çizelge 30'dan anlaşıldığı gibi, öğretim elemanı ile uzmanların tümü, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin eğitim fakültelerinin programlarında yer alma biçimini "zorunlu" olarak belirtmiştir. Bu durumda eğitim fakülteleri programlarında bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin zorunlu olarak yer almasının uygun olduğu söylenebilir.



**ÇİZELGE 30**  
**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN**  
**PROGRAMDA YER ALMA BİÇİMİ**

Yer Alma Biçimi	Bilgisayar Öğretimi		Bilgisayar Destekli Öğretim	
	Sayı (s)	Yüzde (%)	Sayı (s)	Yüzde (%)
Zorunlu	80	100.0	80	100.0
Seçmeli	--	--	--	--
<b>TOPLAM</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>

Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde öğrenim görmesi uygun olan öğrencilerin sayısına ilişkin elde edilen değerler Çizelge 31'de verilmiştir.

**ÇİZELGE 31**  
**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ**  
**DERSLERDE YER ALMASI UYGUN OLAN ÖĞRENCİLERİN SAYISI**

Öğrenci Sayısı	Bilgisayar Öğretimi		Bilgisayar Destekli Öğretim	
	Sayı (s)	Yüzde (%)	Sayı (s)	Yüzde (%)
20	66	82.5	71	89.0
25	10	12.5	5	6.0
30	4	5.0	4	5.0
<b>TOPLAM</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>

Çizelge 31'den anlaşıldığı gibi, öğretim elemanı ile uzmanların 66'sı (%82.5) bilgisayar öğretimi ile ilgili derslerdeki öğrenci sayısının 20 olmasının uygun olduğunu belirtmiştir. Öğretim elemanı ile uzmanların 10'u (%12.5) bu sayının 25, dördü (%2.5) 30 olmasının uygun olduğunu belirtmiştir. Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerdeki öğrenci sayısının ise 20 olması gerektiğini 71 kişi (%89) belirtmiştir. Öğretim elemanı ile uzmanların beşi (%6) 25, dördü (%5) 30 öğrenci olmasının uygun olduğunu belirtmiştir. Bu durumda, eğitim fakültesi programlarında yer alan bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerdeki öğrenci sayısının 20 olması gerektiği söylenebilir.

Bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin programlarında kullanılması uygun olan öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin elde edilen değerler Çizelge 32'de verilmiştir.

### ÇİZELGE 32

#### BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ DERSLERDE YARARLANILACAK ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Bilgisayar Öğretimi		Bilgisayar Destekli Öğretim	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
	(s)	(%)	(s)	(%)
Bireysel çalışma	80	100.0	80	100.0
Grup çalışması	80	100.0	80	100.0
Düz anlatım	76	95.0	72	90.0
Tartışma	63	79.0	68	85.0
Gösterip yaptırma	80	100.0	80	100.0
Soru-yanıt	57	71.0	63	79.0
Proje çalışması	80	100.0	80	100.0
Beyin fırtınası	48	60.0	69	86.0

Çizelge 32'den anlaşıldığı gibi, öğretim elemanları ile uzmanların tümü, bireysel çalışma, grup çalışması, gösterip yaptırma ve proje çalışması yöntem ve tekniklerinin bilgisayar öğretimine yönelik derslerde kullanılabilecek yöntem ve teknikler olduğunu belirtmişlerdir. Öğretim elemanı ile uzmanların 76'sı (%95) düzenlatım, 63'ü (%79) tartışma, 57'si (%71) soru-yanıt, 48'i (%60) beyin fırtınası yöntem ve tekniklerini bilgisayar öğretimi için uygun bulmuşlardır. Bilgisayar destekli öğretimle ilgili derslerde ise, öğretim elemanları ile uzmanların tümü bireysel çalışma, grup çalışması, gösterip yaptırma ve proje çalışmasını, 72'si (%90) düzenlatım, 68'i (%85) tartışma, 63'ü (%79) soru-yanıt, 69'u (%86) beyin fırtınası yöntem ve tekniklerinin kullanılmasının uygun olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimle ilgili derslerde başta bireysel çalışma, grup çalışması, gösterip yaptırma ve proje çalışması olmak üzere öteki öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanılabileceği söylenebilir.

Bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik derslerde yararlanılabilecek eğitim araç-gereçlerine ilişkin elde edilen değerler Çizelge 33'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 33**  
**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM İLE İLGİLİ**  
**DERSLERDE YARARLANILACAK ARAÇ-GEREÇLER**

Araç-gereçler	Bilgisayar Öğretimi		Bilgisayar Destekli Öğretim	
	Sayı (s)	Yüzde (%)	Sayı (s)	Yüzde (%)
Yazı tahtası	80	100.0	73	91.0
Tepegöz projeksiyon makinesi	80	100.0	78	98.0
Televizyon-video	77	96.0	27	38.0
Etkileşimli video	38	48.0	45	56.0
Data display	47	59.0	53	66.0

Çizelge 33'ten anlaşıldığı gibi, öğretim elemanı ile uzmanların tümü bilgisayar öğretiminde kullanılabilecek araç-gereçler olarak yazı tahtası ve tepegöz projeksiyon makinesini belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretim elemanı ile uzmanların 77'si (%96) TV-video, 38'i (%48) etkileşimli video, 47'si (%59) data displayin bulundurulması gerektiğini belirtmiştir. Bilgisayar destekli öğretimde kullanılabilecek araç-gereçler olarak ise, öğretim elemanı ile uzmanların 73'ü (%91) yazı tahtası, 78'i (%98) tepegöz projeksiyon makinesi, 27'si (%38) TV-video, 45'i (%56) etkileşimli video, 53'ü (%66) data displayi belirtmiştir. Bu bulgulara göre, bilgisayarın öğretimi ile ilgili derslerde yazı tahtası ve tepegöz projeksiyon makinesinden, öteki araç-gereçlerden de hem bilgisayar öğretiminde hem de bilgisayar destekli öğretimde yararlanmanın uygun olduğu söylenebilir.

### **Değerlendirme**

Araştırmanın problemiyle ilgili dördüncü soruda, son olarak, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim programında değerlendirme sürecinin nasıl olması gerektiği belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimde değerlendirmeye ilgili olarak verilen yanıtların sayısı ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Çözümleme sonunda öğretmen adaylarının başarı değerlendirmesinde kullanılabilecek ölçme yollarına ilişkin elde edilen değerler Çizelge 34'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 34**  
**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİNDE**  
**KULLANILACAK ÖLÇME YOLLARI**

Ölçme Yolları	Bilgisayar Öğretimi		Bilgisayar Destekli Öğretim	
	Sayı (s)	Yüzde (%)	Sayı (s)	Yüzde (%)
Yazılı Yoklama	80	100.0	80	100.0
Performans testi	80	100.0	80	100.0
Ödev-proje çalışması	80	100.0	80	100.0

Çizelge 34'ten anlaşıldığı gibi, öğretim elemanı ile uzmanların tümü, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim programında ölçme yolları olarak yazılı yoklama, performans testi ve ödev-proje çalışmalarından yararlanılabileceğini belirtmişlerdir. Buna göre, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde bu ölçme yollarının tümünün kullanılabileceği söylenebilir.

**BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM**  
**PROGRAMINA İLİŞKİN EK GÖRÜŞLER**

Araştırmanın problemiyle ilgili beşinci soruda, öğretim elemanı ile uzmanların bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik daha etkili bir eğitim yapılabilmesi için programa ilişkin ek görüşlerinin neler olduğuna bakılmıştır.

Yapılan çalışmada, araştırmaya katılan öğretim elemanları ile uzmanlar bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim programına ilişkin ek görüş olarak, çoğunlukla programın öğeleriyle ilgili daha önceki bölümde belirlenmiş görüşleri tekrar etmişlerdir. Burada yalnız tekrar edilmeyen görüşlere yer verilmiştir.

Öğretim elemanları ile uzmanlar bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin amaçlarına şunların da eklenmesini önermişlerdir:

- CD ROM ve benzeri destek yazılımları kullanabilme.
- Çoklu ortam olanaklarını belleyebilme.
- INTERNET ile ilgili kavramları belleyebilme.
- INTERNET'te Web sayfası hazırlayabilme.

