

İLKOKULLARDA FEN EĞİTİMİ  
TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARINA İLİŞKİN  
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Sadık Sami ÇAKAL

Eskişehir, 1994

Yüksek Lisans Tezi  
Eskişehir Atatürk  
Üniversitesi

T.C.  
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ.

**İLKOKULLARDA FEN EĞİTİMİ TEKNOLOJİSİ  
UYGULAMALARINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN  
GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi  
Eğitim Bilimleri (Eğitim Teknolojisi)

**Sadık Sami ÇAKAL**

Danışman : Doç.Dr. Ersan SÖZER

Eskişehir, 1994

Anadolu Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

## DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

(Adı ve Soyadı)

(İmza)

BAŞKAN : .....

ÜYE : .....

ÜYE : .....

ÜYE : .....

Tez'in Kabul Edildiği Tarih : .....

(Bu tezde açıklanan ve savunulan fikirlerden dolayı yalnız yazar sorumludur.)

## ÖNSÖZ

Toplumsal sistemin alt sistemlerinden birini oluşturan eğitim sistemi, toplumun gereksinim duyduğu nitelikli bireyler yetiştirmek için uğraşır. Toplumsal kalkınmada kaliteli ve iyi yetişmiş insangücü ile sağlanabilmektedir. Bir toplumun mutlu ve güçlü olması, eldeki kaynakların, olanakların iyi değerlendirilmesine ve bunlardan etkili biçimde yararlanılmasına bağlıdır.

Çağımız tüm alanlarda hızlı gelişmelere tanık olmaktadır. Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, sosyal ve kültürel alandaki değişimler, nüfus artışı nedeniyle öğrenci sayısının sürekli olarak artması, daha çok ve daha kaliteli bir eğitim için talep artışı getirmiştir. Bunun sonucu olarak, Türkiye'de, ilköğretim düzeyinde zaman zaman yeni ilköğretim programları geliştirilmiş ve uygulamaya konulmuştur.

Eğitim alanında yapılan yeniliklerin ve değişikliklerin genel çerçevesi içinde, eğitim teknolojisinin önemini inceleme gereksiniminin ortaya çıkması da doğal olacaktır. Bu nedenle, bir eğitim programının verimli bir şekilde uygulanması; eğitim teknolojisinin iyi anlaşılması ve uygulanmasına, öğretmenlerin kapasitesi ve eğitimle ilgisi olan tüm görevlilerin tutumu gibi etmenlere bağlıdır. Bireyin zorunlu öğrenim yaşamının ilk basamağı olan ilköğretimde, öğretimi kolaylaştırma ve daha kalıcı olmasını sağlama açısından, eğitim teknolojisinin çok iyi uygulanması gerekmektedir.

Bu nedenle, bu araştırma ilkokullardaki fen eğitimi teknolojisi uygulamalarını ve sorunlarını belirlemek, geliştirici önerilerde bulunmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma, "giriş", "konuyla ilgili araştırmalar", "yöntem", "bulgular ve yorum", "özet, sonuç ve öneriler" olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. Araştırmanın giriş bölümünde kuramsal bilgilere yer verilerek problem ortaya konmuştur. Konuyla ilgili araştırmalar bölümünde, ilgili alanyazında yapılmış bazı araştırma sonuçlarına yer verilmiştir. Yöntem bölümünde, araştırmanın gerçekleştirilmesinde yapılan çalışmalar açıklanmıştır. Bulgular ve

yorumlar bölümünde, ilkokullarda fen eğitimi teknolojisi uygulamalarıyla, ilkokulların araç-gereç durumu nitel ve nicel olarak ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Özet, sonuçlar ve öneriler bölümünde ise; araştırmanın kısa bir özeti yapılmış, bulgulara dayalı sonuçlara yer verilmiş, daha sonra kişisel önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışmanın başlangıcından bitimine dek birçok değerli kişinin katkıları olmuştur. Araştırmanın her aşamasında rehberlik ve eleştirileriyle beni yönlendiren, katkı ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç.Dr. Ersan Sözer'e ne kadar teşekkür etsem azdır. Ayrıca görüş, eleştiri ve önerilerinden yararlandığım değerli hocalarım Sayın Doç.Dr. Bekir Özer'e, Sayın Doç.Dr. Şefik Yaşar'a, Sayın Yrd.Doç.Dr. Çoşkun Bayrak'a; araştırmanın çeşitli safhalarında yardımcı olan Sayın Öğretim Görevlisi Gülsün Kurubacak'a; araştırmaya katılan ilkokul öğretmenlerine; istatistiksel çözümlenmelerde yardımcı olan Sayın Ender Bayar'a; araştırmanın yazımını gerçekleştiren Sayın Seçil Keskin'e; araştırmaya katkısı olan ve burada adından söz edemediğim pek çok kişiye teşekkürü bir borç biliyorum.

Araştırma süresince bana her türlü desteği sağlayan, sabırla sıkıntılarımı paylaşan eşim Gülin Çakal'a teşekkürlerim sonsuzdur.

Eskişehir, Haziran 1994

**Sadık Sami Çakal**

## YAZAR

### Yüksek Lisans Dalı

Eğitim Bilimleri (Eğitim Teknolojisi)

### Özgeçmiş

- 1960 ..... Muğla-Yatağan'da doğdu.
- 1981 ..... Muğla Eğitim Enstitüsünü bitirdi.
- 1981-1984 ..... Malatya ve Adıyaman İllerinde ilkokul öğretmenliği yaptı.
- 1987 ..... G.Ü. G.E.F. Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim A.B.D'dan mezun oldu.
- 1989 ..... Kuleli Askeri Lisesi'nde Yedek Subay Eğitim Uzmanı.
- 1990 ..... Eskişehir-Mihalıççık Merkez Hürriyet İlkokulu öğretmeni.
- 1991 ..... Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri (Eğitim Teknolojisi) dalında Yüksek Lisans'a başladı.

## ÖZET

Bu araştırmada, ilkokullarda öğretmenler tarafından gerçekleştirilen fen eğitimi teknolojisini uygulamaları ve öğretmenlerin bu uygulamalar konusundaki görüş ve önerileri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Araştırma, 1992-1993 öğretim yılında, örnekleme alınan 21 ilkokulda-ki 142; 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin yargısal verilerinin değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Eskişehir İl merkezindeki ilkokulların 4. ve 5. sınıflarında görev yapan öğretmenlerin, 1992-1993 öğretim yılına ilişkin görüşleriyle sınırlıdır.

Bu alışma, tarama modelinde desenlenmiştir. Verilerin toplanmasında anketten yararlanılmıştır. Veri toplama aracı, ilgili alanyazın taranarak ve ilgili uzmanlara danışılarak, araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Anket; 1.) Kişisel Bilgiler, 2.) Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi ve Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Görüşler, olmak üzere iki bölümden oluşmuştur.

Verilerin analizinde frekans, yüzde,  $X^2$  (kay kare), C (contingency) katsayısı kullanılmış ve anlamlılık düzeyi olarak da .05 alınmıştır.

Yapılan veri analizlerinden sonra şu sonuçlara varılmıştır:

1. Öğretmen görüşlerinden elde edilen verilere göre, ilkokullardaki fen eğitimi teknolojisini uygulamaları yeterli düzeyde değerildir.

2. Öğretmenler, fen eğitimi teknolojisini uygulamaları için okullarında-ki fiziksel olanakları, ders araç-gereçlerini, görüsel-işitsel araçları yetersiz bulmaktadırlar. Öğretmenlerin büyük bir bölümü (%80.0), İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden "yeterince" yararlanamamaktadır.

## SUMMARY

In this study, the educational technology applications in science courses in primary schools and the views and proposals of teachers about those applications were tried to put forward.

The study was carried out through the evaluation of judgemental data supplied from 142 4th and 5th grade instructors who were included in the sampling in 1992-1993 academic year. This study is limited to the teachers' views about 1992-1993 academic year who have been working in the primary schools of 4th and 5th grades in Eskişehir province centre.

The study was designed as survey model. In collecting the data a questionnaire was used. The data collecting tool was improved by the researcher through reviewing the related literature and consulting related experts. The questionnaire consists of two sections of; 1.) Individual Information and 2.) the Instructional Procedure of Science Course and Views on Educational Technology Applications in science courses

In the analysis of the data, frequency, percentage,  $\chi^2$  (Chi square), contingency coefficient, were used and the significance level was considered as 05.

The following results were derived after the analysis of the data:

1. According to the data obtained from teachers' views, the educational technology applications in primary schools are not in the desired level.
2. The teachers do not adequately make use of both the physical facilities, course materials-devices and audio-visual materials for educational technology applications in science courses. Most teachers, approximately 80%, can not benefit from the facilities of Center of Educational Materials and Equipment.



## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ .....	iii
ÖNSÖZ .....	iv
ÖZGEÇMİŞ .....	vi
ÖZET .....	vii
SUMMARY .....	viii
İÇİNDEKİLER .....	ix
ÇİZELGE LİSTESİ .....	xii
ŞEKİL LİSTESİ .....	xv
<b>BÖLÜM</b>	
<b>I. GİRİŞ</b>	
Problem .....	1
İlköğretimin Eğitim Teknolojisi Açısından Önemi ve Sorunları .....	10
İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi .....	13
İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretiminin Öğeleri .....	15
Toplum ve Aile .....	17
Öğrenci .....	17
Öğretmen ve İnsangücü .....	18
Eğitimin Yeri ve Donanım .....	19
Araç-Gereç ve Yöntemler .....	20
Yönetim ve Denetim Hizmetleri .....	23
Eğitim Programı .....	23
İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi İle İlgili Sorunlar .....	25
Araştırmanın Amacı .....	26
Araştırmanın Önemi .....	27
Sayıtlar .....	28
Sınırlılıklar .....	28
Tanımlar .....	29

## BÖLÜM

II. KONUYLA İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....	30
III. YÖNTEM .....	33
Araştırma Modeli .....	33
Evren ve Örneklem .....	33
Veriler ve Toplanması .....	37
Verilerin Çözümü ve Yorumlanması .....	39
IV. BULGULAR VE YORUMLAR .....	41
Kişisel Durumlarla İlgili Bilgiler .....	41
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi ve Fen Eğitimi Teknolojisi	
Uygulamalarına İlişkin Bulgu ve Yorumlar .....	44
Eğitim Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Genel Görüşler .....	44
Öğretmenlerin Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde En Çok	
Kullandığı Yöntemler .....	47
Fen Bilgisi Dersinin Çeşitli Eğitim Araç-Gereçleriyle Desteklenmesi	
ve Araç Gereçlerin Yerinde Kullanılması Durumu .....	50
Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Yeni Bir Üniteyle İlgili Araştırma	
Yapması Durumu .....	52
Fen Bilgisi Dersinde Konuyu Öğretmenin Anlatması .....	54
Fen Bilgisi Dersinde Öğretmenlerin Kendi Yaptığı Araç-Gereçlerden	
Yararlanması Durumu .....	56
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi Sırasında Deney Yapma-Yaptırma	
Olanasının Bulunup Bulunmaması .....	59
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Deney Yapmama ve	
Yaptırmamanın Nedeni .....	61
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde, Öğrencilere Sinema Filmleri,	
Hareketli ve Sesli Filmler İle Video Bandı İzletme Durumu .....	64
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Öğrencilere Sinema Filmleri,	
Hareketli ve Sesli Filmler, Video Bandı İzletmeme Nedeni .....	67
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Slayt, Tepegöz ve Projeksiyon	
Makinası Kullanma Durumu .....	69
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Slayt, Tepegöz ve Projeksiyon	
Makinasını Kullanılmamasının Nedeni .....	72
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi Sırasında Resimler, Tablo, Grafik,	
Şema ve Levhalara Yer Verme Durumu .....	74

Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi Sırasında Resimler, Tablo, Grafik, Şema ve Levhalara Yer Verilmemesinin Nedeni .....	77
Fen Bilgisi Dersiyle İlgili Olarak Gezi ve Gözlem Etkinliğinde Bulunma Durumu .....	77
Gezi ve Gözlem Etkinliğinde Bulunmamanın Nedeni .....	80
Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi Sırasında, Bir Konu Öğretildikten Sonra Sınama Yapıp Eksik ve Yanlış Öğrenilenleri Düzeltme Durumu ....	82
Fen Bilgisi Öğretiminde En Çok Karşılaşılan Sorunlar .....	84
İlkokullarda Fen Bilgisi Laboratuvarı Bulunup Bulunmadığı .....	87
İlkokullardaki Fen Öğretimine Yönelik Araç-Gereçlerin Durumu .....	87
İlkokullardaki Görsel-İşitsel Araçların Sayısal Durumu .....	90
İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden Yararlanma Durumu....	91
İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden Yararlanamamanın Nedeni .....	94
İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin Ders Araç-Gereçlerinin Kullanılması Konusunda Öğretmenlere Yardımcı Olması Durumu .....	96
İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin Ders Araç-Gereçlerinin Kullanılması Konusunda Yardımcı Olamamasının Nedeni .....	98
Öğretmenlerin Fen Eğitimi Teknolojisi Alanında Hizmetiçi Eğitim Programlarına Katılması Durumu .....	100
Öğretmenlerin Fen Eğitimi Teknolojisi Alanında Hizmetiçi Eğitim Etkinliklerine Gereksinim Duyup Duymadıkları .....	102
Eğitim Araç-Gereçlerin Yapımı, Bakımı, Onarımı, Kullanımı İle İlgili Olarak İzlenen Programlar .....	104
Öğretmenlerin Eğitim Araç-Gereçlerine İlişkin İstek ve Sorunlarını Nereye İlettikleri .....	107
Eğitim Araç-Gerecinin Satın Alınması ve Sağlanması Konusunda Okul Yönetiminin Öğretmenleri Yardımcı Olması Durumu .....	109
Açık Uçlu Soruya Verilen Yanıtlar .....	111
<b>V. ÖZET, SONUÇ, VE ÖNERİLER .....</b>	<b>114</b>
Özet .....	114
Sonuçlar .....	116
Öneriler .....	122
<b>EKLER .....</b>	<b>124</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>143</b>

## ÇİZELGE LİSTESİ

ÇİZELGE NO	Sayfa
1. ARAŞTIRMANIN EVRENİ .....	34
2. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ .....	35
3. EVREN VE ÖRNEKLEM .....	36
4. UYGULANAN ANKETLERİN GERİ DÖNÜŞÜ .....	37
5. ÖĞRETMENLERİN CİNSİYETLERİNE GÖRE DAĞILIMI .....	41
6. ÖĞRETMENLERİN MESLEKTEKİ HİZMET SÜRELERİ .....	42
7. ÖĞRETMENLERİN YÖNETİCİLİK DENEYİMİ OLUP OLMADIĞI .....	43
8. ÖĞRETMENLERİN EN SON BİTİRDİKLERİ OKULLAR .....	
9. OKULUNUZDAKİ EĞİTİM TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARINI GENELDE YETERLİ BULUYOR MUSUNUZ? .....	45
10. FEN BİLGİSİL DERSİNİN İŞLENİŞİNDE EN ÇOK HANGİ YÖNTEMİ KULLANIYORSUNUZ? .....	48
11. FEN BİLGİSİ DERSİ EĞİTİM ARAÇ GEREÇLERİ İLE DESTEKLENİYOR VE BU ARAÇ-GEREÇLER YERİNDE KULLANILIYOR MU? .....	51
12. FEN BİLGİSİ DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN YENİ BİR ÜNİTEYLE İLGİLİ ARAŞTIRMA YAPMALARI NE SIKLIKTADIR?.....	53
13. FEN BİLGİSİ DERSİNDE BİR KONU İŞLENİRKEN, SİZİN ANLATMANIZ NE SIKLIKTADIR?.....	55
14. FEN BİLGİSİ DERSİNDE KENDİ YAPTIĞINIZ ARAÇ-GEREÇLERDEN YARARLANMA DURUMU NASILDIR?.....	57
15. FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ SIRASINDA DENEY YAPMA-YAPTIRMA OLANAĞI BULUYOR MUSUNUZ? .....	60

16. FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ SIRASINDA DENEY YAPMA OLANAĞI YOK İSE NEDENİ NEDİR? .....	62
17. FEN BİLGİSİ DERSİNDE ÖĞRENCİLERE SİNEMA FİMLERİ, HAREKETLİ VE SESLİ FİMLER, VİDEO BANDI İZLETME OLANAĞI BULUYOR MUSUNUZ? .....	65
18. FEN BİLGİSİ DERSİNDE SİNEMA FİMLERİ, HAREKETLİ VE SESLİ FİMLER, VİDEO BANDI İZLETMEME NEDENİ NEDİR? .....	68
19. FEN BİLGİSİ DERSİNDE SLAYT, TEPEGÖZ VE PROJEKSİYON MAKİNASI KULLANMA DURUMUNUZ NEDİR?.....	70
20. FEN BİLGİSİ DERSİNDE SLATY, TEPEGÖZ VE PROJEKSİYON MAKİNASININ KULLANILMAMASININ NEDENİ NEDİR? .....	73
21. FEN BİLGİSİ DERSİNDE RESİMLER, TABLO, GRAFİK, ŞEMA VE LEVHALARA YER VERİYOR MUSUNUZ? .....	75
22. FEN BİLGİSİ DERSİNDE RESİMLER, TABLO, GRAFİK, ŞEMA VE LEVHALARA YER VERİLMEMESİNİN NEDENİ NEDİR? .....	76
23. FEN BİLGİSİ DERSİYLE İLGİLİ OLARAK GEZİ VE GÖZLEM ETKİNLİĞİNDE BULUNUYOR MUSUNUZ? .....	78
24. GEZİ VE GÖZLEM ETKİNLİĞİNDE BULUNMAMANIN NEDENİ NEDİR? .....	81
25. FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ SIRASINDA, BİR KONU ÖĞRETİLDİKTEN SONRA SINAMA YAPIP, EKSİK VE YANLIŞ ÖĞRENİLENLERİ DÜZELTİYOR MUSUNUZ? .....	83
26. FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE EN ÇOK KARŞILAŞTIĞINIZ SORUNLAR NELERDİR?.....	85
27. İLKOKULLARDA LABORATUVAR BULUNUP BULUNMADIĞI .....	87
28. İLKOKULLARDA ARAÇ-GEREÇLERİNİN YETERLİLİK DURUMU .....	88
29. İLKOKULDAKİ GÖRSEL-İŞİTSEL ARAÇLARIN SAYISAL DURUMU .....	90
30. İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİ'NDEN YETERİNCE YARARLANIYOR MUSUNUZ? .....	92
31. İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİ'NDEN YARARLANAMAMANIN NEDENİ NEDİR ? .....	95
32. İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİ'NİN ARAÇ-GEREÇLERİN KULLANILMASI KONUSUNDA ÖĞRETMENLERE YARDIMCI OLMASI DURUMU NASILDIR? .....	97

33. İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİ'NİN DERS ARAÇ-GEREÇLERİNİN KULLANILMASI KONUSUNDA ÖĞRETMENLERE YARDIMCI OLMAMASININ NEDENİ NEDİR? .....	99
34. FEN EĞİTİMİ TEKNOLOJİSİ ALANINDA HİZMETİÇİ EĞİTİM PROGRAMLARINA KATILDINIZ MI? .....	101
35. FEN EĞİTİMİ TEKNOLOJİSİ ALANINDA HİZMETİÇİ EĞİTİM ETKİNLİKLERİNE GEREKSİNİM DUYUYOR MUSUNUZ? .....	103
36. EĞİTİM ARAÇ-GEREÇLERİNİN YAPIMI, BAKIMI, ONARIMI VE KULLANIMI İLE İLGİLİ İZLENEN PROGRAMLAR NELERDİR? .....	105
37. EĞİTİM ARAÇ-GEREÇLERİNE İLİŞKİN İSTEK VE SORUNLARINIZI NEREYE İLETİYORSUNUZ? .....	108
38. EĞİTİM ARAÇ-GERECİNİN SATIN ALINMASI VE SAĞLANMASI KONUSUNDA OKUL YÖNETİMİ ÖĞRETMENLERE YARDIMCI OLUYOR MU? .....	110

## ŞEKİL LİSTESİ

ŞEKİL NO

Sayfa

1	FEN ÖĞRETİMİNİN ÖĞELERİ .....	16
---	-------------------------------	----

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

#### Problem

Bireyler, gereksinimlerini karşılama ve çevreleriyle denge kurmada en iyi yolları bulmak için, yeryüzüne ilk geldikleri andan başlayarak büyük bir uğraş vermektedir. Bireylerin gelişme ve ilerlemelere uyum sağlama, daha çok bilgi sahibi olma isteği, yaşamlarında karşılaştıkları sorunlarına çözüm bulma çabaları, sistemli ve bilimsel etkinliklerin artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Çağımızda, devrimsel nitelik gösteren gelişme ve değişmeler, eğitim alanında bir yandan yeni olanaklar yaratırken, diğer yandan da yeni ve ciddi sorunlara yol açmaktadır. Değişen koşullar, herkes için daha çok ve daha nitelikli bir eğitimi gerektirmektedir. Bugünün eğitim sistemleri, bireyleri daha iyi yetiştirmek; toplumun sosyal ve ekonomik yönden daha güçlü hale getirilmesi için; daha kaliteli eğitim sağlamak ve eğitimde fırsat eşitliğini oluşturmak gibi sorunlarla karşı karşıya bulunmaktadır (Alkan, 1977, s. 4). İşte bu bağlamda eğitimciler; daha çok öğrenciye, daha az zamanda, daha fazla bilgiyi öğretmek ve öğretimin verimli olması konusunda daha çok çaba göstermek zorundadır. Verimli ve daha çabuk öğrenme sağlamak için, yeni araç-gereçler ile yöntemlerin sürekli olarak geliştirilmesi gerekmektedir (Alkan, 1984, s. 6). Eğitim açısından ele alınması gerekli konular; hangi tip öğrencilere neyin, nasıl ve ne kadar zamanda öğretileceği, öğretmenlerin yeni koşullara göre yetiştirilmesi, eğitim araç-gereçlerinin hazırlanması ve kullanılması, öğretme-öğrenme süreç ve yöntemlerinin geliştirilmesi, ekonomik ve verimli öğrenmenin sağlanması konularıdır.

Toplumların ve bireylerin gelişmesini sağlayan en etkin ve temel araç eğitimidir. “Eğitim, bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir” (Ertürk, 1972, s. 12). Bu süreç içinde eğitimin genel işlevi, “bireyin topluma uyumunu sağlamak,



bunun için bireyde var olan istidat ve yeteneklerin en son sınırına kadar gelişmesine yardım etmek ve bireyin olumlu yönde davranış geliştirmesini sağlamaktır” (Varış, 1988, s. 58). Eğitim sürecine giren bir kişinin, istendik davranışlara sahip olması ya da istenmeyen davranışlarını bırakması beklenir. Davranış değiştirme işi öğrenme etkinliği sonucunda oluşur. “Öğrenme, yaşantı ürünü ve kalıcı izli davranış değişmesidir (Ertürk, 1972, s.78).

Öğrenme olayının meydana gelmesi, saptanan hedeflere ulaşılması ve davranış değişikliğinin oluşması için öğretme dediğimiz bir etkinliğin gerçekleşmesi gerekmektedir. Öğretme kavramı; genellikle sınıf ortamında meydana gelen etkinlik ile kaynak arası etkileşim, organizmanın öğrenmesine etki etme yöntemi, belirli koşullar altında, belirli davranımda bulunması için bireyin çevresini düzenleme, belirli bir öğretme durumunda saptanmış hedeflere en etkin biçimde ulaşabilmek için uygun personel, araç-gereç, yöntem ve teknikleri kullanma olarak kabul edilmektedir. Başka bir deyişle öğretme, öğrenmenin kılavuzlanması işidir (Alkan, 1992, s. 12).