Öğretim elemanları ile uzmanlar programın içeriğinde şu konulara da yer verilmesini istemişlerdir:

- CD ROM teknolojisi
- Çoklu ortam
- INTERNET

Araştırmaya katılanların büyük bir çoğunluğu bilgisayar teknolojisindeki son gelişmelerin programlarda yer alması gerektiğini belirtirken, öğrenme-öğretme süreçlerine ve değerlendirmeye ilişkin ek görüş belirtmemişlerdir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ÖZET, YARGI VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın kısa bir özeti yapılmış, sonra yargıya yer verilerek araştırma sonuçları ile ilgili öneriler sıralanmıştır.

#### ÖZET

Bu araştırma, eğitim fakültelerinde, öğretmen adaylarının öğretmen olarak atandıkları okullarda eğitimde bilgisayar kullanmayı olanaklı kılacak nitelikleri yeterince kazanıp kazanmadıklarını belirlemek; ayrıca, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde uygulanabilecek bir program modeli oluşturma amacı ile yapılmıştır.

Araştırma, 1995-1996 öğretim yılında Türkiye'deki eğitim fakülteleri ve bu eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim yapan öğretim elemanları ve bu alanda çalışan uzmanlarla çalışılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır.

Araştırma verileri, özel olarak hazırlanmış iki anket aracılığı ile toplanmıştır. Bu anketlerden birincisi " Eğitim Fakültelerinin Bilgi-

sayar Öğretimi ve Bilgisayar Destekli Öğretim Açısından Durumlarını Saptamaya Yönelik Anket"tir. İkincisi ise "Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Eğitimde Bilgisayar Kullanmaya İlişkin Niteliklerini Belirlemeye ve Eğitim Fakülteleri İçin Program Modeli Geliştirmeye Yönelik Anket"tir.

Araştırmanın yapılmasında, öncelikle, eğitim fakültelerinin durumunu saptamaya yönelik olan birinci anket tüm eğitim fakültelerinin dekanlıklarına gönderilmiştir. Bu anketten elde edilen sonuçlar değerlendirilerek, ikinci anket her eğitim fakültesindeki bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersleri veren öğretim elemanlarına gönderilmiştir. Ayrıca, hazırlanacak program modeline ilişkin görüşler ile ilgili bilgi toplamak amacıyla ikinci anketin son bölümü olan "Hazırlanacak Program Modeline İlişkin Görüşler" bölümü konu ile ilgili uzmanlara da gönderilmiştir.

Anketlerin uygulanmasından sonra, elde edilen veriler çözümlenerek araştırmanın amacına dönük olarak ele alınan sorular doğrultusunda, eğitim fakültelerinin bilgisayar donanımı, bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretim yapan öğretim elemanları, uygulama, işletim ve ders yazılımları, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler, bilgisayar öğretiminde kullanılan programlama dilleri, öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerindeki bilgisayar destekli öğretim uygulamaları, öğretim dışında bilgisayar kullanım alanları açısından durumları saptanmıştır. Daha sonra, öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri ne ölçüde kazandıkları, bu niteliklerin öğrenim gördükleri fakülteye, öğretim elemanlarının aldığı eğitimin türüne ve süresine göre değişip değişmediği-



ne bakılmıştır. Ayrıca, eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik olarak nasıl bir program izlenmesi gerektiği belirlenmiştir.

Bu araştırmada, ele alınan sorulara dayalı olarak toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmeleri sonunda elde edilen bulgular ve yorumlar, şöyle özetlenebilir:

- Eğitim fakülteleri, bilgisayar laboratuvarlarındaki bilgisayar sayıları ve donanımları yönünden farklılıklar göstermektedir. Araştırmaya katılan eğitim fakültelerindeki bilgisayar laboratuvarı sayısı toplam 37, bu laboratuvarlardaki bilgisayar sayısı ise toplam 479'dur. Fakültelerdeki öğrenim gören öğrencilerin sayısı dikkate alındığında, laboratuvarlarda bulunan bilgisayar sayılarının (sekiz fakülte dışında) etkili bir öğretimin yapılabilmesi için istenen sayının altında olduğu söylenebilir.
- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim derslerini verebilecek en az bir öğretim elemanı bulunmaktadır. Bu öğretim elemanlarının bilim dalları ve bilgisayar öğretimine ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin aldıkları eğitimlerinin türü ve süreleri farklılıklar göstermektedir. Öğretim elemanlarının büyük bir çoğunluğunun bilim alanlarının matematik ve bilgisayar, bilgi ve becerilerini kazandıkları programlarında en çok lisans programları olduğu söylenebilir. Öğretim elemanlarının tümü bilgisayar öğretimine ilişkin eğitim almışken, büyük bir çoğunluğunun bilgisayar destekli öğretime yönelik eğitim almadıkları görülmektedir.

- Eğitim fakültelerindeki uygulama ve işletim yazılımları çoğunlukla benzer olmasına rağmen, ders yazılımları yok denecek kadar azdır. Fakültelerdeki varolan ders yazılımları en çok matematik, fen ve İngilizce dersleri ile ilgilidir.
- Araştırmaya katılan eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ile ilgili dersler olmasına rağmen, eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik dersler çok az fakültenin programlarında yer almaktadır. Bu durum öğretmen adaylarının bilgisayar destekli öğretim açısından hizmetöncesi eğitimi için önemli bir eksikliklerdir. Eğitim fakültelerinin programlarında bilgisayar öğretimine ve eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik derslerin haftalık süresinin üç ya da dört saat olduğu söylenebilir.
- Bilgisayar öğretiminde kullanılan programlama dilleri sayıca yetersizdir ve farklılıklar göstermektedir. Bu programlama dilleri, çoğunlukla Basic, daha az olarak da Logo ve Fortran dilleridir.
- Öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretim uygulamaları yok denecek kadar azdır.
- Eğitim fakültelerinde, bilgisayar, öğretimin dışında eğitim hizmetlerinin yönetiminde ve araştırmalarda kullanılmaktadır.
- Eğitim fakültelerinde, bilgisayara yönelik nitelikler öğretmen adaylarına orta düzeyde (95 puan üzerinden 44.85) kazandırılmaktadır. Buna karşılık, eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik nitelikler ise oldukça düşük düzeyde (70 puan üzerinden 29.05) kazandırılmaktadır. Bu ise oldukça yetersiz bir düzeydir.
- Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik nitelikleri öğrenim gördükleri fakülterlere göre değişmektedir. Bilgisayar donanımı

yeterli olan fakültelerdeki öğretmen adaylarının bilgisayarla yönelik niteliklere sahip olma düzeyleri, bilgisayar donanımı orta düzeyde yeterli ve yetersiz olan fakültelerdeki öğretmen adaylarının düzeylerinden daha yüksektir.

- Öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik nitelikleri öğrenim gördükleri fakülterlere göre değişmemektedir.
- Öğretmen adaylarının bilgisayarla yönelik yeterlilik düzeyleri öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin türüne göre değişmektedir. Hem üniversite öğrenimi sırasında, hem de üniversite dışında değişik kaynaklardan bilgisayarla ilgili eğitim almış olan öğretim elemanlarının yetiştirdiği öğretmen adayları bilgisayarla yönelik nitelikleri daha çok kazanmaktadırlar.
- Öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik yeterlilik düzeyleri, öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin türüne göre değişmemektedir.
- Öğretmen adaylarının bilgisayarla yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeyleri, öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresine göre değişmektedir. 251 saat ve üstünde eğitim almış olan öğretim elemanlarının yetiştirdiği öğretmen adayları, daha az süreli eğitim almış olan öğretim elemanlarının yetiştirdiği öğretmen adaylarından daha çok nitelik kazanmaktadırlar.
- Öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya yönelik niteliklere ilişkin yeterlilik düzeyleri öğretim elemanlarının aldıkları eğitimin süresine göre değişmektedir. 151-250 saat ile 251 saat ve üstünde eğitim almış olan öğretim elemanlarının yetiştirdiği öğretmen adayları, 0-150 saat arasında eğitim almış

öğretim elemanlarının yetiştirdiği öğretmen adaylarından daha çok nitelik kazanmaktadırlar.

- Eğitim fakültelerinde, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik programda yer alması uygun olan amaçlar şöyle sıralanabilir:

Bilgisayar öğretime yönelik olarak

1. Bilgisayara ilişkin temel kavramları belleyebilme
2. Bilgisayarın yapısını ve elemanlarını kavrayabilme
3. Bilgisayarın donanım ve yazılım özelliklerini kavrayabilme
4. İşletim sistemlerinden en az birini kullanabilme
5. Paket programları kullanabilme
6. Bilgisayarı mesleğine yönelik olarak kullanabilme
7. Programlama dillerini kavrayabilme
8. Network işletimini kavrayabilme
9. Yazarlık sistemlerini kavrayabilme

Bilgisayar destekli öğretime yönelik olarak

1. Bilgisayar destekli öğretimle ilgili temel kavramları hatırlayabilme
2. Bilgisayar destekli öğretimin amaç ve ilkelerini kavrayabilme
3. Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolünü kavrayabilme
4. Araç yazılımlarının öğretimde nasıl kullanılacağını açıklayabilme
5. Öğreteceği konuya ve öğrenci özelliklerine göre kullanacağı araç yazılımları seçebilme
6. Ders yazılım çeşitlerini ve kullanım amaçlarını belleyebilme

7. Ders yazılımlarının taşınması gereken nitelikleri kavrayabilme
  8. Ders yazılımlarını değerlendirebilme
  9. Bilgisayarın öğretim dışındaki (ölçme-değerlendirme, rehberlik, eğitim yönetimi, araştırmalar) kullanım biçimlerini açıklayabilme
- Eğitim fakültelerinde, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik programda yer alması uygun olan içerik şöyle sıralanabilir:

Bilgisayar öğretimine yönelik olarak

1. Bilgisayar ve elemanları
2. Bilgisayar temel becerileri
3. Bilgisayar yazılımı (programlama dili, uygulama programları, paket programlar)
4. İşletim sistemleri
5. Network işletimi
6. Bilgisayar donanımı (mikroişlemciler, çevre birimleri)
7. Bilgisayar kullanım alanları
8. Programlama dilleri ve uygulamaları

Bilgisayar destekli öğretime yönelik olarak

1. Eğitimde bilgisayarın yeri ve rolü
2. Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolü
3. Eğitimde bilgisayardan yararlanma biçimleri
4. Araç yazılımlarının eğitimde kullanım alanları
5. Ders yazılımlarının çeşitleri ve amaçları
6. Ders yazılımlarının nitelikleri ve seçimi

## 7. Ders yazılımlarına ilişkin uygulamalar

## 8. Eğitimde bilgisayardan yararlanmaya ilişkin uygulamalar

- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik derslerin lisans programlarında yer alması gereken süreleri, en az iki yarıyıl dört saat olmalıdır.
- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler, fakülte programlarında "zorunlu" olarak yer almalıdır.
- Bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde birlikte öğrenim gören öğrenci sayısı en çok yirmi olmalıdır.
- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ile ilgili derslerde bireysel çalışma, grup çalışması, gösterip yaptırma ve proje çalışması yoğun olarak kullanmaya uygun olan yöntem ve tekniklerdir. Bunların dışında düz anlatım, tartışma, soru-yanıt, beyin fırtınası yöntem ve tekniklerinden de yararlanılabilir. Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde ise, bireysel çalışma, grup çalışması, gösterip yaptırma ve proje çalışması yöntem ve teknikleri yoğun olarak, bunların yanında düz anlatım, beyin fırtınası, tartışma ve soru-yanıt yöntem ve teknikleri de zaman zaman kullanılmalıdır.
- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde yazı tahtası, tepegöz projeksiyon makinesi, data display araç ve gereçleri bulundurulmalıdır. Bunların dışında televizyon, video ve etkileşimli videonun da bulundurulmasında yarar vardır.

- Bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerdeki başarının ölçülmesinde yazılı yoklama, performans testi, ödev-proje çalışması en çok kullanılacak araçlardır.

## YARGI

Türkiye'deki eğitim fakültelerinin bilgisayar donanımı, bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretim yapan öğretim elemanları, uygulama, işletim ve ders yazılımları, bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili dersler, bilgisayar öğretiminde kullanılan programlama modelleri, öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerindeki bilgisayar destekli öğretim uygulamaları, öğretim dışında bilgisayar kullanım alanları açısından durumları yetersiz denilecek düzeydedir. Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına bilgisayara yönelik nitelikler orta düzeyde kazandırılırken, bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikler istenilen düzeyde kazandırılmamaktadır.

## ÖNERİLER

Bu araştırmanın bulgularına dayalı olarak geliştirilmiş olan öneriler şöyledir:

- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim uygulamaları için bilgisayar laboratuvarları ve laboratuvarlarda bulunan bilgisayar sayıları artırılmalıdır. Ayrıca, laboratuvarlarda bulunan bilgisayarların teknolojisi yükseltilerek ortak bir standart sağlanmalıdır.
- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili öğretim elemanlarının sayısı artırılmalı, bu öğre-

tim elemanlarının özellikle bilgisayar destekli öğretim konusunda yetişmeleri sağlanmalıdır.

- Eğitim fakültelerinde kullanılan uygulama ve işletim yazılımlarında standart sağlanmalı ve bilgisayar destekli öğretim uygulamaları için değişik ders yazılımları edinme yoluna gidilmelidir. Bunun için eğitim fakülteleri ve Milli Eğitim Bakanlığı arasında işbirliği sağlanmalıdır.
- Eğitim fakültelerinin lisans programlarında bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin sayısı ve saati artırılmalıdır. Araştırma sonuçlarına göre, bu derslerin sürelerinin en az iki yarıyl dört saat olması gereklidir.
- Eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretilimiyle ilgili derslerde öğretilen programlama dilleri sayısı artırılmalı, hangi programlama dilinin öğretilileceği öğretmenlik yapılacak hedef kitleye göre belirlenmelidir.
- Eğitim fakültelerinde öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına yer verilmelidir. Böylece, öğretmen adaylarının bilgisayar destekli öğretim uygulamalarındaki bilgi ve becerileri artırılabilir.
- Eğitim fakültelerinde öğretim dışında bilgisayar kullanım alanları artırılmalı, özellikle rehberlik ve INTERNET hizmetleri sağlanmalıdır.
- Eğitim fakülteleri bilgisayar öğretilimi ve bilgisayar destekli öğretim konusunda Milli Eğitim Bakanlığı, özel kurum ve kuruluşlarla donanım, yazılım ve öğretmen eğitimiyle ilgili olarak mut-



laka işbirliğine gitmelidir. Bilgisayar destekli öğretim için bilimsel araştırmaların ışığında ulusal bir politika geliştirilmelidir.

- Öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili etkili biçimde eğitilmeleri için yeni araştırmaların yapılmasına gerek vardır. Araştırmalar, öncelikle, bilgisayar destekli öğretimde öğretmen eğitiminin niteliğini artırma, yazılım geliştirme ve değerlendirme, donanım geliştirme ve standart sağlama konularında yapılmalıdır.

## KAYNAKÇA

ADAMS, M.D. **Computer and Teacher Training: A practical Guide.**

New York: The Harword Press, 1985.

AKSOY, Mehmet Emin. "Bilgisayar Kursundan Geçen Öğretmenlerin Bir Eğitim Aracı Olarak Bilgisayara İlişkin Tutumları". Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1989.

ALKAN, Cevat. **Eğitim Teknolojisi: Kuramlar-Yöntemler.** Ankara: Yargıçoğlu Matbaası, 1977.

\_\_\_\_\_. **Eğitim Teknolojisi: Kavram, Kapsam, Süreç, Ortam, İşgören, Uygulama.** Ankara: Yargıçoğlu Matbaası, 1984.

\_\_\_\_\_. **Eğitim Teknolojisi.** 4. Baskı. Ankara: Atilla Kitapevi Yayıncılık, 1995.

ALKAN, Cevat; Deniz Deryakulu ve Nurettin Şimşek. **Eğitim Teknolojisine Giriş: Disiplin, Süreç, Ürün.** Ankara: Önder Matbaacılık Ltd.Şti.,1995.

ALLEN, Joseph. "New Technology in Education", **Journal of Teacher Education.** V: 3, 1989.