Öğretme ve öğrenme, aynı iki sürecin değişik noktadan görünüşleridir. Burada öğretme ve öğrenmede söz konusu olan aynı süreçtir. Buna davranış değiştirme süreci denilir. Bu sürece, davranış değişmesini sağlayan dış kaynak açısından bakıldığında olup biten şey öğretme ve öğretimdir. Aynı sürece, davranışı değişen birey açısından bakıldığında, olup biten şey öğrenmedir. Bu yüzden, söz konusu sürece genellikle öğretme-öğrenme süreci denilebilir (Özçelik, 1989, s.1-2). Öğretme-öğrenme etkinliklerinin yürütülmesinde, saptanmış eğitim amaçlarının gerektirdiği eğitsel yaşantıların, istendik davranışlara dönüştürülmesi için yapılan her türlü düzenlemeler, öğretme-öğrenme süreçleri eğitime ilişkin etkinliklerin yoğunluk kazandığı alanlardan birini oluşturmaktadır (Hızal, 1982, s. 8). Öğretme-öğrenme süreçleri, insan davranışını değiştirmek ve yönlendirmekle ilgili işlemlerle, tekniklerle ilgilenir. Öğretmeni, ders kitapları, görsel-işitsel araçları ve diğer öğretim gereçleriyle bir öğretme sisteminin amacı; öğrencilerde istendik davranışlar oluşturmak için uygun durumlar yaratmaktır (Alkan, 1977, s. 135).

Eğitim sorunlarına çözüm girişimleri açısından daha çok okul yapmak, daha çok öğrenci yetiştirmek, daha çok öğretmen istihdam etmek hedefe ulaşmak için yeterli değildir. Ele alınması gereken asıl sorun : "Okullar öğrencilere neyi, nasıl ve ne kadar zamanda öğreteceklerdir? Öğretmenler gelişen yeni koşullara göre nasıl yetiştirilecektir? Eğitim araç-gereçleri nasıl hazırlanacak ve kullanılacaktır? Öğretme-öğrenmeye ilişkin etmenler ve öğretme yöntemleri nasıl geliştirilecek, nasıl uygulanacaktır? Eğitimde verimlilik nasıl sağlanacaktır?" gibi soruların üzerine gidilmesi, gerekli önlemlerin alınması ve çözüm yollarının bulunması gerektiğidir (Alkan, 1984, s. 5).

Günümüzde toplumlar, toplumsal yaşamlarını sürdürmek için çeşitli kurumlar oluşturmuşlardır. Oluşturulan bu kurumlardan birisi de okullardır. Okullar, toplumun ve bireylerin eğitim gereksinimlerini karşılamak için kurulmuş kurumlardır. Okullardaki öğretimin büyük bir kısmı planlı-programlı etkinliklerden oluşur. Okullarda yapılan öğrenmeler, diğer okullardaki ve yaşamdaki öğrenmelerin temelini oluşturur (Bloom, 1978, s. 7). Okul eğitimini; eğitim programı, öğrenci, öğretmen, yönetici, bina ve araç-gereçlerle, evre gibi öğeler oluşturur. Bu öğelerin herhangi birindeki aksaklık veya eksiklik okul eğitiminin niteliğini olumsuz yönde etkiler (Fidan ve Erden, 1987, s. 79). Nitelikli eğitim, en iyi ve en verimli öğrencileri yetiştirmeyi gerektirir (Demirel, 1992, s. 139).

Türk Eğitim Sistemine nitelik açısından bakıldığında birçok sorun olduğu görülür. Türk Milli Eğitiminde, eğitimin daha çok nicel yönü ile ilgili olarak, daha çok okul ve derslik açma, daha çok öğretmen gereksinimini karşılama gibi yönlere çözüm bulunmaya çalışılmıştır. Eğitimin nicel yönüyle ilgili sorunlarla uğraşılırken, nitel yönü hep ikinci planda kalmıştır. Okullar nitelikli ve verimli bireyler yetiştirmekten çok, sadece bir üst öğrenime öğrenci hazırlar hale gelmişlerdir. Eğitim sistemi içinde okullar farklı özelliklerdeki tüm bireylere, her türlü olanağı sağlamak durumu ile karşı karşıyadır. Bunun için programların bilimsel ve etkin biçimde uygulanması zorunluluğu vardır. Programların bilimsel ve etkin bir biçimde uygulanabilmesi için ise, program geliştirmenin eğitim uygulayıcıları tarafından benimsenmesi ve iyi anlaşılması gerekmektedir. Bugünkü eğitim sistemlerinde, "bireylere toplumun arzu ettiği davranışların kazandırılması"

anlamına gelen bir eğitimin planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi işlemlerine “program geliştirme” denildiği (Çilenti, 1984, s. 15) bilinmektedir. Program geliştirme, öğrenmenin tüm ayrıntılarını kapsar. Öğretme-öğrenme kuramlarını, öğretim yöntemlerini öğrenmenin tüm etkinliklerini, bu etkinliklerin değerlendirilmesini, varılan sonuçlara göre daha uygun etkinliklere yönelmeyi içine alır. Nitekim Çilenti’ye göre (1984, s. 27): Program geliştirmenin bir aşaması, eğitimin yürütülmesi aşamasıdır. Burada en önemli nokta, bireylerin özel amaçlara (hedeflere) ulaştırılması için, onları öğretim durumlarından geçirerek, gerekli yaşantıların kazandırılmasıdır. Öğretim durumu, belli eğitim yaşantılarını kazandırmak üzere düzenlenen çevredir. Bunun için program geliştirmenin bu aşamasına kısaca çevre ayarlaması veya ortam düzenleme denebilir.

Buradan hareket ederek; eğitim teknolojisi, hangi konuda ve alanda olursa olsun öğrencinin önceden saptanmış davranışsal hedeflere ulaşması için geçirmesi gereken yaşantıların nasıl saptanacağını ve yaşantıların öğrenciye hangi kaynakları ve hangi araç-gereçleri, yöntem ve teknikleri kullanarak nasıl kazandırılacağını inceleyen disiplindir (Çilenti, 1975, s.175). Hızal (1991, s. 53)’ın da belirttiği gibi çağdaş anlamdaki bir eğitim teknolojisi de:

Daha verimli bir öğretim-öğrenme sağlamak amacı ile insanın öğrenmesi ve iletişim konusundaki araştırma bulgularına dayalı olarak, insangücü ve insangücü dışı kaynakların (araç-gereç) tümünden yararlanarak öğretim-öğrenme süreçlerine sistematik bir şekilde tasarlama, uygulama, değerlendirme ve geliştirmeyi esas alan bir eğitim bilimidir. Bu tanıma dayalı olarak eğitim teknolojisi, öğretim-öğrenme etkinliklerinin düzenlenip yürütülmesinde öğrenme psikolojisi, iletişim bilimleri, sistem yaklaşımı anlayışı ile personel araç-gereç ve kaynakların belirlenen eğitimsel amaçlar doğrultusunda kullanılmasını ön görmektedir.

Eğitim teknolojisinin dayandığı temel ilkelerden birisi; “öğretim-öğrenme süreçlerini öğrenci yeteneklerine uyarlamayı ve yaşantılarının meydana geldiği çevreyi başarılı bir biçimde kontrol etmeyi kapsar” (Alkan, 1984, s. 19). Eğitim teknolojisinin temel bir ögesi olarak, eğitim ortamlarının

düzenlenmesi başta gelen bir gereksinimdir. Eğitim ortamı, eğitim etkinliklerinin olduğu, eğitsel iletişim ve etkileşimin gerçekleştiği bir çevredir. Bir eğitim ortamı; sistem, personel, öğrenci, yazılı gereçler, görsel-işitsel araçlar, yeni teknolojiler, bina ve tesisler, sınıf ortamı, donanım gibi birçok öğeyi içermektedir (Teker, 1989, ss. 281-282). Eğitim sistemi içinde öğretme-öğrenme süreçlerinin başarıyla ve verimli bir şekilde işlemesi; eğitim ortamında konunun özelliğine göre her türlü öğenin yer almasına, bunların yeri ve zamanı gelince birbirlerini tamamlayacak şekilde kullanılmasına bağlıdır (Hızal, 1991, s. 84).

Eğitim ortamlarının etkili bir şekilde öğretme-öğrenmeyi sağlayabilmesi için belirli ilkelere dayanması gereklidir. Bu öğeleri şöyle sıralamak mümkündür: Eğitim ortamlarının, gerekli hizmeti verebilmesi için en başta yeterli ekonomik destek sağlanmalıdır. Bu konuda okullara yetki ve sorumluluk verilmelidir. Eğitim ortamlarının gereksinim duyulduğunda öğretmenlerce ve diğer personelce kolaylıkla temin edilebilir durumda olması gerekir. Bunun için öğretmenlere gerekli kolaylıklar gösterilmeli, geniş ölçüde hizmet olanakları sağlanmalıdır. Eğitim ortamları öğretmenin görevini artırmayacak, çalışmalarını güçleştirmeyecek şekilde olmalıdır. Bunun yanında eğitim ortamları, çeşitli ortam türlerini içerecek zenginlikte olmalıdır.

Eğitim ortamları hizmeti programı, öğretmen ve diğer personelin gereksinimlerine uygun, sürekli ve etkili hizmetiçi eğitimle sağlanmalıdır. Öğretmenler ve diğer personel, değişen ve gelişen yeni durumlara göre eğitilmeli, ortam düzenleme konusunda uzman personel tarafından sürekli aydınlatılmalıdır. Eğitim ortamları, öğrenciye ve hedefe dönük olmalıdır. Ayrıca eğitim ortamlarının etkinlikle kullanılması için fiziksel yeterliliğe sahip olunmalıdır. Eğitim ortamları, öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak biçimde ve yeterlilikte olmalıdır.

Bir okulda doğal olarak temel eğitim yeri dersliktir. Başka eğitim yeri bulunmasa da, dersliğin iyi bir şekilde düzenlenmesi eğitimde verimi artıracaktır. Bunun yanında eğitime destek sağlayan kitaplık, okul müzesi, çok amaçlı salon, uygulama bahçesi, oyun alanı gibi yerler öğretime destek

hizmeti verirler. Bu yerlerin iyi düzenlenmesi eğitim programlarının tam uygulanmasında etkili olabilecektir (Alkan, 1992, ss. 42-43).

Eğitim personeli olarak sistemin yürütülmesinde en etkili öge, kuşkusuz öğretmendir. Türk Eğitim Sisteminde öğretmen önemli bir yer tutmaktadır. "Bir eğitim sisteminin başarısı, sistemi işletecek öğretmenlerin niceliği yanında, büyük ölçüde niteliğine bağlıdır" (Sözer, 1992, s. 1). Öğretmen, çocuğun okul çevresindeki en önemli elemanlardan birisidir. Öğretmen, programın gereklerine göre eğitim ortamlarının düzenleyicisi ve uygulayıcısı olarak iş görür. Öğretmen öğreteceği konuları çeşitli sembollerle kodlar ve çeşitli araç-gereçlerle öğrencisine iletir. Öğrencisinin, konunun gelişimine göre, çeşitli etkinliklere girişmesi ve çeşitli uyarıcılarla karşılaşması yoluyla, davranışsal amaçlara ulaşmasını sağlamaya çalışır (Çilenti, 1975, s. 178). Öğretmen, öğrencilerinin gelişmesi, iyi yetişmesi için bir yol göstericidir. Öğretmen, öğrencilerinin gereksinimlerine iyi bir şekilde yanıt verecek etkinliklerin seçiminde dikkatli olmalıdır. Öğretmen, tüm olanakları seferber etmeli, ilgili birimlerle ilişki içinde olmalı ve işbirliği sağlamalı, öğrencilerinin bilgi edinebileceği yerleri açıklamalıdır. Öğretmenler, eğitim ortamlarıyla ilgili süreç ve teknikleri sürekli değerlendirmelidir. Eğitim ortamlarını değerlendirme, öğrencilerin hedeflere ulaşmada eğitim ortamlarının ne kadar etkili olduğunu ortaya koyar.

Eğitim ortamında ideal olan, öğrencinin birinci elden öğrenme yaşantılarıyla etkileşimde bulunmasıdır. Bu her zaman gerçekleşmediğinden gerçek yaşantılar yerine, alternatif yaşantılar sağlanır. Bu da öğrenci ile konu arasında bazı eğitsel araçların olmasını gerektirir (Bayraktar, 1991, s. 193). Eğitim araçları, eğitim teknolojisinin en önemli elemanları arasında yer alır. Bu araçlar somuttan soyuta; a) gerçek araçlar, b) örnekler (numuneler) ve modeller, c) televizyon programları, d) hareketli filmler, e) hareketsiz filmler, f) radyo programları ve işitsel araçlar, g) görsel semboller, h) sözel semboller (söz, yazı ve işaretler) şeklinde sıralanabilir (Çilenti, 1984, s. 35).

Öğretmenin öğreteceği içerikle ilgili hedef davranışları öğrencilere kazandırması; uygun çevreyi oluşturabilmesi ve öğrencileriyle gerekli iletişimi kurabilmesi, eğitim araç ve yöntemlerini, iletişim ve öğrenme alanlarındaki araştırma ve kuramlara dayalı olarak akıllıca ve ustaca kullanabilmesine bağlıdır. Bununla birlikte eğitim sisteminin işletilmesinden sadece öğretmenlerin sorumlu tutulamayacağı açıktır.

Eğitim sisteminde, birçok işgören ve örgüt, sistemi makro düzeyde verimli bir şekilde işletmekle yükümlüdürler. Eğitim sisteminin düzenlenmesi ve zaman içinde yenileşme çalışmalarının yapılması, çağa ayak uydurmak açısından zorunluluk teşkil eder. Bu amaçla, 1939 yılından günümüze kadar, eğitim sorunlarının belirlenmesi ve sistemin olgunlaştırılması amacıyla (Kaya, 1984, s. 22), 14 defa Milli Eğitim şûrası toplanmıştır. Bu şûralarda eğitimle, dolayısıyla ilköğretimle de ilgili çeşitli sorunlar ortaya konmuş ve kararlar alınmıştır. Araştırmayla ilgili olması bakımından 12. Milli Eğitim şûrası (18-22 Temmuz 1988) ilgi çekicidir. Bu şûrada; Eğitimde Yeni Teknolojiler Komisyonunda görüşmeler yapılmış ve önemli kararlar alınmıştır. Bu kararlardan bazıları: Öğretmen yetiştiren kurumlarda, eğitim teknolojisinin zorunlu ders olarak okutulması ve eğitim teknolojisi alanında öğretim elemanı yetiştirilmesi, bütün eğitim kurumlarında yeni teknolojilerden sorumlu birimler oluşturulması, bilgisayar destekli eğitim için uygun stratejiler belirlenmesi, ders araçlarının İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinde devamlı olarak çalışır durumda tutulması, okullardaki mevcut laboratuvarlara işlerlik kazandırılması, görsel-işitsel araçların çağdaş nitelikte ve yeterli miktarda üretilmesi, yeni teknolojilerin etkin bir şekilde uygulanması ve bu konuda yeterli uzman personelin yetiştirilmesidir (MEB, 1989, ss. 402-403).

Görüldüğü gibi, 12. Milli Eğitim şûrasında eğitim teknolojisi sorunlarının çözümünü ve eğitim teknolojisi ile ilgili kararlar alınmıştır. Fakat, bu sorunların henüz büyük bir bölümünün çözömlendiği ve uygulama alanına geçirildiğini söylemek güçtür. Türkiye'deki ilköğretim kurumlarında eğitim teknolojisi uygulamaları açısından çözüm bekleyen birçok sorun vardır. Bu sorunlar şöyle sıralanabilir:

Türk Eğitim Sisteminde çağdaş anlamda eğitim teknolojisine dayalı bir strateji geliştirilememiştir. Uygulamaların yapısı tam olarak ortaya konulamamıştır. O halde, Eğitim sisteminin hangi alan ve kademesinde, eğitim teknolojisi ile ilgili uygulamalara gidileceği tespit edilmelidir. Uygulamalar sisteme alternatif olarak düşünölmeyip, sistemle paralel yürütölmeli ve sistemi destekleyici nitelikte olduğu gözardı edilmemelidir (Hızal, 1991, s.58).

Eğitim teknolojisi uygulamaları çeşitli tür ve yetenekte yetişmiş insangücü gerektirir. Eğitim teknolojisi uygulamalarının projelendirilmesi ve uygulanması için bu alanda yetişmiş uzman personele gereksinim vardır. Eğitim teknolojisi uygulamalarına olumlu katkıda bulunacak ilgili birimlerde, okullarda uzman ve yardımcı personelin bulunmayışı eğitimin kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Öğretme-ğrenme sistemlerinin iyi bir Şekilde yapılanması ve geliştirilmesi için öğretmenlere yardımcı olacak uzman personele, teknisyenlere, bakım, tamir ve dağıtım elemanlarına gereksinim vardır. Bunun yanında sistem, bilimsel bir temel doğrultusunda uzman personel tarafından devamlı olarak değerlendirilmelidir.

Eğitim sisteminin yürütülmesinde en etkili öğe kuşkusuz öğretmendir. Eğitim teknolojisi uygulamaları için, öğretmenlerin eğitimi, başlı başına ele alınacak bir konudur. Oysa uygulamalar göstermiştir ki, öğretmenlerin eğitim teknolojisi alanında eğitimi son derece yetersizdir. Öğretmenlerin hizmetiçi eğitimlerine gereken önem verilmemektedir. Hizmetiçi eğitim programları oldukça yetersiz kalmaktadır. Birçok mali kaynaklar ayrılarak ve en iyi araçlar sağlanarak uygulamaya konulmaya çalışılan eğitim teknolojisi projeleri, öğretmenlerin eğitimi sağlanamadığı sürece başarısız olmaya mahkmdur (Hızal, 1991, s. 59).

İlköğretim kademesi, diğer eğitim kademeleri ile karşılaştırıldığında, eğitim teknolojisine dayalı uygulamaların daha yoğun olması gerekir. Çünkü bu kademedeki öğrenciler gelişim düzeyleri bakımından, somut öğrenme yaşantılarına gereksinim duymaktadırlar. Bunun için çok ortamlı ve çok araç-gereçli, öğretme-öğrenme uygulamalarına yer verilmesi gerekmektedir. İlköğretimde, eğitim teknolojisi uygulamalarında, okul programlarında bulunan fen bilgisi ve öteki dersler analiz edilip içeriklerinin sunulması için gerekli araçların iml edilmesine önem verilmelidir. Uygulamalar için gerekli olan araç-gereçlerin üretimi, dağıtımı ve tamiri için personele gereksinim vardır (Hızal, 1992, s. 85).

Türkiye'de eğitim teknolojisi uygulamalarını ulusal düzeyde ortaya koyacak birimler, işlevlerini tam olarak yerine getirememektedirler. İİ Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinde ğretmenlere yeterli hizmet verilememektedir. Buradaki araçlar sayıca yetersiz ve eski teknoloji ürünü olup yeterli hizmeti verememektedir. Film, dia ve Şeritler eski tarihli olup

programlarla tam uyum göstermemektedir. Ulusal eğitim teknolojisi merkezlerine bağılı olarak bölgesel ve okul düzeyinde eğitim teknolojisi merkezlerine gereksinim vardır. Birçok okul, “okul eğitim teknolojisi merkezleri” nden yoksundur. “Okul eğitim teknolojisi merkezi” olan okulların ise, bu merkezlerinde yeterli kalitede ve sayıda araç-gerecin bulunmadığını ve çoğu okulların araç-gereç yönünden ciddi sorunlarının olduğunu söylemek mümkündür. Okulların donatımına ilişkin yetki ve sorumluluğun Milli Eğitim Bakanlığı’nda toplanması nedeniyle okullar, tüm gereksinimlerinin karşılanması Bakanlıktan beklemektedirler. Okulların bütçe ve yetkileride araç-gereç gereksinimlerini karşılamayı sınırlamaktadır (Kayhan, 1991, s. 166). İlkokullardaki bu tür gereksinimler, veliler tarafından karşılanmaya çalışılmakta ve bu da uygulamada yetersiz kalmaktadır.

Eğitim teknolojisi uygulamalarının önemli sorunlarından birisi, okul yönetimlerinin bu konuda yeterli özeni ve ilgiyi göstermemesidir. Eğitim yönetimi ve eğitim teknolojisi formasyonuna sahip olmayan yöneticilerin tutumu, öğretmenler ve eğitim teknolojisi merkezleri ile eşgüdüm içinde bulunmayışları, eğitim teknolojisi uygulamalarını olumsuz etkileyebilir. İşbirliği ve koordinasyon her alanda olduğu gibi eğitimde de başarıyı getirecektir (Hızal, 1991, s. 60).

Türkiye’deki bazı ilkokullardaki kitaplıkların, eğitimi zenginleştirme ve etkili biçimde uygulamaya koyma açısından ele alındığında, yeterli düzeyde olmadıkları söylenebilir. Kitaplıkların genel olarak, kitap sayısı ve kitapların çağdaş özelliklerini yansıtmaya yönünde istenilen yeterlilikte olmadıkları görülmektedir. Hatta birçok ilkokulun tümüyle kitaplıklardan yoksun bulunduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır.

Eğitim, okul denilen binada ve onun çevresinde meydana gelir. Bu çevre, derslik, laboratuvar, atölye, işlik, kütüphane gibi yerlerdir. Türk Eğitim Sisteminde okul denince akla derslik gelir. Bu yüzden derslik, eğitimin en önemli fiziksel birimidir. Oysa derslikler eğitimin amaçlarını gerçekleştirme de tam faydayı sağlayamamaktadır. Ayrıca birçok okulun kütüphane, atölye, işlik, laboratuvar gibi birimlerden yoksun olması, eğitimi olumsuz etkilemektedir (Bayraktar, 1991, s. 199). İşte, ilkokullardaki fiziksel ortamların her türlü araç-gerecin kullanılması için elverişli olmayışı, eğitim teknolojisi uygulamalarını olumsuz etkilemektedir (Kayhan, 1991, s. 167).



Uygun eğitim ortamlarının düzenlenmesinde etkili olan öğelerden birisi “okul ergonomisi” dir. Türkiye’de inşa edilen okullar çağdaş eğitim uygulamalarını kolaylıkla sağlayacak türden olmayıp, “okul ergonomisi”ne de uygun değildirler (Teker, 1989, s. 282).

Bilindiği gibi bir meslekte, o meslekle ilgili güncel yayınları izlemek ve yeni bilgilerden haberdar olmak, o meslek uygulamalarını olumlu etkiler. Bu amaçla eğitim teknolojisi ve eğitim bilimlerinin diğer alanlarıyla ilgili araştırma ve yayınlar, öğretmenlere yardımcı olabilecek yayınlardır. Bu alanlarda yapılan araştırmalar ve yayınlar, öğretmenlere ulaşmamaktadır. Bu da mesleki açıdan yenilenmeyi sağlayamamaktadır.

İşte burada ele alınmaya çalışılan sorunlar, Türk eğitim sistemi içerisinde çözüm bekleyen eğitim teknolojisi sorunlarıdır. Bu sorunların çözümlenmesi, eğitimde kaliteyi ve verimi olumlu yönde etkileyecektir. Bunun için de öncelikle, okulların eğitim teknolojisi açısından gereksinimleri saptanıp karşılanmalı; çalışmalar projelendirilerek, uygulanmalı ve değerlendirilmelidir. Durum geliştirici çalışmalara önem verilmeli, daha sonra benzer çalışmalar ortaöğretim kurumları açısından gerçekleştirilmelidir.