ARSEVEN, Ali. "Mikrobilgisayarlarla Öğretim", **MEGSB Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi İhtisas Raporu**. Ankara: 1984.

ARTAR Yıldız ve Hasan Aydın. "Bilgisayar Destekli Eğitim", **Çok Yönlü Gelişmeyi Özendirme Projesi MPM Uygulaması**. Ankara: 1990.

AŞKAR, Petek ve Münire Erden. "Mikrobilgisayarların Okullarda Kullanımı", **Eğitim ve Bilim**. Cilt: 2, Sayı: 38, Temmuz 1986.

AŞKAR, Petek. "Bilgisayar Destekli Eğitimin Yaygınlaştırılmasında Temel Stratejiler: Avrupa Ülkelerinde Son Durum", **Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim Birinci Sempozyumu Bildiriler** (25-27 Eylül 1991). Eskişehir: 1991.

\_\_\_\_\_. "Bilgisayar Destekli Öğretim Ortamı", **Eğitimde Nitelik Geliştirme Eğitimde Arayışlar Birinci Sempozyumu** (13-14 Nisan 1991). İstanbul: 1991.

AYTAÇ, Sıtkı. "İlk ve Orta Eğitimde Bilgisayar Kullanımı", **5.Türkiye Bilgisayar Kongresi** (6-8 Haziran 1988). İstanbul: 1988.

BAYKAL, Ali. "Bilgisayarın Öğretim Sistemine Katkısı", **Bilgisayar**. Sayı: 4, Mart-Nisan 1984.

\_\_\_\_\_. "Eğitimci İçin Bilgisayar Nedir? Ne Değildir?", **İş Vakfı Raporu**. Ankara: 1988.

BAYRAKTAR, Emel. "Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi",  
**5.Bilişim Kongresi Bildiriler** (6-8 Haziran 1988). İstanbul: 1988.

BEST, Anita. "Technology and Teachers", **Computing Teacher**. V: 2,  
 September, 1990.

BITTER, Gary G. **Microcomputers in Education Today**. USA: Mitc-  
 hell Publishing Inc., McGraw-Hill Book Company, 1990.

"İngiltere'de Bilgisayar Destekli Eğitim", **Bilgisayar Dergisi**. Sayı: 81,  
 Ocak 1988.

BRENNAN, Elizabeth. **Elementary Teachers Confort and Skell  
 with Instractional Technology, Through School-Based  
 Training**. Florida, Nova University: 1991.

BÜLBÜL, Sudi. "Dünya Eğitim Bunalımı ve Eğitimin Finansmanı  
 Sorunu", **A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**. Cilt:21,  
 Sayı:1-2, Ankara: 1988.

CALLISTER, T. and Burbules M. "Computer Literacy Programs in  
 Teacher Education. What Teachers Really Need To Learn?",  
**Computer Education**. Volume:14, No:1, 1990.

CAPUTO, Anna Maria. "Examples of Involvement of Italian  
 Universities in Teacher Education", **New Information Technolo-  
 gies in Schools Teacher Training, Research and the Role of  
 Higher Education**. Paris: 22-24 May 1992.

CARLSON, Elizabeth. "Teaching With Technology", **Annual Conference of the American Educational Research Association** (April 3-7). Chiago: 1991.

CAVALIER, Robert. "Computers and Students", **Journal of Computer Sciences**. V: 1, October, 1990.

CORREA, Robert. "Modern Technology in Clasroom", **The Computing Teacher**. V: 7, No:6, 1985.

ÇİLENTİ, Kamuran. **Eğitim Teknolojisi ve Öğretim**. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1988.

DEMİREL, Özcan. **Genel Öğretim Yöntemleri**. Ankara: USEM Yayınları 11, 1994

Devlet Planlama Teşkilatı. "Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planı", **V. Beş Yıllık Kalkınma Planı İhtisas Komisyonu Raporu**. Ankara: DPT Yayınları, No:2133, 1988.

EPİR, Bülent. "Bilgisayar Okur-Yazarlığının Yaygınlaştırılması ve Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi", **Eğitimde Bilgisayar Sempozyumu İş Vakfı** (19 Eylül 1987). Ankara: 1987.

GAYESKİ, D.M. and Williams D. **Interactive Media**. New York: Prentice Hall., Inc., Englewood, Cliffs, 1985.

GEISERT P.; M. Furtrell. **Teachers, Computers and Curriculum**. USA: 1990

GERLAND, Ray. (Ed.) **Microcomputers and Children in the Primary School**. England: The Folmer Press, 1982.

GÜROL, Mehmet. "Bilgisayar Destekli Eğitime Öğretmen Yetiştirme", **Çağdaş Eğitim**. Yıl:16, Sayı:165, Nisan 1991.

\_\_\_\_\_. "Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör (Koordinatör) Öğretmen Yetiştirme", **Eğitim ve Bilim Dergisi**. Cilt: 20, Sayı: 99, Ocak 1996.

GÜNEŞ, Ali. "Ortaöğretim Kurumlarındaki Bilgisayar Öğretimine ve Kullanımına Yönelik Olarak Öğretmenlerin Eğitimi", **7.Ulusal Bilişim Kurultayı Bilişim '88 Bildiriler** (22-27 Eylül 1988). Es-kişehir: 1988.

HAUGEN, Harald. "Teacher Training and the Role of Higher Education: Trends and Projects in Norway", **New Information Technologies in Schools Teacher Training, Research and the Role of Higher Education**. Paris: 22-24 May 1992.

HAYES, Jeanne. "Öğrenmenin Yeni Yolu", **BYTE Dergisi**. Sayı: 80, Mart, 1995.

HEINICH, Robert; Michael Molenda and James D.Russel. **Instructional Media**. New York: MacMillan Publishing Company, 1986.

HIZAL, Alişan. "Eğitimde Teknolojik Kaynaklara (Araç Gereçlere) Karşı Tutum", **Eğitim ve Bilim**. Sayı: 37, Ankara: Nisan 1988.

\_\_\_\_\_. **Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi**. Eskişehir: An.Ün. Yayınları No:338, 1989.

HILL, Alan. "Yeni Teknoloji İçin Planlama: Gelecek İçin Bugünün Yatırımlarını Koruma", **MEGSB Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı** (12-13 Ekim 1987). İstanbul: 1987.

HUNT, Nancy P. Roy M. Bohlin. "Entry Attitudes of Students Towards Using Computers", **Paper Presented at the Annual Meeting of the California Educational Research Association**. USA, California: November 1991.

INTERNET. Üniversite Kataloglarından Elde Edilen Bilgiler. Şubat 1996.

KAPTAN, Saim. **Bilimsel Araştırma Teknikleri ve İstatistik Yöntemleri**. Ankara: Olgaç Matbaası, 1981.

KARASAR, Niyazi. **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd.Şti., 1984.

KULIK, J.A., Bangert R.L. and William G.W. "Effects of Computer-Based Teaching on Secondary School Students", **Journal of Educational, Psychology**. Volume: 75, No:1, 1983.

KESER, Hafize. "Ortaöğretim Kurumları İçin Bilgisayar Destekli Öğretim Model Önerisi". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1988.

KÖKSAL, Aydın. "Eğitimde Bilgisayar Kullanımı ve Bilgisayar Destekli Öğretim Alanında Avrupa Deneyimi", **5.Türkiye Bilgisayar Kongresi Bildiriler** (6-8 Haziran 1988). İstanbul: 1988.

KÖKSAL, Metin ve Hülya Yavuz. "Bilgisayar Destekli Eğitimin Başarıya Ulaşmasını Etkileyen Faktörler", **8.Ulusal Bilişim Kurultayı** (27-29 Eylül 1989). İstanbul: 1989.

LAMON, William E. and James W. Sanner. "Evaluating the Use of Microcomputers in Oregon Secondary Schools". Oregon University, Eugene: 1989.

MARCINKIEWICZ, Henryk. "The Relationship of Personological Variables to Computer Use by Elementary School Teachers", **Paper Presented at the Convention of the Association For Educational Communications and Technology**. USA, Iowa: 1992.

MEDDISON, Alan. **Microcomputers in the Clasroom**. New York: Hodder and Stoughton Ltd., 1982.

Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı. **Bilgisayar Eğitimi Özel İhtisas Komisyonu Raporu**. Ankara: 1984.