### **İlköğretimin Eğitim Teknolojisi Açısından Önemi ve Sorunları**

Türk Milli Eğitim Sistemi içinde örgün eğitim; okulöncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarını kapsar (METK, 1973, Md. 18). 222 Sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu’nda; ilköğretim, “kadın-erkek bütün Türklerin, Ulusal amaçlara uygun olarak bedeni, zihni ve ahlâki gelişmelerine ve yetişmelerine hizmet eden temel öğretimdir” şeklinde tanımlanmıştır (MEB, 1961, s.1). Daha sonra, Milli Eğitim Temel Kanunu’nda ise, “ilköğretim okulları, beş yıllık birinci kademe ile üç yıllık ikinci kademe eğitim kurumlarından meydana gelir” denmektedir (METK, 1973, Md. 23).

İlköğretim, her yurttaşa, yaşamında karşılaştığı ve karşılaşacağı kişisel, toplumsal sorunları çözmeye, toplum değerlerine, düzenine uyum sağlamada, üretken ve tutumlu olmada temel yeterlilikleri, alışkanlıkları kazandıran bir eğitimidir (Başaran, 1982, s. 13). Öteki bütün eğitim kurumları

da ilköğretime dayanır. Böylece, ilköğretim toplumun sadece eğitim sistemini değil, aynı zamanda toplumun öteki sistemlerini de olumlu ya da olumsuz etkiler (Kaya, 1984, s. 90). Türkiye’de belli bir oranın ilköğretimden sonraki eğitim kurumlarına gidemediği düşünülürse, ilköğretimin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Çünkü ilköğretimden sonra hayata atılan bireylerin, çalışma yaşamlarında başarılı ve verimli olmaları, ilköğretimde kazandıkları istendik davranışlar ölçüsünde olacaktır.

Her öğretim seviyesinde olduğu gibi, özellikle ilköğretimde de eğitimin kalitesi bireylerin gelişmesini olumlu yönde etkiler. Türkiye’de, Cumhuriyetin ilk yıllarından bugüne değin ilköğretim, üzerinde en fazla durulan ve tartışılan konulardan biri olmuştur. Şimdiye kadar gerçekleştirilen Milli Eğitim Şûralarında ve kalkınma planlarında ilköğretim konuları çeşitli yönleriyle ele alınmış, ancak bu karar ve düşüncelerin uygulama alanına yeterli ölçüde ve zamanında geçirilemediğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Nitelikli eğitime olan gereksinim herşeyden önce, ilköğretim için bir zorunluluktur. İlköğretim çağı, çocuğun beyin ve sinir sisteminin en etkin ve hareketli olduğu çağdır. Çocuk, içine atılmış olduğu yaşam özelliklerini bilmek için yoğun çaba içindedir. İşte ilköğretim, çocuğun resmi öğretiminin yapılacağı kişiliğinin ve davranışlarının değiştirileceği ve geliştirileceği öğretim çağıdır. Çocukta merak ve düşünme ilk defa burada geliştirilecektir. Demokratiklik, laiklik, duyarlılık, sorumluluk, hoşgörü vb. birçok istendik davranış kazandırılmasına burada başlanılacaktır. Bu nedenlerden dolayı çocuğu merkeze alan, nitelikli çağdaş ilköğretimin varlığı, makro düzeyde toplum ve bireylerin gelişmesini olumlu yönde etkileyecektir (Turgut, 1992, s. 60).

Türkiye’de, örgün eğitimin her basamağında, dolayısıyla ilköğretimde karşılaşılan en önemli sorunlardan biri de etkili öğretimin gerçekleştirilememesidir. Ülkede, eğitimin etkili ve verimli hale getirilmesi için birtakım çalışmalar yapılmakla birlikte, bu çalışmaların istenilen düzeyde başarılı olmadığı ve eğitim sorunlarının çözümünde yetersiz kaldığı bir gerçektir (Hızal, 1992, s. 81). Bu açılardan bakıldığında ilköğretimdeki sorunlardan bazılarının şöyle sıralanması olanaklı görülmektedir:

İlköğretimde zaman zaman öğretim programları değiştirilmiş, ancak bu değişiklikler, yeterli ölçüde bilimsel ve inandırıcı araştırmalara dayandırılmamıştır. Bu bakımdan, ilköğretimde uygulanan programların öğrencilere daha çok kuramsal bilgiler sunduğu, yaşamlarında gerekli olan bilgileri vermekten uzak kaldığını söylemek yanlış olmayacaktır. İlköğretim programlarında gelişmiş güzel yapılan ve hiç bir temele dayanmayan değişiklikler, üst öğretim kademelerinde görülen başarısızlıkların nedenini oluşturmaktadır. Programlar daha çok belleğe dayalı bilgiler vermekte, öğrencileri deneye, araştırmaya, soyutlama yeteneği kazandırmaya yönelmemektedir. Araştıran, bilimsel düşünmeye yönelmiş, üretken bireyler yetiştirmek, program geliştirmeye verilen önemle de eş değerdedir (Başaran, 1982, s. 108; Cicioğlu, 1985, s. 119; Varış, 1988, s. 174).

Türkiye’de, ilkokulların çağdaş eğitim teknolojisine uygun olmayan öğretme-öğrenme etkinliklerinde bulunduğunu belirtmek yanlış bir değerlendirme olmayacaktır. İlkokullarda öğrenciler pasif alıcı durumundadır ve etkin olan öğretmenlerdir. Fakat olması gereken, öğrenciyi daha aktif kılmaktır. İlköğretim kademesi diğer öğretim kademeleri ile karşılaştırıldığında, eğitim teknolojisine dayalı uygulamaların daha uygun olması gerekir. Çünkü bu kademedeki öğrenciler gelişimleri açısından daha somut öğrenme yaşantıları istemektedirler. Bu yaşantılar; çok ortamlı, çok araç-gereçli öğretme-öğrenme uygulamalarına yer verilmesini zorunlu kılmaktadır (Hızal, 1992, ss. 81-82).

Türkiye’de eğitimin niteliği birkaç kent dışında ve özellikle kırsal kesimde düşüktür. Köy okullarında verilen bilgiler, eğer çocuk bir üst öğrenime gitmemişse süs olmaktan öteye gidememektedir. Köy ilkokullarında birleştirilmiş sınıflardaki öğretim süreçlerinin yetersizliği önemli bir sorundur. Fonksiyonel olmayan bir ilköğretim, köy çocuğuna hayati bir yetenek kazandıramamaktadır ve insan gücüne yapılan bu yatırım, verimsiz olmaktadır (Başaran, 1982, s. 82; Kaya, 1989, s. 125; Varış, 1988, s. 175).

Türkiye’de, ilköğretim düzeyinde özel eğitim kurumları geliştirilememiştir. Özel eğitimde değişik önlem türlerine yönelinmemektedir. Özel sınıf, ayrı okul gibi uygulamalar dikkate alınmamaktadır. Özürlülerin her kümesinin özelliklerini ve gereksinimlerini dikkate alan programların geliştirilmesi ve bunların kaynaştırmaya uyarlanması sorun olarak devam etmektedir (Özsoy, 1992, s. 77).

İlköğretimde öğretmen sorununun nicel yönü çözülmüş olmasına karşın, nitel yönü çözülememiştir. İlkokul öğretmenlerinin hizmetöncesi, hizmetiçi ve iş başındaki eğitimi beklenen düzeye ulaştırılamamıştır.

İlkokul binalarının pek çoğu çeşitli yönlerden yetersizdir. Dersaneler yeterli ve gerekli eğitim ortamlarını yaratamamaktadır (Başaran, 1982, s.212). Laboratuvar, işlik, müze, kitaplık ve çeşitli derslikler gibi fiziki ortamlar; görsel-işitsel araçlar, grafik, çoğaltma, fotoğrafik ortamları oluşturan araç ortamlar ve insan gücü ortamlar Türkiye ilköğretim kurumlarında yerini alamamıştır (Alkan, 1992, s. 49).

Eğer bugün eğitim sistemimizde sorunlar varsa, insan yetiştirme sorunumuz var demektir. Bunun için ilköğretim diğer eğitim kurumlarından daha önemlidir. Diğer eğitim kurumlarının ilköğretime dayandığı düşünülürse, ilköğretimin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

### **İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi**

İnsanın, içinde yaşadığı ortamda sağlıklı olarak büyüüp gelişmesi; gerek kendi yaşamını, gerekse türünün devamını normal olarak sürdürerek mutlu olabilmesi, hem fizyolojik hem de sosyal ve psikolojik gereksinimlerini dengeli olarak giderebilmesine bağlıdır. Bunun için de insanın yaşadığı çevreyi iyi tanınması, gereksinimlerini giderecek kaynaklarla ilgili bilgi sahibi olması ve o kaynaklardan ilgili bilgi ve becerileri edinmesi gereklidir. İşte bu yüzden insanlar, yeryüzüne geldikleri ilk günden bugüne çevresini incelemiş ve olayları keşfetmeye çalışmışlardır (Çilenti, 1984, s. 1).

Dünyamızdaki bilgi birikimi, artık bir öğrencinin kaldıramayacağı kadar çok fazla olmakla birlikte, birçok bilgi de hızla değişmektedir. Bilim ve teknolojiadaki çok hızlı değişim ve gelişim nedeniyle, bilimsel düşünme

yeteneğine sahip bireyler gerekli olmaktadır (Alpaut, 1984, s. 151). Bilimsel düşünme yeteneğine sahip bireyler yetiştirmek, çağdaş eğitimin uğraşısını oluşturur. Bilim ve teknolojideki değişim ve gelişimin arkasında her alanıyla eğitim; ilkokul çağından itibaren çocukların yapıcı ve yaratıcı bireyler olarak yetişmelerine olanak tanınmalıdır. Bugün başta bilimsel düşünme yeteneği kazandırma olmak üzere, çocukların yaşamında fen öğretimi önemli bir yer tutar.

Fen, doğal çevreyi incelemeye yönelik bazı süreçlerle bunların ürünü olan organize bilgilerden kurulu bir bütündür (Çilenti, 1975, s. 179). Fen, günlük hayatın bir parçasıdır. Hangi yaşta olursa olsun, bütün bireyler içinde yaşadıkları dünyayı yöneten temel fen prensiplerini öğrenmek isterler (Gürdal, 1992, s. 185). Bunların ışığında düşünülürse fen bilgisi, çocukların yaşadıkları çevrede bulunan problemler üzerinde yapılan çalışmaların toplamıdır (Unesco, 1982, s. 1). Fen bilgisi; fizik, kimya, biyoloji, astronomi, jeoloji konularının yanında bütün doğal çevreyi inceler (Okan, 1993, s. 7). Çevreye bir göz attığımızda, olup biten birçok olayların çoğu fen bilgisinin inceleme alanı içindedir. Elektrik nedir? Şimşek ve gökgürültüsü nasıl oluşur? Canlılar yaşamak için gerekli enerjiyi nasıl sağlarlar? gibi bu ve buna benzer bütün soruların yanıtlarını fen bilgisi verir.

Fen bilimlerinin gelişmesi için, bilimsel kuşku denilen bir sorunun olması zorunludur. Bu sorunun çözümü için izlenecek yol, gözlemlere, deneye ve kontrole dayanan bilimsel bir yöntemdir. Çocuk açısından ilkokulda fen bilgisine bakıldığında, çocuğun çevresini anlamaya yönelik bilgi edinmesini sağlama ve bilimsel düşünce sistemi geliştirmesine yardım etme gibi fonksiyonları içerir (Gücüm ve Kaptan, 1992, s. 249). Fen bilgisiyle çocuklar; bilimsel bir düşünce geliştirmek için, bilim ve tekniğin yaşamımızdaki önemini kavrar ve günlük hayatla fen arasında ilişki kurabilirler. Yaparak ve yaşayarak bazı fen konularını öğrenerek; yapıcı, yaratıcı ve eleştirci düşünme yeteneği kazanabilirler. Bilimsel sonuçlara ulaşmak için inceleme, araştırma, gözlem yöntemlerinden yararlanarak, doğadaki olayların neden ve sonuçlarını bilimsel düşünme yollarıyla bulabilirler. Fen bilgisi konularını öğrenerek, toplumda verimli vatandaş olabilirler (Alpaut, 1984, s. 151; Gücüm ve Kaptan, 1992, s. 249; Gürdal, 1992, s. 186; MEB, 1992, s. 81). İşte, ilkokulda iyi bir fen bilgisi öğretimi, çocukların gelişmesi yönünde çok iyi sonuçlar verebilir (Okan, 1993, s. 10).

Bilindiği gibi ilkokul düzeyindeki çocuklar, somut işlemler dönemindedir. Çocuklar, bu dönemde daha önceki dönemlerde geliştirdiği kavramların yazı dilindeki karşılıklarını öğrenirler. Gerçek eşya ve olaylarla yapacağı gözlemler yoluyla yeni kavramlar geliştirirler. Kısaca bu dönemde çocuklar, somut yaşantılara dayalı olarak bilgi duygu ve beceriler edinirler. İlkokul dönemindeki çocuklar, soyut kavramları kolayca kavrayamazlar. Öğrenme için, çocukların çok ve çeşitli olaylarla karşı karşıya gelmeleri zorunludur. Çocukların yeni bilişsel yapı ve işlemler oluşturması, onun çevresindeki durumlara aktif katılımlarla oluşur. Aktif katılım ise, yaparak-yaşayarak öğrenmeyi gerektirir (Çilenti, 1988, s. 42).

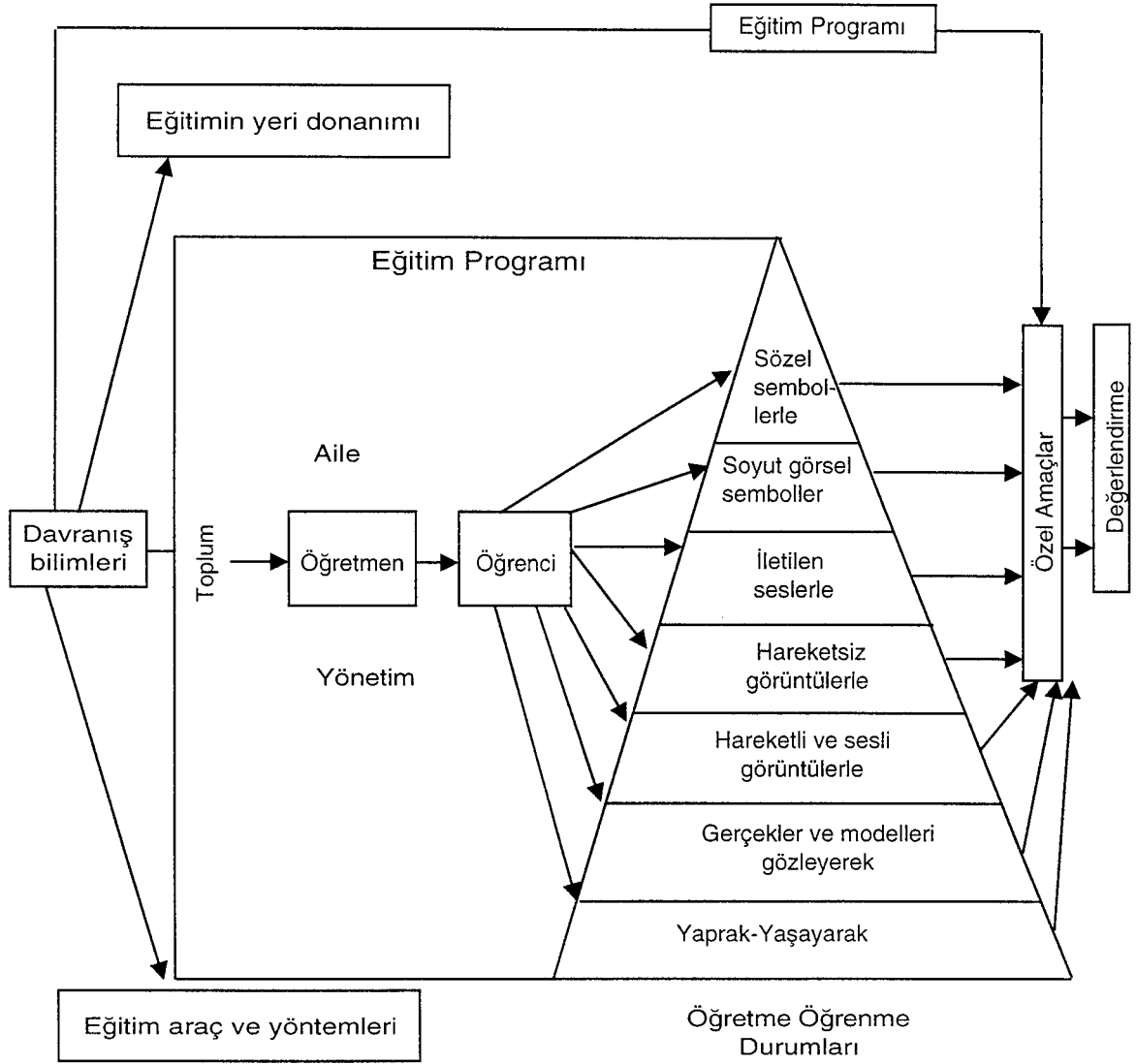
İlkokulun son yılında çocuklar, soyut işlemler dönemine adımını atmış olurlar. Y yaparak-yaşayarak öğrenmeye başladığı konularda ilerlemek için, yazılı ve sözlü semboller çocuklara yeterli olmaya başlar (Çilenti, 1988, s.44). İşte iyi bir öğrenme sağlamak için öğretmenin, çocukların bu gelişim dönemlerini iyi bilmesi gereklidir. Bu açıdan, öğretme-öğrenme süreçleri çocukların gelişim özelliklerine göre düzenlenmeli, öğrenme farklılığı gösteren çocukların bu özellikleri dikkate alınmalıdır. Başka bir deyişle öğretmen, sınıfında bulunan her öğrenciye ulaşabilmelidir (Küçükahmet, 1992, s. 17).

Fen bilgisi dersindeki çalışmaların verimli sonuçlara ulaşabilmesi için bazı öğelerin olması ve bu öğelerin işlevlerini tam olarak yerine getirmesi gerekmektedir. Bu öğelerden birisinin eksikliği veya görevini tam olarak yerine getirememesi, eğitimde verimliliği olumsuz yönde etkileyecektir.

### **İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretiminin Öğeleri**

Eğitim teknolojisi, eğitimi yapılacak konu alanlarına göre isimlendirilmektedir. Fen eğitimi söz konusu olduğu zaman fen eğitimi teknolojisi ismini almaktadır. Fen eğitimi teknolojisi öğrencilerin, eğitim programında saptanmış olan bilimleriyle ilgili hedeflere ulaştırılması süreci ile uğraşan bir bilim dalıdır (Çilenti, 1985, s. 44). Buna göre, ilköğretimde fen eğitimi teknolojisinde, bir başka deyişle, fen öğretiminde bazı öğeler vardır.

Bunlar; toplum ve aile, öğrenci, öğretmen ve insangücü, eğitimin yeri ve donanım, araç-gereç ve yöntemler, yönetim ve denetim hizmetleri, eğitim programı öğeleridir. Bu öğeler Şekil 1’de de görülebilir.



**Şekil 1 : Fen Öğretiminin Öğeleri**

**Toplum ve aile.**— Toplum, çağdaş eğitimin gerekliliğine inanmış, diğer gelişmiş toplumların kültürel ve teknolojik düzeyine ulaşmış ve karşılaştıkları sorunları bilimsel yöntemlerle gidermeye alışmış ailelerden ve bireylerden oluşmuş toplum olmalıdır (Çilenti, 1992, s. 64). Ancak, Türk toplumunu oluşturan aileler, eğitimin gereğine inanmış olmakla birlikte istenilen kültür düzeyine ulaşamamışlardır. Bundan dolayı okul ile aile arasında eğitimsel bir ilişki kurulmasında sorunlar çıkabilmektedir.

**Öğrenci.**— Öğrenci, öğretimin temel ögesidir ve yeni anlamdaki öğretimin temel eksenidir. Öğrenci olmadan ya da iyi tanınmadan öğretimin olmayacağı açıktır (Binbaşıoğlu, 1991, s. 15). Öğrenci, fen bilgisi öğretiminin uygulanacağı kimse, öğretim programının geliştirmeyi hedef aldığı kişidir. Sistemde meydana getirilecek son ürün için kullanılacak bir ham gereç niteliğindedir (Alkan, 1991, s. 72).

İlkokul çocuğu, zihinsel gelişim yönünden somut işlemler döneminde bulunmaktadır. Bu dönem, somut eşya ve olaylarla karşılaşılarak, yaparak yaşayarak, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışlar kazanma dönemidir. İşte bu durumdan hareketle ilkokullarda öğretim, somuttan-soyuta ilkesine göre yapılmalıdır. Öğrencilerin ailede ve okul öncesinde edindiği bilgiler okullarda biçimlendirilerek bir düzene konulmalıdır (Çilenti, 1985, s. 51).

Fen bilgisi öğretme-öğrenme sürecinin etkililiği ve verimliliğinin önemli özelliklerinden birisi de öğrencinin giriş davranışlarıdır. Giriş davranışlarının kazanılması, yeni davranışların oluşmasını kolaylaştırılmaktadır. Öğretme ve öğrenme üzerinde etkili olan öğrenci niteliğinin bir başka yönü, yeni öğrenmelerle ilgili duyuşsal özellikler yani öğrencilerin öğrenmelerle ilgisi ve onlara karşı tutumudur (Özçelik, 1989, s. 254). İşte bu bağlamda, öğrencilerin merakları öğretmen tarafından söndürülmemeli, öğrencinin öğrenmeye karşı ilgi duyması sağlanmalıdır. Öğrenci, yaşına, bedensel ve zihinsel özelliklerine uygun bir sınıf düzeyine yerleştirilmelidir.

Öğrenme işini yapacak, yani istedik davranış geliştirecek öğrencidir. Öğrencilerin eğitim ortamında, öğretilen davranışları tekrar etmesi, sorunu çözmesi, gözlem, deney, araştırma yapması, örnek vermesi gibi etkinlikleri ortaya koyması gerekir. Öğrencilere dönüt, düzeltme, pekiştirme ve ipucu verme; yanlış yapan öğrencilere düzeltme olanağı tanıma, onu



yüreklendirme, akıl yürütme yollarını kullandırma işlemleri istendik davranış kazandırma yolunda etkili olacaktır (Sönmez, 1992, s. 105). İşte somut işlemler döneminde bulunan ilkokul çocuğuna uygun öğretim yöntemleri, uygun araç-gereçlerle iyi bir eğitim ortamı hazırlamak, çocuğa görelilik ilkesinden hareket ederek öğretimi bilimsel bir temele oturtmak öğretmenlerin birincil görevidir.

**Öğretmen ve insangücü.**— İlkokullarda, fen bilgisi öğretiminin en önemli öğelerinden birisi öğretmendir. Öğretmen, öğretimin işleticisi ya da düzenleyicisidir. Öğretmen, öğretime yön veren, öğrencilerinde davranış değişikliğine yol açan ve böylece öğrenmeyi sağlayan önemli bir öğedir. Bunun için öğretmenin nitelikleri öğretimi önemli ölçüde etkiler (Binbaşıoğlu, 1991, s. 272). Başarılı bir öğretmen toplumun beklentisine, bireylerin gelişimine hizmet ederek, çağdaş bilgi birikimini iyi kavramış öğretmendir (Bilen, 1992, s. 28).

Verimli bir fen bilgisi öğretimi için öğretmenin yapması gerekli etkinlikler vardır. Öğretmen öncelikle ders öncesi hazırlıklarını yapma ve öğretimi planlama durumundadır. Öğretmen öğrenmeyi planlarken; amaçlara, ders sırasında izlenecek basamakların düzenlenmesine, görsel - işitsel araçların belirlenmesine ve değerlendirmeye dikkat etmek durumundadır. Ders işleme aşamasında öğretmen konuyu iyi bilmelidir. Öğretmen ders boyunca öğrencinin ilgisini sürdürmeli, öğretimi kolaylaştırmalı, içeriği tek tek anlamlı bir sıra ile vermeli ve konunun bütünlüğünü göz ardı etmemelidir. Tüm bu etkinliklerle birlikte öğrenciyi düşünmeye sevk etmelidir (Küçükahmet, 1992, ss. 27-34).

Fen bilgisi öğretimi açısından önemli görevleri üstlenmiş olan öğretmendir. Öğretmen, öncelikle öğreteceği fen konularıyla ilgili bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışları, hangi koşullar içinde kullanarak öğreteceğini bilmelidir. Öğreteceği fen konularıyla ilgili olarak, daha önceki öğrettiği konularla ilişki kurmalıdır (Çilenti, 1988, ss. 45-46). Fen bilgisi öğretiminin kapsamlı ve etkinliği oldukça fazla olan bir ders olması nedeniyle öğretmen, öğrencilerin aktif olduğu yöntemlere daha fazla ağırlık vermelidir. Öğretmen, gerekli deney ortamının hazırlanmasını sağlamalı ve görsel - işitsel araçlara yer vermelidir. Öğretmen öğrencilerinin ilgi ve gereksinimlerini yeni etkinlikler için devinim noktası olarak kabul etmeli; onlara fen

sorunlarının tespitinde ve bunların çözümünde yardımcı olmalıdır. Öğretmen toplumun kaynakları ile sıkı bir ilişki içinde olmalı; verimli bir işbirliği kurmalı ve böylece bilgi toplayacağı yerleri öğrencilerine önermeli, açıklamalıdır. İyi bir fen bilgisi öğretmeni, fen alanlarındaki çağdaş gelişmeleri izleyebilecek bilgi, yöntem ve becerilere sahip olmalıdır. Fen bilgisi öğretmeni; çağdaş fen öğretiminin araç ve yöntemlerini, öğretme işlemlerinde ustalıkla kullanabilmesi; fen alanlarıyla diğer alanlar arasındaki ilişkileri kavrayabilecek kadar genel kültür sahibi olmalı; program geliştirme ve eğitim teknolojisi arasındaki ilişkiyi iyi bilmeli ve bunları fen bilgisine yansıtabilmelidir (Çilenti, 1992, s. 65; 1985. s. 54; Binbaşoğlu, 1991, s. 273; Oğuzkan, 1988, s. 33).

İletişim, bireylerin birbirlerini anlayabilmek için aralarında oluşturdukları bir haber alış verişidir. Bunun için öğretmen, meslektaşları, öğrencileri, velileri ve yöneticileri ile iyi bir iletişim kurmalı ve başarılı bir iletişim için özen göstermelidir (Bilen, 1992, s. 30).

Eğitimin yürütülmesinde, öğretmenin tüm sorunların üstesinden gelemeyeceği açıktır. Bunun için öğretmenlerin dışında olan bazı öğeler öğretimi etkiler ve eğitime katkıda bulunur. Bunlar, okul yöneticileri, denetmenler, eğitim uzmanları, memurlar, hizmetliler, teknisyenler, grafikerler, dağıtım görevlileri gibi işgörenlerdir. Yönetimin niteliği ile yardımcı ve destek hizmetleri eğitim işinin niteliğini önemli ölçüde belirlemektedir (Bayraktar, 1991, s. 193).

**Eğitimin yeri ve donanım.**— Çağdaş ilköğretim okul binalarının 6-14 yaş grubu çocuklarının bütün gereksinimlerini karşılayabilecek durumda olmalıdır. Okullar bulunulan yerin iklim koşullarına göre planlamalı ve yapılmalıdır (Çilenti, 1992, s. 66). Eğitimin yapıldığı binalar tüm etkinlikleri sergileyebilecek türden yapılmalıdır. Bunun için günümüzde eğitim binaları mimarisi ayrı bir mimarlık dalı olmuştur. Ayrıca okulların mobilya durumu da sorun oluşturmamalıdır. Çağdaş anlamda eğitim teknolojisi uygulamalarının yapılması için sıra, masa v.b diğer mobilya aksamının düzenlenmesinde öğrencilerin biyolojik özelliklerinin dikkate alınması gerekir. Her derslikte her an kullanıma hazır tepegöz, slayt makinası, tebeşir, yazı tahtası, keçe kalemler, portatif perdeler ve diğer gerekli malzemeler bulunabilmelidir (Hızal, 1991, s. 61).

**Araç-gereç ve yöntemler.**— Öğretimin araç-gereçlerle desteklenmesi eğitimcilerin son yıllarda üzerinde önemle durdukları bir konudur. Tüm öğretim basamaklarında olduğu gibi ilkokullarda da öğretimin çeşitli araçlarla desteklenmesi büyük bir önem taşır. Araçlarla desteklenen öğretimin, anlatıma dayanan öğretime göre daha etkin olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Araçlarla desteklenen öğretimin üstün olan yanları vardır. Bunları şöyle sıralamak olasıdır: Araçlarla desteklenen öğretim, öğretimi ilgi çekici ve sürekli yapar, öğretimi zenginleştirir, zaman kazandırır. Öğretimi verimli ve ekonomik hale getirir, öğrencilerin zengin ve anlamlı yaşantılar kazanmalarına yardım eder. Karmaşık yapıları basit duruma getirir, soyut düşünce, tasarı ve kavramların açıklanmasına yardım eder (Gürkan, 1988, ss. 75-76). İlkokullarda araç seçerken; öğrenciyi daha iyi düşünmeye ve eleştirmeye yöneltme, öğrenci grubunun özellikleri, öğrencinin yaşı, zeka, geçmiş yaşantıları gibi noktalara dikkat edilmelidir (Teker, 1989, s.284).

Fen bilgisi öğretimi ortamında yer alan araçlar, gereçler gerçek eşya ve olaylar, örnekler-modeller, sergiler, televizyon-video programları, hareketli-hareketsiz görüntüler, işitsel araç ve radyo programları, soyut görsel ve sözel semboller gibi gruplar altında toplanan araçlardır (Alkan, 1991, s. 74).

Batı Dünyasındaki eğitim sistemlerinde, eğitimde verimliliği sağlamak için her okulda eğitim teknolojisi merkezi veya birimi bulunur. Bu birim her türlü eğitim aracını sağlamakla sorumludur. Türkiye’de öğrenme araç-gereçlerine göz atacak olursak, henüz okullar eğitim teknolojisi birimleri ve merkezlerinden yoksundurlar (Çilenti, 1992, s. 66). Oysa fen bilgisi öğretiminde özellikle çok ve etkili araç-gerece yer vermek, çağdaş eğitimin yürütülmesi açısından zorunluluktur. Türk eğitim sistemi içinde eğitim araçlarının gereği pek anlaşılamamıştır. Eğitimde genellikle geleneksel araçlar kullanılmakta olup, yaratıcılığa yönelik araçlara pek önem verilmemektedir. Öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumları da bir çok araçtan yoksundurlar. Ayrıca eğitim teknolojisi dersi bu kurumlarda ya okutulmamakta ya da seçmeli ders olmakta veya kuramsal yönü ağır basan bir ders olmaktadır. Bu durumda, araçların eğitimde gereğine inanmış ve kullanacak öğretmenler yetiştirilememektedir (Rıza, 1991, s. 160).

Öğretim, yöntemi öğrenciyi hedefe ulaştırmak için izlenen yoldur. Yöntemle, belli öğretme teknikleri ve araçları kullanılarak öğretmen ve öğrenci etkinliklerinin bir plana göre düzenlenmesi ve yürütülmesi amaçlanır (Fidan, 1982, s. 73). Etkin bir öğretim yöntemi için öğretmenin sınıf atmosferinde tüm iletişime açık olması gerekmektedir. Öğretmenin yöntem seçimini etkileyecek birçok faktör vardır. Bunlar; öğretmenin yöntem yatkınlığı, zaman ve fiziksel olanaklar, maliyet, öğrenci grubunun büyüklüğü, konunun özelliği, öğretim sonucunda öğrencide geliştirilmek istenen niteliklerdir (Küçükahmet, 1992, s. 40).

Fen öğretimi alanının özel nitelikleri; farklı düzeylerde ve farklı yetenek ve motivasyondaki öğrencilere, öğretim yapma gereksinimi gibi nedenler, fen bilgisi alanında çeşitli öğretme-öğrenme yöntemlerine gereksinim göstermektedir. Bunlar: Öğretmenin etkin olduğu klasik yöntemler; düz anlatım, tartışma, soru-yanıt, gösteri yöntemleridir. Bilimsel yöntemin öğretme işleminde uygulanmasına dayanan; laboratuvar proje, soruşturma, buluş, gözlem, ders gezileri, bilimsel süreçler gibi yöntemlerdir (Alkan, 1991, s. 74; Çilenti, 1992, s. 69).

Klasik yöntemlerle yapılan eğitimin etkinliği ve verimliliği son derece düşüktür. Bu yöntemlerde öğrencilerin pasif alıcı olmaları nedeniyle, dikkatlerinin belli bir süre sonra dağılması ve öğrencilerin yorgun düştüğü bilinen bir gerçektir. Sözel iletişimli bir etkinliğin çabuk unutulduğu öğretmen tarafından dikkate alınmalıdır. Modern ve bilimsel temele dayanan yöntemler sadece öğretmen ile öğrencilerin etkinliklere katılması yanında, öğretmenlerinde birbirleriyle iletişime girmesini gerektirir. Etkin bir öğretim için öğretmenin tüm iletişime açık olması gereklidir (Küçükahmet, 1992, s. 38).

İlkokullarda fen bilgisi dersinin işlenmesinde şu yöntemler ve tekniklerin kullanılması verimli bir öğrenme sağlayabilir:

Deneyler; öğrencilerin denence sınamak için yapacağı bireysel deneyler ile problem çözme için kullanılacak açık uçlu laboratuvar deneyleridir. Açık uçlu bu deneylerde, deneylerin hangi araç ve gereçlerle yapılacağı önceden belirlenir; fakat, deneylerin yapılması, deneyler sırasında verilerin toplanması, işlenmesi, sonuçlar çıkarılması tamamen öğrencilere bırakılır.

Deney yapma, fen bilgisi ilkelerinin ve genellemelerin öğrenilmesinde başlıca yollardan birisidir. Deneylerde çocuğun seviyesi dikkate alınmalıdır. Deney sonuçları mutlaka yazılmalıdır (Çilenti, 1975, s. 183; Unesco 1982, s.12).

Laboratuvar çalışmaları; bu yöntem, fen bilgisiyle ilgili temel bilgilerin onları kanıtlayacak kapalı uçlu deneylerden ibaret bireysel bilgi edinme çalışmalarıdır. Bu, teknik kitaplar veya kaynak tarafından verilecek bilgilerin doğru olup olmadığının kanıtlanmasında kullanılır. Bu deneylerin nasıl yapılacağı öğretmen ve kitap tarafından açıklanır. Sonunda da nasıl sonuca ulaşılacağı açıklanır (Çilenti, 1985, s. 62).

Fen bilgisinde bu yöntem ve tekniklerin yanında model geliştirme çalışmalarını uygulamak olasıdır. Burada somut ve basit araçların, soyut modellerin geliştirilmesi söz konusu olmaktadır. Bunun yanında planlama ve yol gösterme sınırını aşmayacak sözel anlatımlar ve sınıf tartışmaları, soru-yanıt tekniklerini kapsayan etkinlikler kullanılabilir (Çilenti, 1975, s. 184).

İlkokullarda, her türlü yazılı kaynaklardan yararlanmak için, okuma etkinliğinin olması da gereklidir. Çünkü, ders kitapları, yardımcı kitaplar ve diğer yazılar da konu etrafında bilgi toplama ya da elde edilen bilgileri kontrol etmede yardımcı ve yararlı olurlar (Okan, 1993, s. 63).

Yaparak-yaşayarak öğrenme, okuma ve sözlü iletişim tekniklerinin dışında kalan, gör-işit araçlarına bağlı toplu öğrenmeyi sağlayan gör-işit teknikleri, ilkokullarda da fen bilgisi öğretiminde önemli bir yer tutmalıdır. Öğretmen, görsel-işitsel araçlar yardımıyla öğretimi zenginleştirebilir. Görsel-işitsel araçlar zamandan ekonomi sağlar, karmaşık fikirleri basite indirger, öğretimi canlı hale getirir. Ancak fen bilgisi dersinde kullanılacak araçlardan gerekli yararın sağlanması; uygun aracı, uygun zamanda, uygun yerde ve uygun biçimde kullanmaya bağlıdır (Küçükahmet, 1992, s. 94-95).

İlkokullarda fen bilgisi dersini planlarken ve uygularken; çocukların ilgi ve gereksinimleri dikkate alınmalı ve çocuklar bazı gereksiz bilgileri toplamaya, ezberlemeye sevk edilmemelidir. Bu bakımdan bu derslerle ilgili çalışmalarda doğada bulunan herşeyi öğretmekten çok, çocuğun içinde yaşamakta olduğu tipik örnekler ele alınıp, bunlar üzerinde gözlem, inceleme ve deneyler yaptırılmalıdır. Öğrencilere inceleme, gözlem ve deneyler için önceden ödevler verilmesi faydalı olur. Öğrencilerin ilgilerini sağlamak

amacı ile her ünite sınıfa ilgi çekici bir problem ile getirilmelidir. Sonuçlara varmak için ne gibi etkinliklerde bulunulacağı öğrencilere açıklanmalıdır. Gözlem ve incelemeler için ders gezilerinden, fen bilgisi köşelerinden, okul müzesi gibi yerlerden yararlanılmalıdır. Öğretmen, öğrencilerin aralarında işbirliği yapmalarını sağlamalı, gerektiğinde grup ve kümeler halinde çalışmalarına rehberlik etmelidir (MEB, 1988, ss. 179-184).

Etkin bir öğretimde yöntem zenginliğine gitmek, artık evrensel bir konu olmuştur. Öğretmenin etkin bir öğretim için seçim yapabileceği yöntem sayısı da sınırsızdır. Çünkü her öğretmen kendi yaratıcılığını katarak yeni yöntemler geliştirebilmelidir (Küçükahmet, 1992, s. 41). Bugün, öğretme sürecini etkili bir duruma getirmek için eğitim teknolojisi alanında yoğun çabalar gösterilmektedir. Teknoloji ürünlerinin akıllıca kullanılabilmesi bunların, öğretmenlerin öğretme ve öğrenme hakkındaki düşünüş ve teknikleriyle bütünleşmesine bağlıdır (Fidan, 1982, s. 85).

**Yönetim ve denetim hizmetleri.**— İlkokullarda öğretme-öğrenme sisteminin aksamadan işleyebilmesi için çağdaş bir yönetim ve denetim hizmetine gereksinim vardır. İlkokullardaki eğitim yöneticilerinin görev ve sorumluluklarından bazıları eğitimin nitelikli hale getirilmesi ile ilgilidir. Yöneticilerin, öğretmenlerin çalışmalarına ilgi gösterme, okulu ve çevreyi geliştirme okulun gereksinimlerini belirleme ve karşılama, eğitim programlarının tam ve verimli uygulanmasını sağlama, eğitimsel çalışmalarda çevreden destek almak gibi görev ve sorumlulukları vardır (Kaya, 1986, s. 96).

Denetmenler ise; çağdaş bir denetimle öğretmenlere, eğitsel rehberlik hizmeti vermelidirler. Bunu gerçekleştirmek için denetmenler; Konferans, öğretmen toplantıları, eğitsel oturumlar, tanıtma gibi etkinliklere yer vermeli, hizmetiçi eğitim programları planlamalı ve uygulamalıdır. Sınıfları ziyaret ederek gözlemlerle yardımda bulunmalıdırlar ve öğretmenleri, mevcut gelişmeler hakkında bilgilendirmelidirler (Alkan, 1992, s. 75).

**Eğitim programı.**— Toplumlardaki nüfus artışı, bilgi içeriğinin fazlaşması, bilimsel gelişmelerin uyum gereksinimi doğurması; kısaca ekonomik, sosyal, politik, teknolojik, demografik alanlardaki köktenci değişimler, eğitim programlarının esnekliğini, geliştirilmesini zorunluluk haline getirmiştir. Bunun için eğitim programlarında; insan kapasitesini

gerçekleştirecek tutarlı, kapsamlı ve bütünlük arz eden bir görüşe gereksinim vardır (Varış, 1978, s. 195). Bunun gerekliliğine inanmış, Batı Dünyasındaki okulların çağdaş eğitim programlarında dersler, ana okulu sınıflarında belli şeritler halinde başlayıp ortaöğretimin sonuna kadar genişleyerek gider. Her sınıf için geliştirilen programlarda, Topluma, konunun gelişimine ve o sınıfın öğrenci özelliklerine uygun özel amaçlar; her konunun özel amaçlarına ulaşmak için kazandırılacak hedef davranışlar; davranışların kazandırılmasında işe koşulacak öğretim durumları; davranışların kazanılıp kazanılmadığını gösteren sınav araçları örnekleri öğeleri bulunmalıdır. (Çilenti, 1992, s. 68) İşte ilköğretim fen bilgisi programlarında bu çağdaş ve bilimsel bir yaklaşımla, uzman kişiler tarafından sürekli ele alınıp geliştirilmesi zorunludur.

1981 yılında toplanan 10. Milli Eğitim Şûrasında fen bilgisi öğretimi konusunda; fen bilgisinin ana sınıfından başlatılıp bir şerit halinde lisenin son sınıfına kadar sürdürülmesi görüşü benimsenmiştir. Fen bilgisinin örnek alınmasının nedeni şöyle belirtilmiştir: 1926'dan bu yana yapıлып uygulanan bütün ilköğretim programlarında fen bilgisinin, ilköğretim birinci dönemi olan 1, 2 ve 3'üncü sınıflarda hayat bilgisi dersi içine serpilerek ve sosyal yarar görüşü ile ele alınan teknolojik bilgiler halinde başlatılması ve ancak 4'üncü ve 5'inci sınıflarda bütün ağırlığıyla gerçek fen bilgisi halinde ele alınmış olmasıdır. Böyle bir görüşle fen bilgisi okutulması Batı Dünyasında tamamen terk edilmiş, bunun yerine anaokulundan itibaren lisenin sonuna kadar fen bilgisiyle ilgili gerçeklerin ve yöntemlerin öğrencilerin gelişim düzeylerine göre öğretilmesi esas kabul edilmiştir (MEB, 1981, s. 87).

Ancak, Milli Eğitim Bakanlığı, yukarıda belirtilen görüşe uygun olarak 11 yıl fen bilgisi programının geliştirilmesi konusunda yeterli bir çalışma yapmamıştır. 1992 yılında ilköğretim için 4'üncü sınıflardan başlamak üzere 8'inci sınıfa kadar okul süresini içeren, hedef ve davranışların belirlendiği, konularının bazılarının değiştiği bir program hazırlanmıştır. Bu program şu anda okullarda uygulanmaktadır.

İşte, 10. Şûrada ayrıntılı olarak ele alınan bilimsel gerçeklere her zaman uyulmadığı sürece, ilköğretim fen bilgisi programı, çağdaş programların çok gerisinde kalabilecektir.

## İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi İle İlgili Sorunlar

Türkiye'deki ilkokullarda, daha önce sözü edildiği gibi program sorunu bulunduğu bir gerçektir. İlköğretim fen bilgisi programlarının yeterince ve çağdaş gelişmelere göre ele alınmadığı söylenebilir. Programlar geliştirilmemekte, sadece değiştirilmektedir.

İlköğretimde, yaparak-yaşayarak ve gözleyerek öğretme yöntemlerinden çok, düz anlatım ve okuma, ezberleme yöntemlerinin kullanıldığı söylenebilir. Halbuki çağdaş fen bilgisi öğretiminde temel olan, yaparak-yaşayarak öğrenme ilkesini ön planda tutmaktır (Çilenti, 1992, s.67; Sönmez, 1992, s. 106).

Türkiye'de ilkokulların ders araçları sorunu vardır. İlköğretimde ders araçlarının sağlanması ve kullanılması büyük sorun olabilmektedir. Her ilde bulunan İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinin fen dersleri için gerekli görsel-işitsel araçları yeterli ve kaliteli bir şekilde bulundurma ve öğretmenlerin hizmetlerine sunma olanaklarından yoksun olduğu söylenebilir. Ders araçlarının yeterince kullanılmamasının bir başka nedeni, öğretmenlerin bu konudaki ilgisizliğidir. Ayrıca öğretmenlerin bunları kullanma gayretleri de, bu iş için okullarda yer ayrılmaması yüzünden sonuç vermemekte, Bakanlık tarafından okullara dağıtılan araçlar-gereçler dolaplarda kilitli olarak kalmaktadır. Okul yönetiminin bu konudaki ilgisizliği de ders araçlarını kullanmayı olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Çilenti, 1992, ss. 66-67; Kayhan, 1991, ss. 167-169).

Çağdaş ilköğretim, okul binalarının 6 yaş çocuğunun bütün gereksinimlerini karşılayabilecek şekilde ve bulunulan yerin iklim özelliklerine göre planlanması ve yapılması gereklidir. Türkiye'de okul mimarisi yapımına, donanımına, kullanımına, bakımı ve onarımına gereken önemin verildiğini söylemek zordur. Yine ilkokulların çoğunda laboratuvar ve eğitim teknolojisi birimi yoktur, olanların ise yeterince donatılmamış ve düzenlenmemiş olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Türkiye'de öğretmen yetiştiren kurumlarda eğitim teknolojisi formasyonu kazandıracak dersler yeteri biçimde okutulmamış, gerekli ortamlar sağlanamamıştır (Hızal, 1992, s. 84). Fen bilgisi dersleri için hazırlanmış olan, çeşitli türdeki eğitim araç-gereçlerinin nasıl kullanılacağı bilinmediği



için fen bilgisi dersi etkinlikleri yetersiz kalabilmektedir. İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinde açılmakta olan hizmetiçi eğitim kurslarının yetersizliği öğretmenlerin, fen eğitimi teknolojisi uygulamalarını olumsuz etkileyebilmektedir (Çilenti, 1975, ss. 185-186; 1992, s. 67).

Türkiye’de okulların, davranış kazandırmaya yönelik elverişli ortam konusuna yeterince özen gösterdikleri pek söylenemez. Öğrenciler; başkaları ile iletişim sağlamada, araştırmayı öğrenmede günlük yaşamında gerekli davranışları yapmada gerektiğince yaşantılar edinmemekte ve alışkanlıklar kazanamamaktadır. İlkokulların, zorunlu öğretimin birinci basamağını oluşturması nedeniyle, bireylerin eğitim yaşantılarında çok önemli bir yeri vardır. Tüm okul kademelerinde olduğu gibi, ilkokullarda da yaşanan önemli bir sorun, geleneksel eğitim sistemlerinin, çağdaş eğitim sistemlerinin öğeleri ile entegrasyonu sorunudur. Bunun için ilkokullarda, öğretme-öğrenme konusunun özellikle eğitim teknolojisi açısından ele alınması, aydınlatılması gereği vardır. Bu nedenlerden dolayı, bu araştırma da bu gereksinimden hareketle yola çıkılarak desenlenmiş, ilkokullardaki fen eğitimi teknolojisi uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin tespit edilip, değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu düşünceden hareket edilerek, araştırmanın amacı aşağıdaki biçimde ortaya konmuştur.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmada temel amaç, **“ilkokullarda, öğretmenler tarafından gerçekleştirilen fen eğitimi teknolojisi uygulamaları nasıldır ve öğretmenlerin bu uygulamalara ilişkin görüş ve önerileri nelerdir?”** sorusunu yanıtlamaya çalışmaktır. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranması yoluna gidilmiştir:

1. Öğretmenler, okullarındaki eğitim teknolojisi uygulamaları konusunda, **genel olarak** olumlu bir görüşe sahip midir ve bu görüşler cinsiyet, meslekteki kıdem, yöneticilik deneyimine sahip olup olmama, bitirilen okul durumlarına göre değişmekte midir?