\_\_\_\_\_. **Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim Konferansı** (12-13 Ekim 1987). İstanbul: 1987.

Milli Eğitim Bakanlığı. **Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim**. Ankara: Metargem Yayınları, 1992.



MOURA, Ivan. "Teachers, Computers and Classroom", **Computer Teacher**. V: 11. No:3, October, 1989.

NADASI, A. "Training Teachers in Classroom Applications of the Computer", **Educational Media International**. V: 23, No:1, Londra: 1987.

OLER, Wayne R. **New Technoloygs in Education**. California: International Thomson Publishing, Education Group, 1994.

ORHUN, Emrah; Bahar Alakent ve Ahmet Kaşlı. "Ege Üniversitesi 1991 Yazında Yürütülen MEB Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi İçin Öğretmen Eğitimi Programı Değerlendirilmesi ve Öneriler", **Ege Üniversitesi Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi Raporu**. İzmir: Mayıs 1992.

ÖZÇELİK, Durmuş Ali. **Okullarda Ölçme ve Değerlendirme**. Ankara: ÖSYM Yayınları No:3, 1981.

ÖZÇUBUKÇU, Kadir. "Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim Konusundaki Gelişmelere TÜBİTAK'ın Katkıları ve Görüşleri", **Eğitimde Bilgisayar Sempozyumu İş Vakfı** (19 Eylül 1987). Ankara: 1987.

ÖZKAZANÇ, Önder. "Eğitim ve Bilgisayar", **7.Ulusal Bilişim Kurultayı Bilişim '88** (22-27 Eylül 1988). Eskişehir: 1988.

ÖZTÜREL, Lale Göklü. "Bilgisayarlı Öğretimin Matematik Erişisine Etkisi". Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1987.

ÖZTÜRK, A. ve Okur M.C. "Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim ve Buna İlişkin Stratejiler", **6.Türkiye Bilgisayar Kongresi, Bildiriler.** İstanbul: 1989.

PAPPERT, Seymour. "Apple Classrooms of Tomorrow-ACOT", **Apple ACOT Projesi Raporu.** USA, Memphis Tennessee: April 1992.

PLOMP, Targ. "Computer Assisted for Europe" **Proceedings of the Conference of the of the European Commission on the Development of Educational Software** (25-28 May 1986). The Netherlands: 1986.

RUSHBY, N.J. (Michael Erast, Ed.). **The International Encyclopedia of Educational Technology.** Brington: Publisher at Pergamon Press, 1989.

**Sabah Gazetesi.** "Eğitimde Çağ Atlama Projesi", 12.Şubat.1995.

SANGER, J. and F.J. Schastaki. **Breaking into the Curriculum.** London: Metheun Co.Ltd., 1988.

SPA, "The Effects of Technology on Schools", **Software Publichers Association of Washington.** USA: 1995.

SÖDERLUNT, Anders. "The Swedish Schools of Education and the New Information Technology", **New Information Technologies in Schools Teacher Training, Research and the Role of Higher Education.** Paris: 22-24 May 1992.

REINHARDT, Andy. "Öğrenmenin Yeni Yolları", **BYTE Dergisi**. Sayı:80, Mart 1995.

ROBLYER, M.D.King. "The Effectiveness of Microcomputers in Education: A Review of the Research From 1980-1987", **T.H.E. Journal**. V: 3, September, 1989.

TANDOĞAN, Mahmut. "Bilgisayarlar ve Eğitimde Kullanımları", **A.Ü.Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**. Cilt: 1-2, Sayı:1, Ankara: 1983.

TAYLOR, R.P. (ed.), **The Computer in School: Tutor-Tool-Tutee**. New York: Teachers College Press, 1980.

ÜN, Açıkgoz, Kamile. "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması Üzerine", **ABECE Dergisi**. Sayı: 17, Aralık 1987.

VAN, Deursen K. "The Introduction of Information Technology in the Dutch Educational System CAL for Europe", **Proceedings of the Conference of the European Commission on the Development of Educational Software**. The Netherlands, Enschede: 25-28 May 1986.

VINSONHALER, J.F. and Bass R.K. "A Summary of Ten Major Studys on CAI Drill and Practice", **Educational Technology**. Volume:12, 1972.

WATSON, D. **Developing CAL: Computer in the Curriculum**. London: Harper Education Series, 1987.

WINSHIP, John. "A School and University Mixed Marriage: An Australian Experience", **New Information Technologies in Schools Teacher Training, Research and the Role of Higher Education**. Paris: 22-24 May 1992.

**Yeniyüzyıl Gazetesi**. "Eğitimde Multimedia Dönemi", 12.Şubat.1995.

\_\_\_\_\_. "Eğitimde Bilgisayarlaşma Dönemi", 17.Ocak.1996.

## **EKLER**

**EK-1**  
**EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN BİLGİSAYAR ÖĞRETİMİ VE BİLGİSAYAR**  
**DESTEKLİ ÖĞRETİM AÇISINDAN DURUMLARINI SAPTAMAYA YÖNELİK**  
**ANKET**

Sayın Eğitim Fakültesi Dekanı

Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarına bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili niteliklerin ne ölçüde kazandırıldığı ve öğretmen adaylarına yönelik bir program modeli oluşturma konusunda doktora tez çalışması yapmaktayım.

Araştırma kapsamında daha önce gönderilmiş olan ölçme aracından elde edilen bilgiler doğrultusunda, fakültenizde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik dersler olduğu ve bu dersleri okutan ..... öğretim elemanı olduğu saptanmıştır. Size gönderilen araçların bu öğretim elemanlarınca doldurulup, gönderilmesinin sağlanması konusunda katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Öğr. Gör. Gülriz İMER

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Eğitim Bilimleri Bölümü  
152 Evler BURSA

Tlf: 0-224-360 70 45 (111)

0-224-367 84 41

Fax: 0-224-360 70 46

EK: adet anket ve pullu zarf.

**Üniversite Adı:**

**Fakülte Adı:**

1- Fakültenizde yer alan programlar hangileridir? *Lütfen işaretleyiniz.*

- Sınıf Öğretmenliği
  - Tarih Öğretmenliği
  - Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği
  - Türkçe Öğretmenliği
  - Coğrafya Öğretmenliği
  - Felsefe grubu Öğretmenliği
  - Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
  - Anaokulu Öğretmenliği
  - Almanca Öğretmenliği
  - İngilizce Öğretmenliği
  - Fransızca Öğretmenliği
  - Matematik Öğretmenliği
  - Biyoloji Öğretmenliği
  - Kimya Öğretmenliği
  - Fizik Öğretmenliği
  - Fen Bilgisi Öğretmenliği
  - Özel Eğitim Öğretmenliği
  - İşitme Engelliler Öğretmenliği
  - Zihinsel Engelliler Öğretmenliği
- Başka: .....

2- Hangi programlarda bilgisayara ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin dersler okutulmaktadır? *Lütfen işaretleyiniz.*

- Sınıf Öğretmenliği
- Tarih Öğretmenliği
- Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği
- Türkçe Öğretmenliği
- Coğrafya Öğretmenliği
- Felsefe grubu Öğretmenliği
- Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
- Anaokulu Öğretmenliği
- Almanca Öğretmenliği

- ( ) İngilizce Öğretmenliği  
 ( ) Fransızca Öğretmenliği  
 ( ) Matematik Öğretmenliği  
 ( ) Biyoloji Öğretmenliği  
 ( ) Kimya Öğretmenliği  
 ( ) Fizik Öğretmenliği  
 ( ) Fen Bilgisi Öğretmenliği  
 ( ) Özel Eğitim Öğretmenliği  
 ( ) İşitme Engelliler Öğretmenliği  
 ( ) Zihinsel Engelliler Öğretmenliği  
 Başka: .....

3- Programlardaki bilgisayarla ilgili dersler hangi temel amaca/amaçlara yöneliktir?

- ( ) Bilgisayar okur-yazarlığına  
 ( ) Bilgisayarın öğretimde kullanılmasına  
 ( ) Her ikisine

4- Programlardaki bilgisayarla ilgili dersler hangi niteliktedir?

Bilgisayar okur-yazarlığına yönelik dersler:

- ( ) Zorunlu ( ) Seçmeli

Bilgisayar Destekli Öğretime yönelik dersler:

- ( ) Zorunlu ( ) Seçmeli

5- Programlarda bilgisayarla ilgili derslere kaç dönem yer verilmektedir?