2. Öğretmenlerin fen eğitimi teknolojisine ilişkin uygulamaları cinsiyet, meslekteki kıdem, yöneticilik deneyimine sahip olup olmama, bitirilen okul durumlarına göre değişmekte midir?

3. Öğretmenlere göre, ilkokullarda fen eğitime yönelik laboratuvar, deney araç-gereçleri, görsel-işitsel araçlar nitelik ve nicelik bakımından yeterli midir?

4. Öğretmenlerin, İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden yeterince yararlanmaları cinsiyet, meslekteki kıdem, yöneticilik deneyimine sahip olup olmama, bitirilen okul durumlarına göre değişmekte midir?

5. Öğretmenlerin, fen eğitimi teknolojisi alanında hizmetiçi eğitim programlarını bitirmiş olmaları ve yeni hizmetiçi eğitim programlarına gereksinim duyup duymamaları cinsiyet, meslekteki kıdem, yöneticilik deneyimine sahip olup olmama, bitirilen okul durumlarına göre değişmekte midir?

6. Öğretmenlerin, genel olarak eğitim teknolojisi uygulamalarında karşılaştıkları sorunlar ile bu sorunların çözümü ve derslerin daha da verimli kılınması konusundaki görüş, öneri ve eğilimleri nelerdir?

### **Araştırmanın Önemi**

“Bir toplumu oluşturan bireylere, çağdaş gelişmeler ve gereksinimlere uygun istendik davranışlar kazandırma görevini üstlenmiş olan eğitimi, gereken yeterlik düzeyine ulaştırmanın yollarından birisi, öğretme-öğrenme süreçlerinin çok iyi düzenlenmesidir. Bu da program geliştirme ve eğitim teknolojisinin çok iyi anlaşılması ve gereken önemin verilmesi ile olanaklıdır. Fakat Türkiye'de şimdiye kadar eğitim teknolojisi uygulamalarına gereken önem verilmemiştir. İlköğretim sisteminde bina ve derslik yapımı, yeterli sayıda öğretmen yetiştirme gibi eğitimin nicel yönüne ağırlık verilmiştir. Bunun yanında eğitimin, nitel yanı gözardı edilmiştir.

Bugün ilköğretim sisteminin, geleneksel eğitim sistemi anlayışından uzaklaşıp, çağdaş eğitim sisteminin öğeleri ile bütünleşme zorunluluğu vardır. “İlköğretim sistemini yenileştirme çabalarının başarıya ulaşması,

ulusun yapısına uygun modeller geliştirmekle sağlanabilir. Bu nitelikteki modellerin geliştirilmesi ise araştırmalara dayanmak zorundadır” (Başaran, 1982, s. 214).

İşte, yapılan bu araştırma ile, ilkokullardaki fen eğitimi teknolojisi uygulamaları çeşitli yonleriyle ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Gerçekleştirilen bu araştırma; ilkokullardaki fen eğitimi teknolojisi uygulamalarının yeterliliğini ortaya çıkarması, sorunların tespit edilmesi, var olan etkinlikler hakkında gerçekçi değerlendirmeler yapılması ve alınması gereken onlemler konusunda katkıda bulunması açısından onemli görülmektedir. Araştırmayla elde edilen bulguların, oğretmenlere ve eğitim teknolojisi alanında çalışanlara yardımcı olacağı umulmaktadır.

### **Sayıtlılar**

Bu araştırmanın dayandığı temel sayıtlılar şunlardır:

1. İlkokul oğretmenlerinin, fen bilgisi dersindeki eğitim teknolojisi uygulamalarının yeterlilik derecesi, eğitim teknolojisinin tanınmasına ve uygulanmasına bağlıdır.
2. Araştırma için seçilen gruplar, belirlenen sınırlar içinde, alındıkları evreni temsil edebilirler.
3. Orneklem kumesini (grubunu) oluşturan oğretmenlerin, anket sorularına verdikleri yanıtlar, kişisel görüşlerini yansıtmaktadır.
4. Çeşitli kaynaklardan sağlanan bilgiler, gerçeği yansıtan bilgilerdir.

### **Sınırlılıklar**

1. İlkokullardaki eğitim teknolojisi uygulamalarına ilişkin oğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi, “fen bilgisi” dersiyle sınırlıdır.

2. Araştırma, okullaşma oranı bakımından, Eskişehir İli Merkezinde belli bir gelişmişlik düzeyine ulaşmış ilkokullarla sınırlıdır.

3. Araştırma, bilgi toplama aracı yoluyla toplanan verilerle sınırlıdır.

4. Araştırma, örnekleme giren ilkokullardaki 1992-1993 öğretim yılında gerçekleştirilen eğitim etkinliklerinin sonuçlarıyla sınırlıdır.

### Tanımlar

**Hizmetiçi Eğitim:** Hizmetteki personelin mesleki ilerleme ve gelişmesini sağlamak, yeteneklerini arttırmak için uygulanan özel bir eğitim türü (Özyürek, 1981, s. 80).

**Hizmetöncesi Eğitim:** Kişilerin, göreve başlamadan önce, çalışacakları alanla ilgili bilgi, beceri ve tutumları kazanmalarını sağlamak üzere gerçekleştirilen eğitim (Sözer, 1991, ss. 64-65).

**İçerik:** Bir öğretim programında üzerinde durulması ya da işlenilmesi istenilen etkinlikler, üniteler, konular (Oğuzkan, 1981, s. 79).

**Okul Ergonomisi:** Okulu ve okulda düzenlenen öğrenme-öğretme etkinliklerini öğrencilerin özelliklerine göre uyarlamak olarak tanımlanabilir (Teker, 1989, s. 282).

**Öğrenme:** Birey ile çevresi arasındaki etkileşimle oluşan kalıcı izli yaşantı ürünlerinin bireyde oluşturduğu davranış değişikliği (Alkan, 1984, s. 69).

**Öğretme:** Öğrenmenin belli amaçlar doğrultusunda başlatılması, yönlendirilmesi, kolaylaştırılması ve gerçekleştirilmesi süreci olarak tanımlanabilir (Demirel ve Ün, 1987, s. 48).

**Öğretme-öğrenme Süreçleri:** Öğretme-öğrenme etkinliklerinin yürütülmesinde yararlanılan her türlü yöntem, araç-gereç, personel, teknik ve organizasyon gibi öğeleri içermektedir (Hızal, 1982, s. 127).

**Program Geliştirme:** "Bireylere toplumun arzu ettiği davranışların kazandırılması anlamına gelen bir eğitimin planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi işlemleri (Çilenti, 1984, s. 15).

**Süreç:** Zaman içinde sürekli değişme gösteren herhangi bir olay, oluşum veya hareket (Alkan, 1984, s. 69).

## BÖLÜM II

### KONUyla İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bütün alanlarda olduğu gibi, eğitim alanında da sorunların çözümünde bilimsel araştırmaların gerekliliği ilgili çevrelerde tartışmasız geniş kabul görmektedir. Bilimsel yöntemin eğitim sorunlarına planlı bir şekilde uygulanması, çözüm yollarının bulunmasında etkilidir. Yapılan taramalardan sonra bu bölümde, ilköğretim düzeyinde fen bilgisi dersi ve eğitim teknolojisi ile ilgili gelişmeler özetlenmiştir.

Önce Türkiye dışında sonra da, Türkiye’de yapılan ve ulaşılan araştırmalar sunulmuştur.

Taylor (1971)'ın yaptığı bir araştırmaya göre; İlk ve ortaokullardaki fen öğretiminde, gözlem ve deneye dayalı bireysel ve grup çalışmaları; planlı tartışmalar yapılması ve görsel-işitsel araçlarla, modellerin kullanılması durumunda, güdülenme artmakta, öğrenilenlerin kalıcı olması sağlanmaktadır (Fidan, 1980, s. 97).

Shulman ve Tamir (1978, ss. 65-86)'ın yaptıkları bir araştırmaya göre; fen öğretiminde, bilimsel süreçlerin ve laboratuvar becerilerinin kazanılmasında deney yöntemi, diğer yöntemlerden daha etkilidir. Yine bu araştırmaya göre, görsel-işitsel araçları çeşitli yöntemlerle birlikte ve onları destekleme amacıyla kullanmak çok etkili olmaktadır. Sınıfta sürekli olarak film gösterilmesi, öğrencilerde ilgi kaybına sebebiyet vermektedir. Fen öğretiminde, çeşitli yöntemlerin ve araçların birbirini tamamlayacak şekilde kullanılması (çok araçlı yaklaşım) çok etkili olmaktadır (Fidan, 1980, s. 98).

Türkiye’de yapılan araştırmaları şöyle sıralamak mümkündür:

Binbaşıoğlu’nun, Ankara İl Merkezindeki 3.-4. ve 5. Sınıflarda, "Öğrencilerin Fen ve Tabiat İlgileri" isimli araştırmasında; fen ve tabiat bilgisi dersini okutan öğretmenler sorunlarını; araç-gereç yetersizliği, gezi-gözlem yapma olanağının olmayışı ve okuma kaynaklarının yetersizliği olarak belirtmişlerdir (1966).

Özçelik, "Öğrenim Malzemesi Bakımından Ankara Merkez İlkokulları İkinci Devre Sınıflarında Mevcut Uygulamalar"la ilgili araştırmasında; araç-gereç kullanmanın, programda öğrölen öğretim malzemelerinin sayı, kalite, cins ve yararlanma yönlerinden, istenilen düzeyin altında kaldığını belirtmektedir (1970).

Başaran, "Türkiye’nin Zorunlu Eğitim Sorunları ve Çözüm Yolları" isimli çalışmasında; ilkokullarda yeterli ders araç-gerecinin olmadığını, okul binalarının yetersiz olduğunu, derlerde uygun öğretim metodlarının kullanılmadığını, öğretmenlere yönelik hizmetiçi eğitim seminerlerinin yetersiz olduğunu, ilkokul programının öğrencilerin seviyelerine göre ağır olduğunu belirlemiştir (1974).

Sert ve Elgin’in birlikte; MEB Eğitim Teknolojisi Dairesi için yaptıkları "Ön Araştırma"da; ilkokullarda ders araç-gereçlerinin kullanılmasında bir çok sorunlar olduğu, öğretmenlerin ders araç-gereçlerini kullanmayı pek bilmedikleri, araç-gereç kullanmayla ilgili yeterli bir hizmetiçi eğitimden geçmedikleri tespit edilmiştir (1978).

Fidan’ın, "Giriş Davranışları ve Öğretme Yöntemlerinin Fen Başarısına Etkisi" isimli araştırmasında öğretmenler; fen bilgisi dersini işlerken deney yapma olanaklarının sınırlı olduğunu, araç-gereç ve kaynak

kitap sağlama konusunda güçlük çektiklerini belirtmişlerdir. Bunun yanısıra gezi-gözlem yapma olanaklarının da sınırlı oluşu güçlük yaratan konular arasında bulunmaktadır (1980).

Kayhan'ın yaptığı bir araştırma; eğitim araçlarını seçme ve kullanma davranışları yönünden öğretmenlerin yetersizlikleri olduğunu, İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinin kendilerinden beklenen işlevleri yerine getirmede yeterli olmadıklarını ortaya koymaktadır (1989).

Sönmez'in, 1990-1992 yıllarında Ankara İl Merkezinde gecekodu, merkez ve özel ilkokullarda yaptığı "İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf İçi Etkinlikleri" isimli araştırmasına göre öğretmenler; kara tahta, silgi, tebeşir gibi geleneksel öğretim araçlarını ağırlıklı olarak kullanmaktadırlar. Araştırmayla, öğretmenlerin çağdaş öğretim araçlarını kullanmadıkları; deney, gözlem, gezi ve araştırma etkinliklerini hiç yok denecek kadar az yer verdikleri gözlenmiştir (1992).

Türk Eğitim Sisteminde geleneksel, öğretmen merkezli, kuramsal, karmaşık ve soyut bilgiler veren yöntemler ağır basmaktadır. Öğrencileri aktif hale getirmek, başarılı bir öğretimin esaslarındandır. Öğrencinin derse katkısı ne kadar fazla olursa öğretim o kadar iyi ve kalıcı olur. En iyi öğretim, basit, somut, daha çok duyu organına hitap eden öğretim şeklidir (Rıza, 1991, ss. 158-159). "Öğrenme ve öğretme süreçleri gereği gibi anlaşılmadığı, bilimsel bir analize tabi tutulmadığı sürece, gerçekçi bir eğitim geliştirmek olanaksızdır" (Alkan, 1984, s. 41).

"Yöntem, araç-gereç, personel, teknik, organizasyon gibi öğeleri içeren öğrenme-öğretme süreçleri, eğitime ilişkin etkinliklerin yoğunluk kazandığı alanlardan birini oluşturmaktadır" (Hızal, 1982, s. 8). Eğitmenin, eğittiği kişide istenilen davranışı oluşturabilmesi için, davranış kazandırma aşamasında, elverişli bir çevreyi yaratması ve bireyin yeterli düzeyde etkileşimini sağlaması gerekmektedir. Davranışın oluşması için ortamın elverişli olması zorunluluğu vardır. Birey, çevresi elvermediğinde, yeterli ve arzu edilen davranışları geliştirememektedir.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli ile araştırmanın evreni ve örnekleme, veriler ve toplanması, verilerin çözümü ve yorumlanması konularında bilgiler verilmiştir.

#### Araştırma Modeli

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde tarama türünde bir model benimsenmiştir. Tarama modelleri “geçmişte ya da halen var olan bir durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez. Bilinmek istenen şey vardır ve oradadır” (Karasar, 1991, s. 77). Bu model çerçevesinde veriler, anket yoluyla toplanmıştır. İlkokullardaki fen eğitimi teknolojisi uygulamaları var olan şekliyle betimlenmeye, çağdaş anlamda eğitim teknolojisi uygulamaları saptanmaya çalışılmıştır.

#### Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın genel evrenini, Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ilkokullar ve ilköğretim okullarında görev yapan, 4. - 5. sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma evreninde ise; Eskişehir İli kent merkezinde bulunan 74 ilkokul ve ilköğretim okulunun, 4.-5. sınıflarındaki öğretmenler yer almaktadır.

Evreni oluşturan 4. - 5. sınıf öğretmenlerinin sayıları, sınıflara göre dağılımlarıyla Çizelge 1’de verilmiştir.



## ÇİZELGE 1

## ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Sınıf	Öğretmen Sayısı
• 4. Sınıf	251
• 5. Sınıf	261
Toplam	512

Kaynak : Eskişehir Milli Eğitim Müdürlüğü 1992-1993 öğretim yılı istatistiklerinden düzenlendi.

Evreni temsil edecek öğretmenlerin seçimi “küme örnekleme” yöntemiyle yapılmıştır. Bilindiği gibi, küme örneklemede bireylerin değil, grupların örnekleme yapılmaktadır. Bir başka deyişle, “örneklem olarak seçilen ünite, birey değil gruptur” (Kaptan, 1991, s. 121). “Küme örnekleme yönteminde, evrendeki bütün kümeler tek tek bütün elemanlarıyla birlikte eşit seçilme şansına sahip bulunmaktadır” (Karasar, 1991, s. 114).

Bu yöntem temel alınarak Eskişehir İli kent merkezindeki ilkokullar ve ilköğretim okullarının isimlerini ve öğretmen sayılarını gösteren liste Eskişehir Milli Eğitim Müdürlüğü’nden sağlanmıştır. Listede yer alan ilkokul ve ilköğretim okullarının her biri küme olarak kabul edilmiştir. Eskişehir İli kent merkezindeki, 74 ilkokul ve ilköğretim okulundan, 21 ilkokul ve ilköğretim okulu ayırıcı özellikleri dikkate alınmak koşuluyla örnekleme alınmıştır.

Çizelge 2'de araştırmanın örnekleme ile ilgili sayısal veriler verilmiştir.

## ÇİZELGE 2

### ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Okulun Adı	Örneklemdeki Öğretmen Sayısı s	Öğretmenlerin Örnekleme İçindeki Oranı %
1. Adalet İlkokulu	12	7.50
2. Ahmet Olcay İlkokulu	10	6.25
3. Ali Rıza Efendi İlkokulu	6	3.75
4. Barbaros İlkokulu	10	6.25
5. Dumlupınar İlkokulu	8	5.00
6. Emek İlkokulu	10	6.25
7. Emniyet İlkoku	4	2.50
8. Erdal Abacı İlkokulu	2	1.25
9. Halil Yasin İlkokulu	7	4.38
10. Huzur İlkokulu	5	3.13
11. İstiklâl İlkokulu	8	5.00
12. Kıbrıs İlkokulu	10	6.25
13. M. Fevzi Çakmak İlkokulu	12	7.50
14. M. Ali Yasin İlkokulu	11	6.87
15. Nasrettin Hoca İlkokulu	2	1.25
16. Org. Halil Sözer İlkokulu	8	5.00
17. Reşat Benli İlkokulu	6	3.75
18. Uluönder İlkokulu	4	2.50
19. Yunus Emre İlkokulu	8	5.00
20. Zübeyde Hanım İlkokulu	6	3.75
21. Porsuk İlköğretim Okulu	11	6.87
<b>Toplam</b>	<b>160</b>	<b>100.000</b>

Örneklemin evreni iyi bir biçimde temsil edebilmesi için değişik sosyo-ekonomik yerleşim yerlerinde bulunan okullar ile bu okulların tipleri (A-B-C tipleri) dikkate alınarak, ilkokulların ve ilköğretim okullarının seçilmesi yoluna gidilmiştir. Bunlardan; üst sosyo-ekonomik, orta sosyo-ekonomik, alt sosyo-ekonomik gruba giren ilkokullar ve ilköğretim okullarının 4.-5. sınıflarında görev yapan öğretmenler, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Örneklemin evrene göre yüzdesi Çizelge 3’de verilmiştir.

### ÇİZELGE 3

#### EVREN VE ÖRNEKLEM

Okul	Evrendeki Öğretmen Sayısı s	Örnekleme Alınan Öğretmen Sayısı s	Örneklemin Evrene Göre Oranı %
İlkokul ve İlköğr. Okulu	512	160	32.00

Çizelge 3’de görüleceği üzere, örnekleme yer alan öğretmen sayısının (160), evrendeki öğretmen sayısına (512) göre oranı %32.00 olarak saptanmıştır. Bu da evrendeki öğretmenlerin yaklaşık olarak üçte birinin örnekleme alındığını ortaya koymaktadır.

Örnekleme oluşturan öğretmenlere uygulanmak üzere verilen ve uygulanıp geri dönen anket sayısı ve yüzdesi Çizelge 4’de gösterilmiştir.

## ÇİZELGE 4

## UYGULANAN ANKETLERİN GERİ DÖNÜŞÜ

Okul	Örneklemdeki Öğretmen Sayısı S	Yanıtlanan Anket Sayısı S	Yanıtlanan Anket Yüzdesi %
İlkokul ve İlköğr. Okulu	160	145	90.6

Yukarıda Çizelge 4’de görüleceği üzere anket dağıtılan öğretmen sayısı 160 olup, bunların 145’i dağıtılan anketleri yanıtlamışlardır. Anketlerin geri dönüş oranı %90.6 olmuştur. Burada, örnekleme oluşturan öğretmenlerin 160 olduğu dikkate alınacak olursa, aracı yanıtlayan öğretmenlerin %90.6 dolayında olması, olumlu bir gösterge olarak kabul edilebilir.

### Veriler ve Toplanması

Araştırmada, fen bilgisi dersinin işlenmesinde eğitim teknolojisi uygulamalarını belirleyen olgusal veriler ile kaynak kişilerin genel değerlendirmelere ilişkin görüşlerine yer verilmiştir.

Araştırma problemini tanımlamak için öncelikle, eğitim teknolojisi ile ilgili alanyazın taraması yapılmış ve kaynaklara başvurularak, elde edilen bilgiler değerlendirilip problem ortaya konulmuştur.

Araştırma probleminin çözümü için gerekli bilgileri toplamada kullanılmak üzere bir anket geliştirilmesi yoluna gidilmiştir. Bu amaçla önce eğitim teknolojisi ile ilgili olarak yazılmış kaynaklar ve araştırmalar incelenmiştir. Bu incelemede elde edilen bilgilerden yararlanılarak, fen eğiti-

mi teknolojisi uygulamalarıyla ilgili bir soru bankası oluşturulmuştur. Soruların, birçok yararı nedeniyle, kapalı uçlu olmasına özen gösterilmiştir. Bilindiği gibi, kapalı uçlu soruların, istenen bakış açısını davet etmesi, kaynak kişi için yanıtlama kolaylığı sağlaması ile araştırmacı için değerlendirme kolaylığı sağlaması gibi yararları nedeniyle tercih edilmektedir (Karasar, 1991, s. 176). Ayrıca, anketin geçerliliğini sağlamak, anketin sadece amaç edindiği şeyi ölçmesi için (Kaptan, 1991, s. 75), ankette yer alan soruların, araştırma konusuyla ilgili olmasına dikkat edilmiştir. Elde edilen sorular arasında bir düzenlenmeye gidilmiş ve sorulara, öğretmenlerin kişisel durumlarını belirlemeye yönelik sorular da eklenerek, iki bölümlük bir anket taslağı ortaya çıkarılmıştır.

Ortaya çıkarılan ilk taslak, danışman öğretim üyesinin ve bu alanda ders veren öğretim elemanlarının eleştirilerine sunulmuştur. Daha sonra, alınan eleştiriler ışığında geliştirilen ve düzeltilen anket, kura ile belirlenen Eskişehir Merkez Kurtuluş İlkokulu'nda, deneme örneklem grubundaki öğretmenlere uygulanmıştır. Ayrıca, bu küme içinde yer alan bazı öğretmenler konuya ve ankete ilişkin soruşturmaya tabi tutulmuştur. Anket sonuçları ve soruşturma verileri karşılaştırılarak, anketin güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalardan sonra, danışman öğretim üyesiyle yapılan değerlendirmede, gerekli görülen düzeltmeler yapılmış ve ankete son şekli verilmiştir (Ek 1).

Bilgi toplama aracı olarak geliştirilen anket formu, belirtildiği gibi, iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde dört soru yer almaktadır. Bu bölüm, öğretmenlere ilişkin kişisel bilgilerle ilgilidir. İkinci bölüm, öğretme-öğrenme süreçlerini içine alacak biçimde, öğretmenlerin fen bilgisi dersinin kullandıkları öğretim yöntemleri ve araç-gereçler, hizmetiçi eğitim konularındaki görüş ve önerilerini saptamaya yönelik olarak hazırlanmış 31 sorudan oluşmaktadır.

Bilgi toplamak amacıyla geliştirilen anketin öğretmenlere uygulanmasına izin almak için, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nden; Eskişehir Milli Eğitim Müdürlüğü'ne sunulmak üzere bir yazı alınmıştır (Ek 2). Söz konusu yazı üzerine, örnekleme alınan okullarda anketin uygulanmasına izin verildiğini belirten onay alınmıştır (Ek 3).

Anketin uygulanmasına olanak veren onay yazısı ve okullardaki öğretmen sayısı kadar anketle, okullara gidilmiştir. Önce izin yazısı sunularak, okul yöneticileriyle anketin dağıtımı, doldurulması ve toplanması konuları görüşülmüştür. Buna göre anketlerin, öğretmenlere dağıtım ve toplanmasının okul yöneticilerince yapılması ve belirtilen günde anketlerin toplu olarak alınması kararlaştırılmıştır. Belirlenen günlerde okullara gidilerek, anketler okul yöneticilerinden alınmıştır. Ancak bazı okullarda anketlerin zamanında okul yönetimine iade edilmediği ve bazı öğretmenlerin anketleri doldurmadığı görülmüş, anketleri doldurmaları için öğretmenlere yeniden zaman verilmiştir. Daha sonra okullara yeniden gidilerek doldurulan tüm anketler toplanmıştır. Daha öncede belirtildiği gibi, uygulanan anketlerde, % 90.6 oranında geri dönüş gerçekleştirilmiştir.

### **Verilerin Çözümü ve Yorumlanması**

Araştırma için kullanılan anket formları, uygulama bittikten sonra kodlamaya geçilmeden önce teker teker kontrol edilmiştir. Bu kontrolda 142 aracın tam olarak doldurulduğu tespit edilmiş, üç araç ise eksik doldurulduğu için tasnif dışı tutulmuştur. Anketlerin uygulanmasıyla elde edilen bilgiler, hazırlanan kod göstergesine uygun olarak bilgi formlarına işlenmiş ve bilgisayarda işlenmeye hazır hale getirilmiştir. Bilgi toplama aracındaki, her soruya verilen yanıtların, frekans ve yüzdeleri alınmıştır. Anketin birinci bölümündeki “kişisel bilgiler” bölümünde yer alan; “cinsiyet”, “meslekteki kıdem”, “yöneticilik deneyimi”, “en son bitirilen okul” bağımsız değişkenleri, ikinci bölümde yer alan ve bağımsız değişkenlerden etkilenebileceği düşünülen sorular bağımlı değişkenler olarak kabul edilmiş, bağımsız değişkenlerle ilişkileri araştırılmıştır.

İşlenen bilgiler, frekans ve yüzdelik değerler olarak belirtildiği için, bağımsız değişken düzeyleri ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkinin test edilmesinde, istatistiksel teknik olarak  $X^2$  (kay kare) tekniği kullanılmıştır. Bilindiği gibi  $X^2$  (kay kare) tekniğinde değişkenler arasındaki ilişki test edilmektedir.  $X^2$  (kay kare) testinin anlamlı bulunması, iki değişken arasında bir ilişki olduğunu belirtmekte; ancak bu ilişkinin miktarı hakkında fikir vermemektedir. Bu durumda C (contingency) katsayısı da hesaplandığı

takdirde ilişkinin miktarı hakkında, zayıfta olsa bir fikir edinme olanağı bulunmaktadır. C (contingency) katsayısı, iki değişken arasında ilişkinin derecesini gösterir, fakat yönünü göstermez. C (contingency) değeri sıfır olduğu zaman ilişkinin yokluğunu ve tama yaklaştıkça yüksek bir ilişki olduğunu göstermektedir (Kaptan, 1991, s. 270). Araştırmadaki  $X^2$  (kay kare) çözümlenmesinde önemli olan noktalara dikkat edilmiştir. Bu noktalardan birisi, her gözenekteki gözlemlerin birbirinden bağımsız olmasıdır. Ayrıca her gözenek için, beklenen değerin hiç bir zaman sıfır olmaması; beklenen değeri beş (5)'in altında olan gözenek sayısı, toplam gözeneklerin %20'sini geçmemesi gerekir (Kaptan, 1991, s. 270; Karasar, 1991, s. 243).

$X^2$  (kay kare) tekniğinin bu özellikleri dikkate alınarak, bu araştırmada birbirine yakın seçenekler arasında birleştirme yoluna gidilmiştir. Bunun yanında, yanıt seçenekleri farklı olan sorularda birleştirme işlemi yapılmamıştır. Bu durumda  $X^2$  (kay kare) ve buna bağlı değerler tabloda yer almamıştır.

Yorumlar yapılırken önce, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Bağımsız ve bağımlı değişkenler arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki yoksa durum kısaca açıklanmış; bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunması durumunda daha ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir. Verilerden kaynaklanan dağılım nedeniyle  $X^2$  (kay kare) değerleri hesaplanamayan çizelgelerde yüzdeler esas alınarak açıklamalara yer verilmiştir (Hızal, 1989, s. 104; Sözer, 1993, ss. 82-83).

Çizelgelerin oluşturulması ve bilgilerin çözümlenmesi sırasında; veri toplama aracındaki bazı soruların niteliği nedeniyle, bağımsız değişken düzeylerine göre ilişkilerin belirlenmesine yer verilmemiştir. Dolayısıyla bu sorulara ilişkin verilerin çözümlenmesinde sayı ve yüzdelerden yararlanılmıştır.

Araştırmayla ilgili tüm istatistiksel çözümlenmelerde, Anadolu Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi'nde bulunan SPSS paket programdan (Statistical Package for the Social Sciences) yararlanılmıştır.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında yer alan ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin kişisel durumları ile eğitim teknolojisi uygulamalarına ilişkin görüş, eleştiri, dilek ve önerileri ele alınmıştır. Ortaya konan bulgular şu üç başlık altında sunulmuştur.

- Kişisel Durumlarla İlgili Bilgiler
- Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi ve Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar
- Açık Uçlu Soruya Verilen Yanıtlar.

#### Kişisel Durumla İlgili Bilgiler

Bu kesimde, araştırmaya katılan ilkokul öğretmenlerinin cinsiyet dağılımları, öğretmenlik mesleğindeki hizmet süreleri, yöneticilik deneyimleri olup olmadığı ve en son bitirdikleri okullara göre dağılımları yer almaktadır.

Çizelge 5'de araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dağılımları verilmiştir.

#### ÇİZELGE 5

##### ÖĞRETMENLERİN CİNSİYETLERİNE GÖRE DAĞILIMI

Öğretmenin Cinsiyeti	Öğretmen Sayısı S	Oranı %
Kadın	93	65.5
Erkek	49	34.5
Toplam	142	100.0



Çizelge 5'deki verilerden anlaşılacağı gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunu %65.5 ile kadınlar oluşturmaktadır.

İlkokul öğretmenlerinin, mesleklerinde geçirdikleri hizmet sürelerine ilişkin bilgiler çizelge 6'da verilmiştir.

**ÇİZELGE 6**  
**ÖĞRETMENLERİN MESLEKTEKİ HİZMET SÜRELERİ**

Meslekteki Hizmet Süresi	Öğretmen Sayısı S	Oranı %
0-5 yıl	0	00.0
6-10 yıl	3	2.1
11-15 yıl	5	3.5
16-20 yıl	41	28.9
21-25 yıl	70	49.3
26 ve daha çok yıl	23	16.2
Toplam	142	100.0

Çizelge 6'daki verilere göre, araştırmaya katılan öğretmenlerden meslekteki hizmet süreleri 21-25 yıl arasında olanlar (%49.3) en büyük grubu oluşturmaktadır. Bunu %28.9 ile 16-20 yıl arasında öğretmenlik yapanlar izlemektedir. Daha sonra %16.2'lik bir oran ile 26 ve daha çok yıl çalışanlar, sonra %3.5 ile 11-15 yıl hizmet verenler %2.1 ile 6-10 yıl çalışan gruplar gelmektedir. Araştırmada, 0-5 yıl arasında görev yapan öğretmenler hiç yer almamıştır. Bu bilgiler, merkez ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin çoğunluğunu, %94.4 bir oranla 16 yıl ve üstünde görev yapanların oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bir bakıma, araştırmaya katılan öğretmenlerin, tecrübeli öğretmenler olduğu söylenebilir.

İlkokulların 4. - 5. sınıflarında görev yapan öğretmenlerin yöneticilik deneyimleri olup olmadığı konusu incelendiğinde Çizelge 7'deki verilerin elde edildiği görülür.

**ÇİZELGE 7**  
**ÖĞRETMENLERİN YÖNETİCİLİK DENEYİMİ OLUP OLMADIĞI**

Öğretmenin Yanıtı	Öğretmen Sayısı S	Oranı %
Evet	73	51.4
Hayır	69	48.6
<b>Toplam</b>	<b>142</b>	<b>100.0</b>

Çizelge 7'deki verilere göre araştırmaya katılan öğretmenlerin, yarısından biraz fazlasının (%51.4) yöneticilik deneyimi bulunmaktadır. Yarıya yakınının ise (%48.6) yöneticilik deneyimi yoktur.

Öğretmenlerin, en son bitirdikleri okullara göre dağılımı ise Çizelge 8'de gösterilmiştir.

**ÇİZELGE 8**  
**ÖĞRETMENLERİN EN SON BİTİRDİKLERİ OKULLAR**

En Son Bitirilen Okul Türü	Öğretmen Sayısı S	Oranı %
İlköğretmen Okulu	1	0.7
Eğitim Enstitüsü	7	4.9
Eğitim Ön Lisans Prog.	128	90.1
Eğitim Yüksekokulu	2	1.4
Dört Yıllık Yük.Ok/Fakülte	3	2.1
Başka	1	0.7
<b>Toplam</b>	<b>142</b>	<b>100.0</b>

Çizelge 8'deki veriler incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin büyük çoğunluğunu Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin (%90.1) oluşturduğu görülür. Bunu, Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler (%4.9) izlemektedir. Daha sonra sıra ile Dört yıllık Yüksekokul veya Fakülte mezunu öğretmenler (%2.1), Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenler (%1.4), araştırma kapsamında yer almıştır. Araştırmada bir İlköğretmen Okulunu bitirmiş öğretmen vardır, bir öğretmen ise "Başka" seçeneğinde "muvakkat öğretmen" olduğunu belirtmiştir. Bu verilerden edinilen izlenime göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir bölümünün (% 90.1), Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Ön Lisans Programını bitirmiş öğretmenlerden oluştuğu anlaşılmaktadır.

### **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi ve Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Bulgu ve Yorumlar**

Bu kesimde, ilkokullarda araştırmaya katılan 4. - 5. sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersinin işlenişi ve fen eğitimi teknolojisi uygulamaları ile ilgili görüş ve eğitimlerini yansıtan bulgularla, bu bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular cinsiyet, meslekteki hizmet süresi, yöneticilik deneyimi, bitirilen okul türü gibi bağımsız değişkenlerinin, belirli seçeneklerde yer alan bağımlı değişkenlerle ilişkileri ele alınarak yorumlanmıştır.

### **Eğitim Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Genel Görüşler**

Geliştirilmiş olan bilgi toplama aracıyla, öncelikle araştırmaya katılan öğretmenlerin, ilkokullarda uygulanmakta olan eğitim teknolojisi konusundaki genel görüşleri belirlenmek istenmiş ve kendilerine "görevli buldukları okulda eğitim teknolojisi uygulamalarında" kimi aksaklıklar bulunsa bile, bunların zamanla düzeleceğini düşünüp, uygulamaları "genelde yeterli bulup bulmadıkları" sorulmuştur.

Bu konuda öğretmenlerden sağlanan veriler, belirli seçenekler çerçevesinde, belirli bağımsız değişkenler karşısındaki durumları Çizelge 9'da görülebilir.

ÇİZELGE 9

OKULUNUZDAKİ EĞİTİM TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARINI GENELDE YETERLİ BULUYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Çok Yeterli		Çoğunlukla Yeterli		Çok Az Yeterli		Hiç Yeterli Değil		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	2	2.2	32	34.4	48	51.6	11	11.8	93	65.5	2.962	3	0.14
	● Erkek	5	10.3	14	28.5	25	51.0	5	10.2	49	34.5			
	TOPLAM	7	4.9	47	32.4	73	51.4	16	11.3	142	11.3			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl													
	● 6-10 yıl	0	0.0	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	2.1			
	● 11-15 yıl	0	0.0	3	60.0	2	40.0	0	0.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	0	0.0	17	41.5	18	43.9	6	14.6	41	28.9			
	● 21-25 yıl	4	5.7	18	25.7	42	60.0	6	8.6	70	49.3			
	● 26 ve çok	2	8.7	8	34.8	10	43.5	3	13.0	23	16.2			
	TOPLAM	6	4.2	47	33.1	73	51.4	16	11.3	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	5	6.8	20	27.4	39	53.4	9	12.3	73	51.4	4.192	3	0.16
	● Hayır	1	1.4	27	39.1	34	49.3	7	10.1	69	48.6			
	TOPLAM	6	4.2	47	33.1	73	51.4	16	11.3	142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	1	14.3	4	57.1	2	28.6	0	0.0	7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	5	3.9	43	33.6	66	51.6	14	10.9	128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	0	0.0	2	66.7	1	33.3	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	6	4.2	47	33.1	73	51.4	16	11.3	142	100.0			

Çizelgedeki dört bağımsız değişkenin herbirine ilişkin toplam bulgulara bakıldığında, araştırmaya katılan öğretmenlerin yarıdan fazlasının (%51.4), eğitim teknolojisi uygulamalarını genelde "çok az yeterli" buldukları anlaşılmaktadır. Ayrıca, "çoğunlukla yeterli" bulanlar da, genelde üçte bir (%32.4)'lik bir orana yaklaşmaktadır. %11.3 oranındaki öğretmen de bu uygulamaları "hiç" yeterli bulmamaktadır.

Bulguların, cinsiyet yönünden çözümlenmesi yapıldığında ise şunlar söylenebilir: Bayan öğretmenlerle, erkek öğretmenlerin "çok az yeterli" seçeneğine verdikleri yanıtlar pek farklılaşmamaktadır (%51.6; %51.0). Eğitim teknolojisi uygulamalarını "çoğunlukla yeterli" bulan bayan öğretmenlerle (%34.4), erkek öğretmenler (%28.5) arasında da farklılaşma olmadığı belirlenmiştir.

Bulgular, öğretmenlerin meslekteki kıdem yönünden incelendiğinde, okullarındaki eğitim teknolojisi uygulamalarını "çok az yeterli" bulanların çoğunluğunu (%60.0), 21-25 yıl arasında hizmeti olan öğretmenler oluşturmaktadır. 11-15 yıl hizmeti olan öğretmenlerin beşte üçünün (%60.0), bu uygulamaları "çoğunlukla yeterli" buldukları anlaşılmaktadır. Yine bu uygulamaları "çoğunlukla yeterli" bulan öğretmenler 16-20 yıl hizmeti olan öğretmenlerin beşte ikisi (%41.5)'dir.

Bulgularla, yöneticilik deneyimine sahip olup olmama değişkeni arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Yöneticilik deneyimi bulunan ve bulunmayan öğretmenlerin, okullarındaki eğitim teknolojisi uygulamaları konusunda genel olarak "çok az yeterli" olan görüşleri birbirlerine yakın oranlardadır (%53.4; %49.3). Yöneticilik deneyimi bulunan ve bulunmayan öğretmenlerin, genel olarak eğitim teknolojisi uygulamalarının "çoğunlukla yeterli" olduğu görüşlerinin de hemen hemen yakın oranda olduğu söylenebilir (%27.4; %39.1).

Bulgulara ilişkin olarak, bitirilen yükseköğretim türü yönünden ise şunlar gözlenmektedir: İlköğretmen Okulu mezunu ve "başka" seçeneğini işaretleyen öğretmenlerin tamamı (%100.0) okullarındaki eğitim teknolojisi

uygulamalarının "çok az yeterli" görüşünde oldukları görülmektedir. Dört Yıllık Yüksekokul mezunlarının üçte birinin (% 66.7), Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin yarıdan fazlasının (% 51.6), bu uygulamaları "çok az yeterli" buldukları anlaşılmaktadır. Okullarındaki eğitim teknolojisi uygulamalarını genel olarak "çoğunlukla yeterli" bulan öğretmenler, Eğitim Enstitüsü mezunlarının yaklaşık beşte üçü (%57.1), Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin üçte biri (33.6) olduğu görülmektedir.

Çizelge 9'daki toplam bulgulara bakıldığında; öğretmenlerin büyükçe bir bölümünün (%62.7), genel olarak okullarındaki eğitim teknolojisi uygulamalarının "yetersiz" olduğu görüşünde birleştikleri söylenebilir.

### **Öğretmenlerin Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde En Çok Kullandığı Yöntemler**

Geliştirilen bilgi toplama aracıyla, araştırmaya katılan öğretmenlere, "fen bilgisi dersinin işlenişinde en çok kullanılan öğretim yöntemi" sorulmuştur. Öğretmenlerin, fen bilgisi dersinde en çok kullandıkları öğretim yöntemlerine ilişkin bulgular Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelgedeki dört bağımsız değişkenin herbirine ait toplam bulgularına göre, öğretmenlerin yarıya yakını (%45.8) küme çalışmasını kullanmaktadırlar. Bunun dışında kalan öğretmenlerin %29.6'sı karma yöntemi kullanmaktadırlar. Bu yöntemlerden sonra ise deney yöntemi (%20.4) kullanılmaktadır. Belirtilen bu yöntemlerden başka sırasıyla; soru-yanıt ve gösteri yöntemi, her ikisi aynı düzeyde (%1.4) kullanılmakta; bu yöntemleri tartışma ve proje yöntemleri aynı oranla (%0.7) izlemektedir. Öğretmen görüşlerine göre, bireysel çalışma ve düz anlatım yöntemleri hiç kullanılmamaktadır.

Bağımsız değişkenlerin her biriyle ilgili bulgular ayrı ayrı ele alındığında, cinsiyet ile bulgular arasındaki ilişki şöyle açıklanabilir: Bayan öğretmenler fen bilgisi dersinde en çok küme çalışmasını (%47.3 oranla), daha sonra ise eşit oranla (%23.7) deney yöntemini ve karma yöntemi kullanmayı tercih etmektedirler. Bayan öğretmenler tarafından; düz anlatım, tartışma ve bireysel çalışma yöntemleri yalnız başına tercih edilmemektedirler.

ÇİZELGE 10

FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİNDE EN ÇOK HANGİ YÖNTEMİ KULLANIYORSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Düz Anl. Soru-Yanıt		Gösteri		Tartışma		Kü. Çal		Proje		Deney		Bir.Çal.		Karma		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C	
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%				
CİNSİYET	● Kadın		2 2.2	2 2.2	0 0.0	44 47.3	1 1.1	22 23.7					22 23.7	93 65.5									
	● Erkek		0 0.0	0 0.0	1 2.0	21 42.9	0 0.0	7 14.3					20 40.8	45 34.5									
	TOPLAM		2 1.4	2 1.4	1 0.7	65 45.8	1 0.7	29 20.4					42 29.6	142 100.0									
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl																						
	● 6-10 yıl		0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 66.7	0 0.0	0 0.0					1 33.3	3 2.1									
	● 11-15 yıl		1 20.0	0 0.0	1 20.0	2 40.0	0 0.0	0 0.0					1 20.0	5 3.5									
	● 16-20 yıl		0 0.0	0 0.0	0 0.0	20 48.8	1 2.4	15 36.6					5 12.2	41 28.9									
	● 21-25 yıl		1 1.4	2 2.9	0 0.0	27 38.6	0 0.0	11 15.7					29 41.4	70 49.3									
	● 26 ve çok		0 0.0	0 0.0	0 0.0	14 60.5	0 0.0	3 13.0					6 26.1	23 16.2									
	TOPLAM		2 1.4	2 1.4	1 0.7	65 45.8	1 0.7	29 20.4					42 29.6	142 100.0									
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet		0 0.0	0 0.0	1 1.4	31 42.5	1 1.4	15 20.5					25 34.2	73 51.4									
	● Hayır		2 2.9	2 2.9	0 0.0	34 49.3	0 0.0	14 20.3					17 24.6	69 48.6									
	TOPLAM		2 1.4	2 1.4	1 0.7	65 45.8	1 0.7	29 20.4					42 29.6	142 100.0									
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.		0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 100.0	0 0.0	0 0.0					0 0.0	1 0.7									
	● Eğ. Ens.		1 14.3	0 0.0	1 14.3	3 42.9	0 0.0	0 0.0					2 28.6	7 4.9									
	● Eğ. Ön L.		1 0.8	2 1.6	0 0.0	57 44.5	1 0.8	28 21.9					39 30.5	128 90.1									
	● Eğ. Y.O.		0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0					1 50.0	2 1.4									
	● Y.O./Fak.		0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 66.7	0 0.0	1 33.3					0 0.0	3 2.1									
	● Başka		0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 100.0	0 0.0	0 0.0					0 0.0	1 0.7									
	TOPLAM		2 1.4	2 1.4	1 0.7	65 45.8	1 0.7	29 20.4					42 29.6	142 100.0									

Erkek öğretmenler ise, %40.8'lik bir oranla karma yöntemi tercih etmektedirler. Erkek öğretmenler fen bilgisi dersinde en az %14.3'lük oranla deney yöntemini ve %2.0'lik bir oranla tartışma yöntemini tercih etmektedirler. Düz anlatım, tartışma, gösteri ve bireysel çalışma yöntemleri tercih edilmemektedir.

Bulgulara, meslekteki kıdem yönünden bakıldığında ise şunlar söylenebilir: Meslekte 5. yıldan, 10. yıla kadar görev yapan öğretmenlerin yarısından fazlası (%66.7) küme çalışmasını üçte biri ise (%33.3) karma yöntemi tercih etmektedirler ve diğer öğretim yöntemlerini hiç tercih etmemektedirler. Buna karşılık meslekte 26 yılını doldurmuş öğretmenler belirttiklerine göre, en çok (%60.9) küme çalışması yapmaktadırlar. Daha sonra ise karma yöntemi (%26.1) tercih edilmektedir; gösteri, düz anlatım, soru-yanıt, proje, tartışma yöntemleri hiç tercih edilmemektedir. Meslekte 11-15 ve 16-20 yıllarını dolduranlar, en çok küme çalışmasını (%40.0 ; %48.8) uygularken, 21-25 yılları arasında görev yapanlar ise, en çok karma yöntemi uygulamaktadır. Bu gruptaki öğretmenlerin düz anlatım, soru-yanıt, gösteri, proje, bireysel çalışma yöntemlerini hiç kullanmadıkları, ya çok az (%1.4) kullandıkları belirlenmiştir.

Bulgular, öğretmenlerin yöneticilik deneyimi olup olmadığı yönünden incelenecek olursa; yöneticilik deneyimi olanlar en çok (%42,5'lik oranla) küme çalışmasını tercih etmektedirler, yöneticilik deneyimi olmayanların da yarıya yakını (%49.3) yine küme çalışmasını tercih etmektedirler. Yöneticilik deneyimi olanlar ve olmayanlar, düz anlatım ve bireysel çalışma yöntemlerini hiç tercih etmemekte; öğretmenler tartışma ve proje yöntemini en az düzeyde kullanmaktadırlar.

Bulguların öğretmenlerin mezun oldukları okul yönünden incelenmesinde şunlar söylenebilir: Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler en çok küme çalışmasını (%42.9) ve karma yöntemi (%28.6) benimsemektedirler. Araştırmada en büyük grubu oluşturan Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin, en



çok küme çalışmasını (%44.5 oranla), daha sonra karma yöntemi (%30.5 oranla) ve deney yöntemini (%21.9 oranla) benimsedikleri görülmektedir. Bunların dışında, Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenlerin karma yöntemi ve küme çalışmasını (%50.0) eşit olarak kullandıkları belirlenmiştir. Yüksekokul ve Fakülte mezunu öğretmenler, fen bilgisi dersinin işlenişinde küme çalışmasını (%66.7 oranla) ve deney yöntemini (%33.7 oranla) kullandıklarını belirtmişlerdir.

### **Fen Bilgisi Dersinin Çeşitli Eğitim Araç-Gereçleriyle Desteklenmesi ve Araç-Gereçlerin Yerinde Kullanılması Durumu**

Araştırmaya katılan öğretmenlere "fen bilgisi dersi çeşitli eğitim araç-gereçleriyle destekleniyor ve bu araç-gereçler tarafınızdan yerinde kullanılıyor mu?" sorusu sorulmuştur. Sorulan bu soruya alınan yanıtlar Çizelge 11'de gösterilmiştir.