Bilgisayar okur-yazarlığına yönelik olarak ..... dönem

Bilgisayar Destekli Öğretime yönelik olarak ..... dönem

6- Program boyunca bilgisayarla ilgili derslere ayrılan toplam süre (saat) nedir?

Bilgisayar okur-yazarlığı için ..... saat

Bilgisayar Destekli Öğretim için ..... saat

7- Fakültenizde bilgisayarla ilgili dersleri yürüten kaç öğretim elemanı var?

..... öğretim elemanı var.



8- Fakültenizde eğitimde yararlanılan kaç bilgisayar laboratuvarı var?  
 ..... laboratuvar var.

9- Laboratuvarda öğrenci kullanımına sunulan kaç bilgisayar bulunuyor?  
 .....bilgisayar

10- Bilgisayar laboratuvarındaki bilgisayarların markası nedir?

01-.....

02-.....

03-.....

04-.....

11- Laboratuvarda bulunan bilgisayarlarınız IBM uyumlu mu?

( ) Evet

( ) Hayır

12- Laboratuvarda bulunan bilgisayarlarınızın donanım özellikleri nedir? (Bellek, sürücü ve ekran özelliklerini yazınız.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13- Laboratuvarınızda hangi işletim sistemini kullanıyorsunuz?

( ) DOS

( ) UNIX

( ) NOVELL

( ) Başka.....

14- Laboratuvarınızda hangi uygulama programları vardır?

( ).....

( ).....

( ).....

( ).....

( ).....

( ).....

15- Elinizde MEB tarafından geliştirilen örnek eğitim yazılımları var mı? *Varsa hangi ders yazılımları olduğunu belirtiniz.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16- MEB'nin dışında başka kaynaklardan sağladığınız yazılımlar var mı?

Var  Yok

Varsa bu yazılımlar hangileridir?

.....  
 .....  
 .....

17- Bilgisayar kullanımına yönelik derslerde verilen programlama dilleri hangileridir?

Basic  Fortran  Cobol  
 Pascal  Database  Assembler  
 Logo  PL/1  RPG  
 C Başka:.....

18- Programlarda öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisi derslerinin hangilerinde Bilgisayar Destekli Öğretim uygulanmaktadır?

01-..... 02-..... 03-.....  
 04-..... 05-..... 06-.....  
 07-..... 08-..... 09-( )Hiçbirinde

19- Fakültenizde öğretimin dışında hangi amaçla bilgisayar kullanılıyor?

Yönetimde  Araştırmalarda  
 Rehberlikte  Başka:.....

**EK-2**  
**ÖĞRETMEN ADAYLARININ NİTELİKLERİNİ VE HAZIRLANACAK**  
**PROGRAM MODELİNE İLİŞKİN ANKET**

Sayın Eğitim Fakültesi Dekanı

Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarına bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili niteliklerin ne ölçüde kazandırıldığı ve öğretmen adaylarına yönelik bir program modeli oluşturma konusunda doktora tez çalışması yapmaktayım.

Araştırma kapsamında daha önce gönderilmiş olan ölçme aracından elde edilen bilgiler doğrultusunda, fakültenizde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik dersler olduğu ve bu dersleri okutan ..... öğretim elemanı olduğu saptanmıştır. Size gönderilen araçların bu öğretim elemanlarınca doldurulup, gönderilmesinin sağlanması konusunda katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Öğr. Gör. Gülriz İMER

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Eğitim Bilimleri Bölümü  
152 Evler BURSA

Tlf: 0-224-360 70 45 (111)

0-224-367 84 41

Fax: 0-224-360 70 46

EK: adet anket ve pullu zarf.

Sayın Öğretim Elemanı

Elinizdeki araç, Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili nitelikleri ne ölçüde kazandıklarını ve ayrıca onlara yönelik bir program modelinin nasıl olması gerektiğini belirlemek için gereken bilgileri toplamak amacıyla hazırlanmıştır. Sizin bu araçta belirteceğiniz düşünceler, araştırmanın temelini oluşturacağından büyük önem taşımaktadır.

Araç üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde size ilişkin kişisel bilgilere, ikinci bölümde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili niteliklere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise, geliştirilecek program modeline ilişkin sorular bulunmaktadır. Bu bölümlerdeki soruları lütfen en gerçekçi biçimde yanıtlayınız.

Aracı doldurduktan sonra en kısa sürede üzerinde dönüş adresi yazılı pullu zarfa koyarak bir PTT merkezine vermeniz ya da aşağıda numarası verilen faksa göndermeniz yeterli olacaktır.

Araştırmama ayırdığınız zaman ve değerli katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Öğr. Gör. Gülriz İMER

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Eğitim Bilimleri Bölümü  
152 Evler BURSA

Tlf: 0-224-360 70 45 (111)

0-224-367 84 41

Fax: 0-224-360 70 46

## I. KİŞİSEL BİLGİLER

1- Çalıştığınız Üniversite: .....

Çalıştığınız Eğitim Fakültesi: .....

2- Akademik Ünvanınız:

( ) Prof.Dr.

( ) Okutman

( ) Doç.Dr.

( ) Uzman

( ) Yrd.Doç.Dr.

Başka: .....

( ) Öğr.Gör.

3- Bilim dalınız: .....

4- Bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili bilgi ve becerilerinizi kazandığınız kaynak ya da program:

Bilgisayar öğretimi

Bilgisayar destekli öğretim

( ) Lisans programı

( ) Lisans programı

( ) Hizmetiçi eğitim programı

( ) Hizmetiçi eğitim programı

( ) Özel kurs programı

( ) Özel kurs programı

( ) Kendi kendime yaptığım çalışma

( ) Kendi kendime yaptığım çalışma

Başka: .....

Başka: .....

5- Bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili aldığımız eğitimin süresi:

Bilgisayar öğretimi

Bilgisayar destekli öğretim

Toplam saat: .....

Toplam saat: .....

6- Çalıştığınız Eğitim Fakültesindeki bilgisayar eğitiminin niteliği:

( ) Bilgisayar öğretimi

( ) Bilgisayar destekli öğretim

( ) Hem bilgisayar öğretimi hem de bilgisayar destekli öğretim

Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.

## II. ÖĞRETMEN ADAYLARINA KAZANDIRILAN NİTELİKLER

<p><u>Çalıştığınız Eğitim Fakültesinde varolan olanaklar çerçevesinde öğretmen adaylarına bilgisayara ve bilgisayar destekli öğretime yönelik hangi nitelikler ne ölçüde kazandırılabilir?</u> Lütfen her bir niteliğe ilişkin görüşünüzü, formun sağ üst köşesinde yer alan kutucuğa ölçekteki derece bildiren sayılardan uygun olanını yazarak belirtiniz. Her bir sayının anlamı yanda gösterilmiştir.</p> <p><b>Örnek:</b> “Ders yazılımlarının çeşitlerini ve kullanım amaçlarını bilme” <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span> </p>	<p>Tamamen kazandırılıyor → 5</p> <p>Oldukça kazandırılıyor → 4</p> <p>Biraz kazandırılıyor → 3</p> <p>Pek kazandırılmıyor → 2</p> <p>Hiç kazandırılmıyor → 1</p>
--	---

### A-Bilgisayara Yönelik Nitelikler

01- Bilgisayara ilişkin temel kavramları bilme

02- Bilgisayarın yapısını (girdi, bellek, kontrol, aritmetik, çıktı üniteleri) tanıma

03- Bilgisayarın elemanlarını (klavye, ekran, fare, yazıcı, tarayıcı, disket, disk, disket sürücü vb.) tanıma

04- Bilgisayar kullanımında fiziksel çevre biçimleri konusunda bilgi sahibi olma

05- Bilgisayar kullanımı için fiziksel çevreyi uygun biçimde düzenleme

06- Bilgisayar donanım özellikleri konusunda bilgi sahibi olma

07- Bilgisayarı temel düzeyde kullanma

08- Bilgisayar laboratuvarının işletimi ve yönetimi konusunda bilgi sahibi olma

09- Bilgisayar laboratuvarını etkili biçimde kullanma

Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.