Çizelgede, dört bağımsız değişkenle ilgili bulgular bir bütün olarak ele alındığında, öğretmenlerin beşte üçü (%60.6), fen bilgisi dersini eğitim araç-gereçleriyle "kimi zaman" desteklemekte olduklarını belirtmişlerdir. Fen bilgisi dersini eğitim araç-gereçleriyle "her zaman" desteklediğini belirten ve bu araç-gereçleri yerinde kullanan öğretmenler de beşte iki (%39.4) oranındadır.

Bulgularla cinsiyet etmeni arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Fen bilgisi dersinin eğitim araç-gereçleriyle desteklenmesi ve eğitim araç-gereçlerinin yerinde kullanılıp kullanılmamasına ilişkin görüşler, öğretmenlerin cinsiyetlerine göre pek farklılaşmamaktadır.

Bulguların, öğretmenlerin meslekteki hizmet sürelerine göre çözümlenmesi yapıldığında şunlar söylenebilir: Fen bilgisi dersini eğitim araç-gereçleriyle "her zaman" destekleyen öğretmenlerin çoğunluğunu (%66.7), 6-10 yıl arasında hizmeti olanlar oluşturmaktadır. 26 ve daha çok yıl hizmeti

ÇİZELGE 11

FEN BİLGİSİ DERSİ ÇEŞİTLİ EĞİTİM ARAÇ-GEREÇLERİYLE DESTEKLENİYOR VE BU ARAÇ-GEREÇLER YERİNDE KULLANILIYOR MU?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	35	37.6	58	62.4			93	65.5	0.180	1	0.05
	● Erkek	21	42.9	28	57.1			49	34.5			
	TOPLAM	56	39.4	86	60.6			142	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl							0	0.0			
	● 6-10 yıl	2	66.7	1	33.3			3	2.1			
	● 11-15 yıl	1	20.0	4	80.0			5	3.5			
	● 16-20 yıl	16	39.0	25	61.0			41	28.9			
	● 21-25 yıl	25	35.7	45	64.3			70	49.3			
	● 26 ve çok	12	52.2	11	47.8			23	16.2			
	TOPLAM	56	39.4	86	60.6			142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	29	39.7	44	60.3			73	51.4	0.009	1	0.00
	● Hayır	27	39.1	42	60.9			69	48.6			
	TOPLAM	56	39.4	86	60.6			142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0			1	0.7			
	● Eğ. Ens.	4	57.1	3	42.9			7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	49	38.3	79	64.7			128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	1	50.0			2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	1	33.3	2	66.7			3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0			1	0.7			
	TOPLAM	56	39.4	86	60.6			142	100.0			

olan öğretmenlerin yarısından fazlası (%52.2), fen bilgisi dersini eğitim araç-gereçleriyle "her zaman" desteklemektedir. Meslekte 11-15 yıl çalışanların beşte dördü (%800.0)'nün, 21-25 yıl çalışanların beşte üçten fazlası (%64.3)'nin ve 16-20 yıl çalışanların beşte üçü (%61.0)'nün, fen bilgisi dersini eğitim araç-gereçleriyle daha az destekledikleri söylenebilir.

Bulgularla, öğretmenlerin yöneticilik deneyimine sahip bulunup bulunmama arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yöneticilik deneyimi bulunan ve bulunmayan öğretmenlerin seçeneklere verdikleri yanıt oranları birbirine çok yakındır.

Öğretmenlerin bitirdikleri yükseköğretim kurumları yönünden bulgulara bakıldığında şunlar söylenebilir: Fen bilgisi dersini eğitim araç-gereçleriyle destekleyen ve eğitim araç-gereçlerini en çok yerinde kullanan öğretmenler, Eğitim Enstitüsü mezunları (%57.1) ile Eğitim Yüksekokulu (%50.0) mezunlarıdır. Fen bilgisi dersini eğitim araç-gereçleriyle yeterince desteklemeyen öğretmenlerin başında, Dört Yıllık Yüksekokul mezunu öğretmenler (%66.7) gelmektedir. Bu öğretmenleri sırasıyla Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler (%64.7) ile Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenler (%50.0) izlemektedir.

### **Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Yeni Bir Üniteyle İlgili Araştırma Yapması Durumu**

Öğretmenlere, "fen bilgisi dersinde öğrencilerin yeni bir üniteyle ilgili araştırma yapıp yapmadıkları" sorulmuştur. Öğretmenlerden sağlanan veriler Çizelge 12'de gösterilmiştir.

Sözü edilen çizelge incelendiğinde görülebileceği gibi, bağımsız değişkenlerle ilgili toplama bakılarak şunlar söylenebilir: Fen bilgisi dersinin işlenişinde öğrenciler üniteye başlamadan önce "kimi zaman" araştırma yapılıyor, diyen öğretmenler yarısından fazla (%56.7)'dir. "Her zaman" hazırlık ve araştırma yapıldığını belirten öğretmenler, yarıya yakın (%43.3) orandadır.

ÇİZELGE 12

FEN BİLGİSİ DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN YENİ BİR ÜNİTEYLE İLGİLİ  
ARAŞTIRMA YAPMALARI NE SIKLIKTADIR?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	40	43.5	52	56.5			92	65.2	0.011	1	0.00
	● Erkek	21	42.9	28	57.1			49	34.8			
	TOPLAM	61	43.3	80	56.7			141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl									P>. 05	Anlamlı	Değil
	● 6-10 yıl	2	66.7	1	33.3			3	2.1			
	● 11-15 yıl	2	40.0	3	60.0			5	3.5			
	● 16-20 yıl	20	48.8	21	51.2			41	29.1			
	● 21-25 yıl	26	37.7	43	62.3			69	48.9			
	● 26 ve çok	11	47.8	12	52.2			23	16.3			
	TOPLAM	61	43.3	80	56.7			141	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	30	41.7	42	58.3			72	51.8	0.048	1	0.03
	● Hayır	31	44.9	38	55.1			69	48.2			
	TOPLAM	61	43.3	80	56.7			141	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0			1	0.7	P>.05	Anlamlı	Değil
	● Eğ. Ens.	4	57.1	3	42.9			7	5.0			
	● Eğ. Ön L.	53	41.7	74	58.3			127	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	1	50.0			2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	1	33.3	2	66.7			3	2.1			
	● Başka	1	100.0	0	0.0			1	0.7			
	TOPLAM	61	43.3	80	56.7			141	100.0			

Bağımsız değişkenlerin her biri ile ilgili bulgulara ayrı ayrı bakıldığında ise, öğretmenlerin cinsiyet ve istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bayan ve erkek öğretmenlerin soru seçeneklerine verdikleri yanıt oranları birbirlerine oldukça yakın bir görünüm sergilemektedir.

Bulguların, öğretmenlerin meslekteki kıdem açısından çözümlenmesi yapıldığında da şunları söylemek mümkündür: Öğretmenlerin görüşüne göre "kimi zaman" araştırma yapılıyor diyenlerin çoğunluğunu, 21-25 yıl hizmeti olanlarla (%62.3), 11-15 yıl hizmeti olanlar (%60.0) oluşturmaktadır. 26 ve daha çok yıl hizmeti olanlar (%52.2), 16-20 yıl hizmeti olanlar (%51.2), 6-10 yıl hizmeti olanlar (%33.3) "kimi zaman" araştırma yapıldığı görüşündedirler. 6-10 yıl hizmeti olan öğretmenler (%66.7) "her zaman" araştırma yapıldığını belirterek, çoğunluğu oluşturmaktadırlar. 21-25 yıl hizmeti olan öğretmenlerde en az oranla (%37.7) zaman araştırma yapılmaktadır.

Bulgularla öğretmenlerin yöneticilik deneyimine sahip olup olmamaları arasında, istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yöneticilik deneyimi olan ve olmayan öğretmenlerin seçeneklere verdikleri yanıt oranları birbirlerine çok yakın olmuştur.

Bulgulara, öğretmenlerin bitirdikleri okul türü yönünden bakıldığında ise, Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler %57.1'lik bir oranla "her zaman" araştırma yaptırmaktadırlar. Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler ise %41.7'lik bir oran "her zaman" araştırma yaptırmaktadırlar. Yine Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler %58.3 oranında "kimi zaman" araştırma yaptıklarını belirtmişlerdir. Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler %42.9'luk bir oranla "kimi zaman" araştırma yaptırmaktadırlar.

### **Fen Bilgisi Dersinde Konuyu Öğretmenin Anlatması**

Öğretmenlerin "fen bilgisi dersinde konuyu ne kadar sıklıkta anlattıkları" sorulmuş ve soruya alınan yanıtlar Çizelge 13'de gösterilmiştir.

ÇİZELGE 13

FEN BİLGİSİ DERSİNDE BİR KONU İŞLENİRKEN, SİZİN ANLATMANIZ  
NE KADAR SIKLIKTADIR?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Daha çok		Bazen		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	3	3.2	28	30.1	61	65.6	1	1.1	93	65.5			
	● Erkek	1	2.0	10	20.4	37	75.5	1	2.0	49	34.5			
	TOPLAM	4	2.8	38	26.8	98	69.0	2	1.4	142	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl													
	● 6-10 yıl	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0	3	2.1			
	● 11-15 yıl	0	0.0	2	40.0	3	60.0	0	0.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	0	0.0	9	22.0	31	75.6	1	2.4	41	28.9			
	● 21-25 yıl	2	2.9	21	30.0	47	67.1	0	0.0	70	49.3			
	● 26 ve çok	2	8.7	6	26.1	14	60.9	1	4.3	23	16.2			
	TOPLAM	4	2.8	38	26.8	98	69.0	2	1.4	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	1	1.4	18	24.7	52	71.2	2	2.7	73	51.4			
	● Hayır	3	4.3	20	29.0	46	66.7	0	0.0	69	48.6			
	TOPLAM	4	2.8	38	26.8	98	69.0	2	1.4	142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	0	0.0	2	28.6	5	71.4	0	0.0	7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	4	3.1	33	25.8	89	69.5	2	1.6	128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	4	2.8	38	26.8	98	69.0	2	1.4	142	100.0			

Çizelgede yer alan verilere genel olarak bakıldığında, öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçü (%69.0) konuyu "bazen" anlatmaktadırlar. Öğretmenlerin dörtte birinden fazlası da (%26.8) konuyu "daha çok" kendilerinin anlattığını belirtmişlerdir.

Bulgulara cinsiyet etmeni açısından bakıldığında, bayan öğretmenlerin %65.6'sı konuyu "bazen" anlattıkları, %30.1'i de konuyu daha çok kendilerinin anlattıkları gözlenmiştir. Erkek öğretmenlerin dörtte üçü (%75.5) konuyu "bazen" anlattıklarını, beşte biride (%20.4) konuyu "daha çok" kendilerinin anlattığını belirtmişlerdir.

Bulguların, öğretmenlerin meslekteki kıdemlerine göre çözümlenmesi yapıldığında da şunlar söylenebilir: 6-10 yıllık öğretmenlerin hepsi (%100) konuları "bazen" kendileri anlatmaktadırlar. 11-15 yıllık öğretmenlerin %60'ı konuyu "bazen" anlatırken, %40'lık bir oranda "daha çok" kendilerinin anlattığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden 16-20 yıllık kıdemi olanlarının yaklaşık dörtte biri (%22.0), 21-25 yıllık mesleki deneyimi olanlarının yaklaşık üçte biri (%30.0) 26 ve daha çok yıl çalışmış olanların dörtte birinden fazlası (%26.1) konuları "daha çok" kendilerinin anlattıklarını belirtmişlerdir.

Bulgular, öğretmenlerin bitirdikleri okullar yönünden incelendiğinde ise, genelde tüm okul mezunu öğretmenler konuyu "bazen" (%69.0) kendileri anlatmaktadırlar. Burada en ilgi çekici nokta Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerdir. Bu gruptaki öğretmenlerden %69.5'i konuyu "bazen" anlatırken, %25.8'i daha çok kendilerinin anlattığını, %3.1'i ise "her zaman" kendilerinin anlattığını verdikleri yanıtlarda ortaya koymuşlardır. Başka hiç bir okul mezunu öğretmen de konuları "her zaman" anlatan öğretmene rastlanmamıştır. İkinci büyük grubu oluşturan Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin %71.4'ü konuyu bazen anlatırken, %28.6'sı daha çok kendileri anlatmaktadırlar.

### **Fen Bilgisi Dersinde Öğretmenlerin Kendi Yaptığı Araç-Gereçlerden Yararlanma Durumu**

Öğretmenlere, "fen bilgisi dersinde kendi yaptıkları araç-gereçlerden yararlanma durumu" sorulmuştur. Bu konuda öğretmenlerden alınan yanıtlar Çizelge 14'de sunulmuştur.

ÇİZELGE 14

FEN BİLGİSİ DERSİNDE KENDİ YAPTIĞINIZ  
ARAÇ-GEREÇLERDEN YARARLANMA DURUMU NASILDIR?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Çoğunlukla		Çok az		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	12	13.0	34	37.0	35	38.0	0	10.9	92	65.2	1.325	3	0.09
	● Erkek	9	18.4	16	32.7	19	38.8	5	10.2	49	34.8			
	TOPLAM	21	14.9	50	35.5	54	38.3	15	11.9	141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0			
	● 6-10 yıl	1	33.3	1	33.3	1	33.3	0	0.0	3	2.1			
	● 11-15 yıl	1	20.0	1	20.0	2	40.0	1	20.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	4	10.0	16	40.0	18	45.0	2	5.0	40	28.4			
	● 21-25 yıl	12	17.1	24	34.3	26	37.1	8	11.4	70	49.6			
	● 26 ve çok	3	13.0	8	34.8	7	30.4	5	21.7	23	16.3			
TOPLAM	21	14.9	50	35.5	54	38.3	16	11.3	141	100.0				
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	11	15.1	27	37.0	26	35.6	9	12.4	73	51.8	1.352	3	0.09
	● Hayır	10	14.7	23	33.8	28	41.2	7	10.3	68	48.2			
	TOPLAM	21	14.9	50	35.5	54	38.3	16	11.3	141	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	2	28.6	2	28.6	2	28.6	1	14.3	7	5.0			
	● Eğ. Ön L.	17	13.4	47	37.0	48	37.8	14	11.0	127	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
TOPLAM	21	14.9	50	35.5	54	38.3	15	11.3	141	100.0				



Çizelgedeki veriler bir bütün olarak incelendiğinde, şunlar söylenebilir: Kendi yaptığı araç-gereci kullanan öğretmenlerden "çok az" seçeneğini işaretleyenler %38.3 oranındadır. Bundan sonra, "çoğunlukla" kullanan öğretmenler (%35.5 oranında) gelmektedir. Kendi yaptığı araç-gereci "her zaman" kullanan öğretmenler %14.9 oranındadır; "hiç" kullanmayanlar ise %11.3 oranla en küçük oranda yer almaktadır.

Bulgularla cinsiyet etmeni arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı saptanmak istendiğinde ise, iki değişken kümesi arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bayan öğretmenlerle, erkek öğretmenlerin verdikleri yanıtlara bakıldığında belirgin bir farklılaşma bulunmamaktadır.

Bulguların, öğretmenlerin meslek kıdemine göre çözümlenmesi yapıldığında, şunlar söylenebilir: Kendi yaptığı araç-gereci fen bilgisi dersinde "her zaman" kullanan öğretmenlerden, en çok 6-10 yıl hizmeti olanlar (%39.3), daha sonra ise 11-15 yıl hizmeti olanlar (%20.0) gelmektedir. Kendi yaptığı araç-gereçleri "hiç" kullanmayanlar dörtte birden fazla (%21.7), 26 ve daha çok yıl hizmet verenler olup, 21-25 yıl hizmet verenlerin onda birinden fazlası da (%11.4) kendi yaptığı araç-gereci "hiç" kullanmamaktadır. Burada çizelgede de görülebileceği gibi, meslek yılı arttıkça öğretmenlerin kendi yaptıkları araç-gereçleri kullanmaları azalmaktadır denilebilir.

Bulgularla öğretmenlerin yöneticilik deneyimine sahip olup olmamaları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yöneticilik deneyimi olan ve olmayan öğretmenlerin sorulara verdikleri yanıtlar birbirlerine çok yakın durumdadır.

Öğretmenlerin bitirdikleri okul ile bulgular arasındaki durum gözden geçirildiğinde ise, şunları söylemek olanaklıdır. "Her zaman" kendi yaptığı araç-gereci kullanan öğretmenlerin bitirdikleri okullara göre sıralaması şöyle olmuştur; Eğitim Yüksek Okulu (%50.0), Eğitim Enstitüsü (%28.6), Eğitim Ön Lisans Programı (%13.4) mezunu öğretmenlerdir. Eğitim Yüksek Okulu mezunu öğretmenler kendi yaptığı araç-gereci "çok az" %37.8 oranında kullanırken, %11'i ise hiç kullanmamaktadır. Eğitim Yüksek Okulu mezunu öğretmenlerin yarısı (%50.0), "her zaman" kendi yaptığı araç-gereci kullanırken, yarısı (%50.0) "çok az" kullanmaktadırlar. Fakülte ve Yüksek okul mezunu öğretmenlerinin tamamı (%100.0) kendi yaptığı araç-gereci "çok az" kullanmaktadırlar.

## **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi Sırasında Deney Yapma-Yaptırma Olanağının Bulunup Bulunmaması**

Öğretmenlere fen bilgisi dersinin işlenişinde, önemli bir etkinlik olan deney yapma ve yaptırma olanağının bulunup bulunmadığı sorulmuştur. Bu soruya ilişkin bulgular Çizelge 15'de verilmiştir.

Çizelgedeki dört bağımsız değişkenle ilgili bulgulara bakıldığında şunlar söylenebilir. Öğretmenlerin yarıdan fazlası (%66.0), fen bilgisi dersinde "kimi zaman" deney yaptıklarını belirtmişlerdir. "Her zaman" deney yapanlar yaklaşık dörtte bir (%22.7) öğretmen olup, "hiç" deney yapmayanlar onda birden (%11.3) biraz fazladır.

Bulgular cinsiyet faktörüne göre analiz edildiğinde, istatistiki bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bayan öğretmenlerin dörtte biri (%25.0) "her zaman" deney yaparken, yarıdan fazlası (%60.9) kimi zaman, deney yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu kesimde, hiç deney yapmayanlar (%14.1) yine bayan öğretmenlerdir. Erkek öğretmenlerin yaklaşık beşte biri (%18.4) her zaman deney yaparken, dörtte üçü (%75.5) "kimi zaman" deney yaptıklarını belirtmişlerdir. Erkek öğretmenler içinde "hiç" deney yapmayan ve yaptırmayanlar küçük bir oran (%6.1) oluşturmaktadır.

Öğretmenlerin, meslekteki kıdemleri ile bulgular arasındaki durum hakkında şunlar söylenebilir: Öğretmenlerden "her zaman" deney yaptıranlar 26 ve daha çok yıl görev yapmakta olan gruptur (%34.8), 16-20 yıl arasında hizmeti olan öğretmenlerin dörtte biri (%25.0) "her zaman" deney yaptırırken, 11-15 yıl hizmeti olan öğretmenlerin ancak beşte biri (%20.0), 21-25 yıl arasında hizmeti olan öğretmenlerinde yaklaşık beşte biri (%18.6) "her zaman" deney yaptırmaktadırlar. 11-15 yıl arasında hizmeti olan öğretmenlerin beşte dördü (%80.0), 21-25 yıl hizmeti olanların yaklaşık onda yedi (%68.6); 6-10 yıl görev yapanlar (%66.7), 16-20 yıllık hizmeti olanlar (%62.5) oranlarında "kimi zaman" deney yapma ve yaptırma olanağı bulabilmektedirler. Fen bilgisi dersinde hiç deney yapmayan ve yaptırmayan en büyük grubu

ÇİZELGE 15

FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ SIRASINDA DENEY YAPMA YAPTIRMA OLANAĞI BULUYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	23	25.0	56	60.9	13	14.1	92	65.2	3.465	2	0.15
	● Erkek	9	18.4	37	75.5	3	6.1	49	34.8			
	TOPLAM	32	22.7	93	66.0	16	11.3	141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl											
	● 6-10 yıl	0	0.0	2	66.7	1	33.3	3	2.1			
	● 11-15 yıl	1	20.0	4	80.0	0	0.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	10	25.0	25	62.5	5	12.5	40	28.4			
	● 21-25 yıl	13	18.6	48	68.6	9	12.9	70	49.6			
	● 26 ve çok	8	34.8	14	60.9	1	4.3	23	16.3			
TOPLAM	32	22.7	93	66.0	16	11.3	141	100.0				
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	15	20.5	49	67.1	9	12.3	73	51.8	0.467	2	0.05
	● Hayır	17	25.0	44	64.7	7	10.3	68	48.2			
	TOPLAM	32	22.7	93	66.0	16	11.3	141	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	3	42.9	3	42.9	1	14.3	7	5.0			
	● Eğ. Ön L.	29	22.8	85	66.9	13	10.2	127	90.1			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	2	66.7	1	33.3	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
TOPLAM	32	22.7	93	66.0	16	11.3	141	100.0				

6-10 yıl hizmet veren öğretmenler oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerin üçte biri (%33.7) hiç deney yapmamaktadır. 16-20 ve 21-25 yıl hizmette bulunan öğretmenler, onda birden fazla (%12.5; %12.9) deneyleri "hiç" yapmamaktadırlar.

Bulgularla yöneticilik deneyimine sahip olup olmama arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki görülmemektedir. Yöneticilik deneyimine sahip olan ve olmayan öğretmenlerin seçeneklere verdikleri yanıtlar, birbirine yakınlık göstermektedir.

Bulgular öğretmenlerin bitirdikleri okul yönünden incelendiğinde ise, şunlar söylenebilir: Fen bilgisi dersinde "her zaman" deney yaptığını belirtenlerden en büyük oran (%42.9), Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerden oluşmaktadır. Daha sonra ise Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler "her zaman" deney yaptırmama olanağının bulunduğunu, beşte bir oranında (%22.8) belirtmişlerdir. Eğitim Ön Lisans ve Dört Yıllık Yüksekokul, fakülte mezunu öğretmenlerin üçte biri (%66.9; %66.7), "kimi zaman" deney yaptıklarını belirtmişlerdir. Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenlerin yarısı (%50.0), Fakülte ve Yüksekokul mezunu öğretmenlerin üçte biri (%33.7), Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerinin (%14.3)'ü ve Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerinin onda biri (%10.2) "hiç" deney yapmadıklarını belirtmişlerdir.

### **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Deney Yapmama ve Yaptırmamanın Nedeni**

İlkokullarda, fen bilgisi dersinin işlenişinde deney yapmayan ve yaptırmayan öğretmenlere, bunun nedeninin ne olduğu sorulmuştur. Bu konuda, seçenekler çerçevesinde öğretmenlerden alınan yanıtlar Çizelge 16'da gösterilmiştir.