- 10- Donanım arızaları konusunda bilgi sahibi olma
- 11- Yazılım hataları konusunda bilgi sahibi olma
- 12- İşletim sistemleri (DOS-UNIX-NOVELL, MacOS vb.)  
konusunda bilgi sahibi olma
- 13- En yaygın işletim sistemlerini (DOS-UNIX-NOVELL, MacOS)  
kullanma
- 14- Paket programlar (WINDOWS-WORD-EXCEL-DBASE vb.)  
konusunda bilgi sahibi olma
- 15- Paket programları (WINDOWS-WORD-EXCEL-DBASE vb.)  
kullanma
- 16- Programlama dillerini (BASIC-PASCAL-COBOL-LOGO-C vb.)  
kavrama
- 17- Network işletimi konusunda bilgi ve beceri sahibi olma
- 18- Yazarlık sistemlerini kavrama
- 19- Logo, alıştırma ortamı, benzetim, üstmetin (hypertext), izlence, Esta,  
kavram haritaları (concept mapping) gibi bilişsel araç yazılımları  
kullanma

### **B- Bilgisayarı Eğitimde Kullanmaya Yönelik Nitelikler**

- 20- Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecindeki yeri ve rolünü bilme
- 21- Öğretmenin BDÖ'deki yeri ve rolünü bilme
- 22- Araç yazılımların (Logo, hypertext, Esta, kavram haritaları vb. )  
öğretimde nasıl kullanılacağını bilme
- 23- Öğreteceği konuya ve öğrenci özelliklerine göre kullanacağı  
araç yazılımları seçme
- 24- Ders yazılımlarının çeşitlerini ve kullanım amaçlarını bilme
- 25- Ders yazılımlarının taşınması gereken niteliklerini bilme

**Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.**

- 26- Taşımaları gereken nitelikler açısından eldeki ders yazılımlarını değerlendirme
- 27- Ders yazılımı geliştirme süreçlerine uygun ders yazılımı geliştirebilme
- 28- Bilgisayarla ilgili yeni teknolojiler konusunda bilgi ve beceri sahibi olma
- 29- Bilgisayardan ölçme ve değerlendirme amacıyla yararlanma
- 30- Bilgisayarın eğitim yönetimi ve rehberlik etkinliklerinde kullanımı konusunda bilgi ve beceri sahibi olma
- 31- Bilgisayarın araştırmalarda kullanımı konusunda bilgi sahibi olma
- 32- BDÖ'nün Türkiye'deki uygulaması ve geleceği konusunda bilgi sahibi olma
- 33- BDÖ'nün dünyadaki uygulamaları ve geleceği konusunda bilgi sahibi olma

### III. HAZIRLANACAK PROGRAM MODELİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLER

- 1- Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarına uygulanacak bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretime yönelik **programın amaçları** sizce neler olmalıdır? *(Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.)*

#### Bilgisayar öğretimi

- ( ) Bilgisayara ilişkin temel kavramları belleyebilme
- ( ) Bilgisayarın yapısını ve elemanlarını kavrayabilme
- ( ) Bilgisayarın donanım ve yazılım özellikleri kavrayabilme
- ( ) İşletim sistemlerinden en az birini kullanabilme
- ( ) Paket programları kullanabilme
- ( ) Programlama dillerini kavrayabilme
- ( ) Network işletimini kavrayabilme
- ( ) Yazarlık sistemlerini kavrayabilme
- ( ) Bilgisayarı bir kültür ögesi olarak kullanabilme
- ( ) Bilgisayarı mesleğine yönelik olarak kullanabilme

Başka: .....

.....

.....

**Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.**



Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Bilgisayar destekli öğretimle ilgili temel kavramları hatırlayabilme
- ( ) Bilgisayar destekli öğretimin amaç ve ilkelerini kavrayabilme
- ( ) Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolünü kavrayabilme
- ( ) Araç yazılımlarının öğretimde nasıl kullanılacağını açıklayabilme
- ( ) Öğreteceği konuya ve öğrenci özelliklerine göre kullanacağı araç yazılımları seçebilme
- ( ) Ders yazılım çeşitlerini ve kullanım amaçlarını belleyebilme
- ( ) Ders yazılımlarının taşınması gereken nitelikleri kavrayabilme
- ( ) Ders yazılımlarını değerlendirebilme
- ( ) Ders yazılımı geliştirebilme
- ( ) Bilgisayarın öğretim dışındaki (ölçme-değerlendirme, rehberlik, eğitim yönetimi, araştırmalar) kullanım biçimlerini açıklayabilme

Başka: .....

.....

.....

- 2- Öğretmen adaylarına uygulanacak bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik **programın içeriğinde** sizce başlıca hangi konulara yer verilmelidir? (*Bir- den çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.*)

Bilgisayar öğretimi

- ( ) Bilgisayar ve elemanları
- ( ) Bilgisayar temel becerileri
- ( ) Bilgisayar donanımı (Mikro işlemciler, CPU, çevre birimleri)
- ( ) Bilgisayar yazılımı (programlama dili, uygulama programları, paket program)
- ( ) İşletim sistemleri
- ( ) Programlama dilleri ve uygulamaları
- ( ) Network (ağ) işletimi
- ( ) Bilgisayar kullanım alanları

Başka: .....

.....

.....

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Eğitimde bilgisayarın yeri ve rolü
- ( ) Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolü
- ( ) Eğitimde bilgisayardan yararlanma biçimleri
- ( ) Araç yazılımlarının eğitimde kullanım alanları
- ( ) Ders yazılımlarının çeşitleri ve amaçları
- ( ) Ders yazılımlarının nitelikleri ve seçimi
- ( ) Ders yazılımlarına ilişkin uygulamalar
- ( ) Eğitimde bilgisayardan yararlanmaya ilişkin uygulamalar

Başka: .....

.....

.....

- 3- Öğretmen adaylarının lisans programı içinde bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretime sizce ne kadar süre ayrılmalıdır?

Bilgisayar öğretimiBilgisayar destekli öğretim

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ( ) Bir yarıyıl, haftada .....saat  | ( ) Bir yarıyıl, haftada .....saat  |
| ( ) İki yarıyıl, haftada .....saat  | ( ) İki yarıyıl, haftada .....saat  |
| ( ) Üç yarıyıl, haftada ..... saat  | ( ) Üç yarıyıl, haftada ..... saat  |
| ( ) Dört yarıyıl, haftada..... saat | ( ) Dört yarıyıl, haftada .....saat |

Başka: .....

Başka: .....

- 4- Size Eğitim Fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde öğrenim göreceğ öğrenci sayısı ortalama ne olmalıdır?

- |        |                  |
|--------|------------------|
| ( ) 15 | ( ) 20           |
| ( ) 25 | ( ) 30           |
|        | ( ) Başka: ..... |

Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.

- 5- Eğitim Fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin etkili biçimde yapılabilmesi için derslikte/laboratuarda sizce bilgisayar dışında hangi **araç-gereçlerin** bulundurulmasına gerek vardır? (*Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.*)

Bilgisayar öğretimiBilgisayar destekli öğretim Yazı tahtası Yazı tahtası Tepegöz projeksiyon makinası Tepegöz projeksiyon makinası Televizyon-video Televizyon-video Etkileşimli video Etkileşimli video

Başka: .....

Başka: .....

- 6- Sizce bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde en çok hangi **öğretim yöntem ve tekniklerinden** yararlanılması uygun olur? (*Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.*)

Bilgisayar öğretimiBilgisayar destekli öğretim Bireysel çalışma Bireysel çalışma Grup çalışması Grup çalışması Düzanlatım Düzanlatım Tartışma Tartışma Gösterip yaptırma Gösterip yaptırma Soru-yanıt Soru-yanıt Proje çalışması Proje çalışması Beyin fırtınası Beyin fırtınası

Başka: .....

Başka: .....

- 7- Eğitim Fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin lisans programında yer alma biçimi sizce nasıl olmalıdır?

Bilgisayar öğretimiBilgisayar destekli öğretim Zorunlu Zorunlu Seçmeli Seçmeli

Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.
------------------------------------

- 8- Öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerdeki başarılarının değerlendirilmesinde hangi ölçme yolları sizce en uygundur?

Bilgisayar öğretimi

- ( ) Yazılı yoklama  
 ( ) Performans testi (Uygulamalı)  
 ( ) Ödev-proje çalışması  
 ( ) Her ünite sonunda yapılacak test

Başka: .....

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Yazılı yoklama  
 ( ) Performans testi (Uygulamalı)  
 ( ) Ödev-proje çalışması  
 ( ) Her ünite sonunda yapılacak test

Başka: .....

### EK GÖRÜŞLER

Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarına uygulanacak bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim programı ile ilgili olarak belirtmek istediğiniz başka görüşleriniz varsa, lütfen aşağıda bırakılan boşluğa yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Teşekkür ederim.

Lütfen, yanıtsız soru bırakmayınız.

**EK-3****HAZIRLANACAK PROGRAM MODELİYLE İLGİLİ UZMAN GÖRÜŞLERİNİ  
ALMAYA YÖNELİK ANKET**

Sayın .....

Elinizdeki araç, Eğitim Fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili bir program modelinin nasıl olması gerektiğini belirlemek için gereken bilgileri toplamak amacıyla hazırlanmıştır. Sözkonusu araştırma açısından uzman olmanız nedeniyle, bu araçta belirteceğiniz düşünceler, araştırmanın temelini oluşturacağından büyük önem taşımaktadır.

İzleyen sayfalarda yer alan sorulara ilişkin görüşlerinizi uygun biçimde belirterek, bu araştırmaya önemli katkılar sağlamış olacaksınız.

Aracı doldurduktan sonra sizce mümkün olan en kısa sürede üzerinde dönüş adresi yazılı pullu zarfa koyarak bir PTT merkezine vermeniz ya da aşağıda numarası verilen faksa göndermeniz yeterli olacaktır.

Araştırmama ayırdığınız zaman ve değerli katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Öğr. Gör. Gülriz İMER

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Eğitim Bilimleri Bölümü  
152 Evler BURSA

Tlf: 0-224-360 70 45 (111)

0-224-367 84 41

Fax: 0-224-360 70 46

## I. KİŞİSEL BİLGİLER

- 1- Çalıştığınız Üniversite : .....
- Çalıştığınız Fakülte : .....
- 2- Akademik Ünvanınız:
- ( ) Prof.Dr. ( ) Okutman
- ( ) Doç.Dr. ( ) Uzman
- ( ) Yrd.Doç.Dr. Başka: .....
- ( ) Öğr.Gör.
- 3- Bilim Dalınız: .....

## II. HAZIRLANACAK PROGRAM MODELİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLER

- 1- Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarına uygulanacak bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretime yönelik **programın amaçları** sizce neler olmalıdır?  
(Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

### Bilgisayar öğretimi

- ( ) Bilgisayara ilişkin temel kavramları belleyebilme
- ( ) Bilgisayarın yapısını ve elemanlarını kavrayabilme
- ( ) Bilgisayarın donanım ve yazılım özellikleri kavrayabilme
- ( ) İşletim sistemlerinden en az birini kullanabilme
- ( ) Paket programları kullanabilme
- ( ) Programlama dillerini kavrayabilme
- ( ) Network işletimini kavrayabilme
- ( ) Yazarlık sistemlerini kavrayabilme
- ( ) Bilgisayarı bir kültür ögesi olarak kullanabilme
- ( ) Bilgisayarı mesleğine yönelik olarak kullanabilme

Başka: .....

.....

.....

Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Bilgisayar destekli öğretimle ilgili temel kavramları hatırlayabilme  
 ( ) Bilgisayar destekli öğretimin amaç ve ilkelerini kavrayabilme  
 ( ) Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolünü kavrayabilme  
 ( ) Araç yazılımlarının öğretimde nasıl kullanılacağını açıklayabilme  
 ( ) Öğreteceği konuya ve öğrenci özelliklerine göre kullanacağı araç yazılımları seçebilme  
 ( ) Ders yazılım çeşitlerini ve kullanım amaçlarını belleyebilme  
 ( ) Ders yazılımlarının taşınması gereken nitelikleri kavrayabilme  
 ( ) Ders yazılımlarını değerlendirebilme  
 ( ) Ders yazılımı geliştirebilme  
 ( ) Bilgisayarın öğretim dışındaki (ölçme-değerlendirme, rehberlik, eğitim yönetimi, araştırmalar) kullanım biçimlerini açıklayabilme

Başka: .....

.....

.....

- 2- Öğretmen adaylarına uygulanacak bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretime yönelik **programın içeriğinde** sizce başlıca hangi konulara yer verilmelidir? (Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

Bilgisayar öğretimi

- ( ) Bilgisayar ve elemanları  
 ( ) Bilgisayar temel becerileri  
 ( ) Bilgisayar donanımı (Mikro işlemciler, CPU, çevre birimleri)  
 ( ) Bilgisayar yazılımı (programlama dili, uygulama programları, paket program)  
 ( ) İşletim sistemleri  
 ( ) Programlama dilleri ve uygulamaları  
 ( ) Network (ağ) işletimi  
 ( ) Bilgisayar kullanım alanları

Başka: .....

.....

.....

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Eğitimde bilgisayarın yeri ve rolü
- ( ) Öğretmenin bilgisayar destekli öğretimdeki rolü
- ( ) Eğitimde bilgisayardan yararlanma biçimleri
- ( ) Araç yazılımlarının eğitimde kullanım alanları
- ( ) Ders yazılımlarının çeşitleri ve amaçları
- ( ) Ders yazılımlarının nitelikleri ve seçimi
- ( ) Ders yazılımlarına ilişkin uygulamalar
- ( ) Eğitimde bilgisayardan yararlanmaya ilişkin uygulamalar

Başka: .....

.....

.....

- 3- Öğretmen adaylarının lisans programı içinde bilgisayar öğretimi ile bilgisayar destekli öğretime sizce ne kadar süre ayrılmalıdır?

Bilgisayar öğretimi

- ( ) Bir yarıyıl, haftada .....saat
- ( ) İki yarıyıl, haftada .....saat
- ( ) Üç yarıyıl, haftada ..... saat
- ( ) Dört yarıyıl, haftada..... saat

Başka: .....

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Bir yarıyıl, haftada .....saat
- ( ) İki yarıyıl, haftada .....saat
- ( ) Üç yarıyıl, haftada ..... saat
- ( ) Dört yarıyıl, haftada .....saat

Başka: .....

- 4- Sizce Eğitim Fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde öğrenim görececek öğrenci sayısı ortalama ne olmalıdır?

( ) 15

( ) 20

( ) 25

( ) 30

( ) Başka: .....

Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.



- 5- Eğitim Fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin etkili biçimde yapılabilmesi için derslikte/laboratuarda sizce bilgisayar dışında hangi araç-gereçlerin bulundurulmasına gerek vardır? (*Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.*)

Bilgisayar öğretimi

- ( ) Yazı tahtası  
 ( ) Tepegöz projeksiyon makinası  
 ( ) Televizyon-video  
 ( ) Etkileşimli video

Başka: .....

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Yazı tahtası  
 ( ) Tepegöz projeksiyon makinası  
 ( ) Televizyon-video  
 ( ) Etkileşimli video

Başka: .....

- 6- Sizce bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerde en çok hangi öğretim yöntemi ve tekniklerinden yararlanılması uygun olur? (*Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.*)

Bilgisayar öğretimi

- ( ) Bireysel çalışma  
 ( ) Grup çalışması  
 ( ) Düzanlatım  
 ( ) Tartışma  
 ( ) Gösterip yaptırma  
 ( ) Soru-yanıt  
 ( ) Proje çalışması  
 ( ) Beyin fırtınası

Başka: .....

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Bireysel çalışma  
 ( ) Grup çalışması  
 ( ) Düzanlatım  
 ( ) Tartışma  
 ( ) Gösterip yaptırma  
 ( ) Soru-yanıt  
 ( ) Proje çalışması  
 ( ) Beyin fırtınası

Başka: .....

- 7- Eğitim Fakültelerinde bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretim ile ilgili derslerin lisans programında yer alma biçimi sizce nasıl olmalıdır?

Bilgisayar öğretimi

- ( ) Zorunlu  
 ( ) Seçmeli

Bilgisayar destekli öğretim

- ( ) Zorunlu  
 ( ) Seçmeli

Lütfen, yanıtız soru bırakmayınız.