Sözü edilen çizelgede de görülebileceği gibi, dört bağımsız değişkenin tümüne ilişkin bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, bu soruya yanıt veren öğretmenlerin yarıdan fazlasının (%53.3), fen bilgisi dersinde deney yapmamanın nedenini "araç-gereç yokluğu" sorununa bağladıkları görülmektedir. Deney yapmamayı "fiziksel olanakların yetersizliği"ne bağlayan

ÇİZELGE 16

FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİNDE DENEY YAPMA OLANAĞI YOK İSE NEDENİ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Araç-Gereç Yokluğu		Fiziksel Olanaklar Yetersiz		Yeterli Bilgim Yok		Deney Araçları Her Zaman Hazır Değildir		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	5	41.7	3	25.0	1	8.3	1	8.3	2	16.7	12	80.0			
	● Erkek	3	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	20.0			
	TOPLAM	8	53.3	3	20.0	1	6.7	1	6.7	2	13.3	15	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl															
	● 6-10 yıl	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.7			
	● 11-15 yıl															
	● 16-20 yıl	2	40.0	2	40.0	0	0.0	1	0.0	1	20.0	5	33.3			
	● 21-25 yıl	5	55.6	1	11.1	1	11.1	3	11.1	3	11.1	9	60.0			
	● 26 ve çok															
TOPLAM	8	53.3	3	20.0	1	6.7	4	6.7	4	13.3	15	100.0				
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	7	77.8	1	11.1	0	0.0	0	0.0	1	11.1	9	60.0			
	● Hayır	1	16.7	2	33.3	1	16.7	1	16.7	1	16.7	6	40.0			
	TOPLAM	8	53.3	3	20.0	1	6.7	1	6.7	2	13.3	15	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.															
	● Eğ. Ens.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	6.7			
	● Eğ. Ön L.	7	58.3	3	25.0	1	8.3	0	0.0	1	8.3	12	80.0			
	● Eğ. Y.O.	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.7			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	6.7			
	● Başka															
TOPLAM	8	53.3	3	20.0	1	6.7	1	6.7	2	13.3	15	100.0				

öğretmenler, beşte bir (%20.0) oranındadır. Öğretmenlerin diğer bölümü ise, deney yapmamanın nedenini başka sorunlara bağlamışlardır, bunun oranı da (%13.3)'tür. Deney yapmamanın nedenlerini eşit düzeylerde (%6.7) belirten öğretmenlerin verdikleri yanıtlar, "deneyler konusunda yeterli bilgisi olmadığı", "deney araç-gereçlerinin her zaman hazır olmadığı" şeklindedir. Bu bulgulara göre, öğretmenler deney yapmayışlarının en önemli nedenlerini, "araç-gereç yetersizliği" ve "fiziksel olanakların uygun olmayışı"na bağladıkları söylenebilir.

Bağımsız değişkenlerin her biri ile ilgili bulgular, ayrı ayrı gözden geçirildiğinde ise, cinsiyet etmeni ile bulgular arasındaki ilişki şöyle açıklanabilir: Bayan öğretmenler, deney yapmamanın en önemli nedenlerini çoğunlukla (%41.7; %25.0), "araç-gereç yokluğu" ve "fiziksel olanakların yetersizliği" olarak belirtmişlerdir. Bunların ardından %16.7'lik bir oranla "başka" seçeneğini işaretleyen bayan öğretmenler gelmektedir. Erkek öğretmenlerin tamamı (%100.0) deney yapmayışlarını "araç-gereç yetersizliği" nedenine bağlamaktadırlar. Diğer seçeneklerde bayan öğretmenlerin yanıtları, eşit olarak %8.3 oranında kalmıştır.

Bulguların, öğretmenlerin meslekteki hizmet süreleri yönünden çözümlenmesi yapıldığında, şunlar söylenebilir: Fen bilgisi dersinde deney yapamamanın nedenini "araç-gereç yetersizliği"ne bağlayan öğretmenlerin (%53.3), meslekteki hizmet sürelerine bakıldığında, bu görüşü en çok savunanların 6-10 yıllık öğretmenler (%100.0) olduğu görülmektedir. Bu görüşü savunanlar; 21-25 yıl arasında görev yapanlar (%55.6), 16-20 yıl arasında görev yapanlar (%40.0) şeklinde sıralanmaktadırlar. "Fiziksel olanakların yetersizliği"ni 11-15 yıl arasında görev yapan öğretmenler %40.0 oranında belirtirken, 21-25 yıl arasında görev yapan öğretmenler %11.1 oranında belirtmişlerdir. Bu öğretmenler, genel olarak "deney bilgisi yetersizliğini" ve "deney araçlarının her zaman olmayışı"ni, deney yapmama nedeni olarak görmektedirler.

Bulgular, yöneticilik deneyimine sahip olup olmama yönünden ele alındığında, yöneticilik deneyimine sahip olanların büyük bir bölümü (%77.8) "araç-gereç yetersizliği"ni deney yapmamaya sebep olarak göstermişlerdir. Yöneticilik deneyimi olmayan öğretmenlerin üçte biri (%33.3), deney yapmanın nedenlerini "fiziksel olanakların yetersizliği"ne bağlarken, geri kalan kesimin yanıtları, eşit bir biçimde dağılarak (%16.7) diğer bütün seçenekleri kapsamıştır.

Bulgular, öğretmenlerin bitirdikleri okul türleri yönünden incelendiğinde ise, şunlar söylenebilir: Fen bilgisi dersinde, deney yapmama nedenini "araç-gereç yokluğuna" bağlayanlar görüşünü ençok (%100.0) Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenler ile Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler (%58.7) belirtmişlerdir. "Fiziksel olanakların yetersizliği"ni sadece (%25.0 oranında), Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler belirtmişlerdir. Yine, Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler eşit oranda (%8.3), deney konusunda "yeterli bilgileri olmadığını" ve başka seçenekleri işaretlemişlerdir. Dört yıllık Yüksekokul ve fakülte mezunlarının tamamı (%100.0) "deney araçlarının her zaman kullanıma hazır olmadığını" belirtmişlerdir.

### **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde, Öğrencilere Sinema Filmleri, Hareketli ve Sesli Filmler İle Video Bandı İzletme Durumu**

Öğretmenlere bilgi toplama aracında, "fen bilgisi dersinin işlenişinde öğrencilere sinema filmleri, hareketli ve sesli filmler ile video bandı izletip izletmedikleri" ne ilişkin bir soru yöneltilmiş ve bu soruyla ilgili öğretmenlerden sağlanan yanıtlar, oranlarıyla Çizelge 17'de verilmiştir.

Çizelgede yer alan bulgulara genel olarak göz atıldığında, sorulan soruya "kimi zaman" yanıtını verenlerin, %58.5'lik bir oranla çoğunluğu oluşturduğu gözlenmektedir. Fen bilgisi dersinin işlenişinde, hareketli ve sesli filmler ile video bandına "her zaman" yer veren öğretmenler %16.2 oranında, "hiç" yer vermeyen öğretmenler %25.4 oranında belirlenmiştir.

Bulgularla cinsiyet etmeni arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı araştırıldığında ise, iki değişken kümesi arasında istatistiksel bakımdan,

ÇİZELGE 17

FEN BİLGİSİ DERSİNDE ÖĞRENCİLERE SİNEMA FİLMLERİ, HAREKETLİ VE SESLİ FİMLER, VIDEO İZLETME OLANAĞI BULUYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	19	20.4	49	52.7	25	26.9	93	65.5	4.761	2	0.18
	● Erkek	4	8.2	34	68.4	11	22.4	49	34.5			
	TOPLAM	23	16.2	83	58.5	36	25.4	142	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl							0	0.0			
	● 6-10 yıl	0	0.0	1	33.3	2	66.7	3	2.1			
	● 11-15 yıl	2	40.0	2	40.0	1	20.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	6	14.6	27	65.9	8	19.5	41	28.9			
	● 21-25 yıl	9	12.9	41	58.6	20	28.6	70	49.3			
	● 26 ve çok	6	26.1	12	52.2	5	21.7	23	16.2			
	TOPLAM	23	16.2	83	58.5	36	25.4	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	11	15.1	45	61.6	17	23.3	73	51.4	0.632	2	0.06
	● Hayır	12	17.4	38	55.1	19	27.5	69	48.6			
	TOPLAM	23	16.2	83	58.5	36	25.4	142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	1	14.3	5	71.4	1	14.3	7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	22	17.2	74	57.8	32	25.0	128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	0	0.0	2	100.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	2	66.7	1	33.3	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	23	16.2	83	58.5	36	25.4	142	100.0			



anlamli bir iliŒki bulunamamıŒtır. Bayan retmenlerin bu araçları "her zaman" kullanma oranı, erkek retmenlere göre daha yüksektir (%20.4; %8.2). Yine bu araçları "hiç" kullanmama oranı, kadın retmenlerde, erkek retmenlere göre daha yüksektir (%26.9; %22.4).

Bulgulara meslekteki kıdem yönünden bakıldığında, Œunları söylemek olanaklıdır: Fen bilgisi dersinde rencilere sinema filmleri, hareketli ve sesli filmler ile video bandı izlettirme, 11-15 yıl arasında görev yapan retmenlerde %40.0 oranındadır. 26 ve daha çok yıl görev yapan retmenlerin dörtte birinden fazlası (%26.1) bu görsel araçları "her zaman" kullanmaktadırlar. Bu araçları kullanmayı "her zaman" yer veren retmenler sırasıyla, 16-20 yıl görev yapan retmenlerle, 21-25 yıl görev yapan retmenler izlemektedirler (%14.6; %12.9). Bu görsel araçları "hiç" kullanmayan en büyük grup, 6-10 yıl görev yapan retmenlerdir (%66.7).

retmenlerin yöneticilik deneyimi bulunup bulunmaması ile bulgular arasında da anlamli bir iliŒki bulunmadığı belirlenmiŒtir. retmenlerin yöneticilik deneyimi bulunup bulunmamasına göre, sorulan soruya verdikleri yanıtların birbirlerinden farklı oranlarda yer aldığı pek söylenemez.

Bulgular bitirilen okul türleri yönünden incelendiğinde ise, Œunlar söylenebilir: Fen bilgisi dersinde sinema filmleri, hareketli ve sesli filmler, video bandını "her zaman" izlettiren retmenlerin en büyük grubunun Eğitim Yüksekokulu mezunları (%17.2) oldukları görülmektedir, bunu ikinci sırada Eğitim Enstitüsü mezunları (%14.3) retmenler izlemektedir. Eğitim Yüksekokulu mezunu retmenlerin tamamı (%100.0), hiç bu filmleri izlettirmemektedir. Dört yıllık Yüksekokul ve Fakülte mezunlarının üçte biri (%33.3), Eğitim n Lisans mezunu retmenlerin dörtte biri (%25.0), Eğitim Enstitüsü mezunu retmenlerin (%14.3)' sözü edilen bu filmleri izletmektedir.

## **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Öğrencilere Sinema Filmleri, Hareketli ve Sesli Filmler, Video Bandı İzletmeme Nedeni**

Öğretmenlerin öğrencilere "fen bilgisi dersinde sinema filmleri, hareketli ve sesli filmler, video bandı izletmeme nedenini nasıl açıkladıkları" sorulmuştur. Öğretmenlerden sağlanan veriler Çizelge 18'de gösterilmiştir.

Sözü edilen çizelge incelendiğinde görüleceği gibi, hareketli ve sesli filmlerin izlenememesinin en büyük nedeni "araç-gereç yokluğu"dur. Öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçü (%72.2) bu seçeneği işaretlemişlerdir. Öğretmenler bu filmleri izletmeme nedenini, sırasıyla "fiziksel olanakların yetersizliğine" (%16.7) "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'ndeki araçların yetersizliğine" bağlamışlardır (%11.1).

Bulgularla cinsiyet etmeni arasındaki ilişki hakkında şunlar söylenebilir:

Bayan öğretmenler, olumsuz neden olarak (%68.0) oranında araç-gereç yokluğundan söz ederken, (%20.0)'si fiziksel olanakların yetersizliğini; (%12.3)'ü "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinin" yetersizliğini göstermişlerdir. Erkek öğretmenlerin (%81.8)'ine göre "araç-gereç yokluğu" sorun olurken "fiziksel olanakların yetersizliği" ve "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinin yetersizliği" eşit oranda ortaya konmuştur (%9.1).

Bulgulara göre öğretmenlerin hizmet süreleri incelendiğinde, şunlar söylenebilir: 6-10 ve 11-15 yıl hizmet veren öğretmenlerin tamamı (%100.0) "araç-gereç yokluğu" seçeneğini işaretlemişlerdir. 16-26 ve 21-25 yıl hizmeti olan öğretmenlerin dörtte üçü (%75.0), yine bu seçenekte karar kılmışlardır. 26 ve daha çok yıl hizmet veren öğretmenler (%40.0) oranında "araç-gereç yetersizliği"nden söz etmişlerdir. "Fiziksel olanakların yetersizliği"ni belirten, en büyük grup 26 ve daha çok yıl görev yapan öğretmenler grubudur (%60.0). "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin yetersizliği"ni belirten öğretmenler ise, sırasıyla 21-25 yıl hizmeti olanlar ile 16-20 yıl hizmeti olanlardır (%15.0; %12.5).

ÇİZELGE 18

FEN BİLGİSİ DERSİNDE SİNEMA FİMLERİ, HAREKETLİ VE SESLİ FİMLER  
VIDEO BANDI İZLETMEME NEDENİ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Araç-Gereç Yoktur		Fiziksel Olanaklar Yetersiz		Eğit. Araç. ve Donatım Merkezi Yetersiz		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	17	68.0	5	20.0	3	12.3			25	69.4			
	● Erkek	9	81.8	1	9.1	1	9.1			11	30.6			
	TOPLAM	26	72.2	6	16.7	4	11.1			36	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl	0	0.0	0	0.0	0	0.0			0	0.0			
	● 6-10 yıl	2	100.0	0	0.0	0	0.0			2	5.6			
	● 11-15 yıl	1	100.0	0	0.0	0	0.0			1	2.8			
	● 16-20 yıl	6	75.0	1	12.5	1	12.5			8	22.2			
	● 21-25 yıl	15	75.0	2	10.0	3	15.0			20	55.6			
	● 26 ve çok	2	40.0	3	60.0	0	0.0			5	13.9			
TOPLAM	26	72.2	6	16.7	4	11.1			36	100.0				
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	13	76.5	3	17.6	1	5.9			17	47.2			
	● Hayır	13	68.4	3	15.8	3	15.8			19	52.8			
	TOPLAM	26	72.2	6	16.7	4	11.1			36	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	0	0.0	0	0.0			0	0.0			
	● Eğ. Ens.	1	100.0	0	0.0	0	0.0			1	2.8			
	● Eğ. Ön L.	23	71.9	5	15.6	4	12.5			32	88.9			
	● Eğ. Y.O.	2	100.0	0	0.0	0	0.0			2	5.6			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	1	100.0	0	0.0			1	2.8			
	● Başka	0	0.0	0	0.0	0	0.0			0	0.0			
TOPLAM	26	72.2	6	16.7	4	11.1			36	100.0				

Bulgularla yöneticilik deneyimi bulunup, bulunmaması arasındaki ilişki, şöyle açıklanabilir: Yöneticilik deneyimi olan öğretmenlerin dörtte üçünden fazlası (%17.6) "fiziksel olanakların yetersizliği"ni belirtmişlerdir. Yöneticilik deneyimi olmayan öğretmenlerin beşte üçünden fazlası (%68.4) "araç-gereç yokluğunu" neden olarak göstermiştir. "Fiziksel olanaklar" ile "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin yetersizliğini" eşit olarak (%15.8) belirtilmiştir.

Öğretmenlerin bitirdikleri okullar ile bulgular arasındaki ilişki şöyledir: Eğitim Enstitüsü ve Eğitim Yüksekokulu mezunları öğretmenlerin tamamı (%100.0), Eğitim Ön Lisans mezunları öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçü (%71.9), "araç-gereç yetersizliği"ni bu araçları kullanmama nedeni olarak göstermişlerdir.

Fakülte ve Yüksekokul mezunu, öğretmenlerin tamamı (%100.0) ile Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin (%15.6)'sı "fiziksel olanakların yetersizliği"ni belirtmişlerdir. Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin, sekizde biri (%12.5), "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'ndeki araçların yetersizliğini" işaretlemişlerdir.

### **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Slayt, Tepegöz ve Projeksiyon Makinası Kullanma Durumu**

İlköğretimde, Fen bilgisi dersinin işlenişinde slayt, tepegöz ve projeksiyon makinası kullanma durumu, öğretmenlere sorulduğunda, belirli seçenekler çerçevesinde öğretmenlerden anılan yanıtlar, Çizelge 19'da sunulmuştur.

Sözü edilen çizelgede de görülebileceği gibi, dört bağımsız değişkenin tümüne ilişkin bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlası (%52.8), anılan bu araçları "kimi zaman" kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin yarıya yakını ise (%42.3), bu araçları "hiç" kullanmamaktadırlar. Bulgulara genel olarak bakıldığında öğretmenler slayt, tepegöz ve projeksiyon makinasını, fen bilgisi dersinin işlenişinde büyük oranda yer vermemektedirler.

ÇİZELGE 19

FEN BİLGİSİ DERSİNDE SLAYT, TEPEGÖZ VE PROJEKSİYON  
MAKİNASI KULLANMA DURUMUNUZ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	6	6.5	47	50.5	40	45.0	93	65.5	3. 578	2	0.15
	● Erkek	1	2.0	28	57.1	20	40.8	49	34.5			
	TOPLAM	7	4.9	75	52.8	60	42.3	142	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl											
	● 6-10 yıl	0	0.0	1	33.3	2	66.7	3	2.1			
	● 11-15 yıl	0	0.0	3	60.0	2	40.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	3	7.3	26	63.4	12	29.3	41	28.9			
	● 21-25 yıl	2	2.9	35	50.0	33	47.1	70	49.3			
	● 26 ve çok	2	8.7	10	43.5	11	47.8	23	16.2			
	TOPLAM	7	4.9	75	52.8	60	42.3	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	4	5.5	39	53.4	30	41.1	73	51.4	1.168	2	0.01
	● Hayır	3	4.3	36	52.2	30	43.5	69	48.6			
	TOPLAM	7	4.9	75	52.8	60	42.3	142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	0	0.0	5	71.4	2	28.6	7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	7	5.5	67	52.3	54	42.2	128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	0	0.0	2	100.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	2	66.7	1	33.3	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	0.7			
	TOPLAM	7	4.9	75	52.8	60	42.3	142	100.0			

Bulgularla öğretmenlerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Bayan ve erkek öğretmenlerin soru seçeneklerine verdikleri yanıt oranları birbirine oldukça yakındır. Cinsiyet etmeni, öğretmenlerin görüşlerinde önemli sayılabilecek kadar bir farklılaşma göstermemektedir.

Bulgular, öğretmenlerin hizmet süreleri açısından incelendiğinde; bu araçları, 26 veya daha çok yıl görev yapan öğretmenlerle (%8.7), 16-20 yıl görev yapan öğretmenlerin (%7.3) kullandıkları görülmektedir. Meslekte 16-20 yıl çalışanlarla (%63,4), 11-15 yıl arasında çalışanların (%60.0) ve 21-25 yıl arasında çalışanların (%50.0), bu araçları "kimi zaman" kullandıkları tespit edilmiştir. Slayt, tepegöz ve projeksiyon makinasını "hiç" kullanmayanlar sırasıyla 6-10 yıl arasında çalışanlar (%66.7), 26 ve daha çok yıl çalışanlar (%47.8), 21-25 yıl arasında çalışanlar (%47.1), 11-15 yıl arasında çalışanlar (%40.0), 16-20 yıl arasında çalışanlar (%29.3) dir.

Yöneticilik deneyimi ile bulgular arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Öğretmenlerin soru seçeneklerine verdikleri yanıtlar birbirine çok yakındır. Yöneticilik deneyiminin bulunup bulunmaması görüşlerde önemli sayılabilecek bir farklılaşma yaratmamaktadır.

Bulgular öğretmenlerin bitirdikleri okul türleri açısından ele alındığında, şunlar görülmektedir: Slayt, tepegöz ve projeksiyon makinasını "her zaman" kullananlar sadece Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerdir (%5.5). Bu araçları "kimi zaman" kullanan öğretmenler sırasıyla, İlköğretim okulu (%100.0), Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler (%71.4), Dört yıllık meslek okulu ve Fakülte mezunu öğretmenler (%66.7), Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler (%52.3) dir. Bu araçlar "hiç" kullanmayan öğretmenlerin başında "Eğitim Yüksek Okulu" mezunları ile "başka" seçeneğini işaretleyen öğretmenler gelmektedir (%100.0). Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin %42.2'si, Yüksekokul Fakülte mezunu öğretmenlerin %33.3'ü, Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin %28.6'sı bu araçları "hiç" kullanmamaktadırlar.

## **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişinde Slayt, Tepegöz ve Projeksiyon Makinası Kullanılmamasının Nedeni**

İlköğretimde, öğretmenlerin "Fen bilgisi dersinde slayt, tepegöz ve projeksiyon makinasını kullanmama nedenleri"ne ilişkin bulgular, Çizelge 20'de gösterilmiştir.

Çizelgedeki toplam bulgularda şunlar görülmektedir: Bu araçları kullanmayan öğretmenlerin tamamı (%96.7), okullarında slayt, tepegöz ve projeksiyon makinası bulunmadığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin bu araç-gereçleri kullanmama nedenleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Bulgular, öğretmenlerin meslek kıdemi açısından analiz edildiğinde şunlar söylenebilir: 6-10 yıl, 11-15 yıl, 26 ve daha çok yıl görev yapan öğretmenlerin tamamı (%100.0), 21-25 yıl görev yapan öğretmenlerin tamamına yakını (% 97.0) ve 16-20 yıl görev yapan öğretmenlerin %91.7'si okullarında slayt, tepegöz ve projeksiyon makinasının bulunmadığını belirtmişlerdir.

Bulgularla öğretmenlerin yöneticilik deneyimleri arasında da istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin yöneticilik deneyimlerine göre seçeneklere ilişkin görüşleri açısından önemli bir farklılaşma yoktur.

Bulguların, öğretmenlerin bitirdikleri okul türlerine göre çözümlemesi yapıldığında şunlar söylenebilir: Eğitim Enstitüsü, Eğitim Yüksekokulu, Yüksekokul Fakülte mezunu ve "başka" seçeneğini işaretleyen öğretmenlerin tamamı (%100.0), Eğitim Ön Lisans mezunları öğretmenlerin tamamına yakını (%96.3) görev yaptıkları okullarda sözü edilen bu makinaların bulunmadığını belirtmişlerdir.

ÇİZELGE 20

FEN BİLGİSİ DERSİNDE SLAYT, TEPEGÖZ VE PROJEKSİYON  
MAKİNASININ KULLANILMAMASININ NEDENİ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Okulumuzda Bu Makinalar Yoktur		Makinalar Var Bozuk		Eğ. Ar. ve Don. Mer.de Yet.Say.Ar.Gar.Yoktur		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	38	95.0	1	2.5	1	2.5	40	66.7			
	● Erkek	20	100.0	0	0.0	0	0.0	20	33.3			
	TOPLAM	58	96.7	1	1.7	1	1.7	60	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl											
	● 6-10 yıl	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3			
	● 11-15 yıl	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3			
	● 16-20 yıl	11	91.7	0	0.0	1	8.3	12	20.0			
	● 21-25 yıl	32	97.0	1	3.0	0	0.0	33	55.0			
	● 26 ve çok	11	100.0	0	0.0	0	0.0	11	18.3			
TOPLAM	58	96.7	1	1.7	1	1.7	60	100.0				
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	30	100.0	0	0.0	0	0.0	30	50.0			
	● Hayır	28	93.3	1	3.3	1	3.3	30	50.0			
	TOPLAM	58	96.7	1	1.7	1	1.7	60	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.											
	● Eğ. Ens.	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3			
	● Eğ. Ön L.	52	96.3	1	1.9	1	1.9	54	90.0			
	● Eğ. Y.O.	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3			
	● Y.O. / Fak.	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	1.7			
	● Başka	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	1.7			
TOPLAM	58	96.7	1	1.7	1	1.7	60	100.0				



## **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi Sırasında Resimler, Tablo, Grafik, Şema ve Levhalara Yer Verme Durumu**

"Fen bilgisi dersinin işlenişi sırasında öğretmenlerin, resimler, tablo, grafik, şema ve levhalara yer verme durumu"na ilişkin bulgular Çizelge 21'de sunulmuştur.

Çizelgedeki dört bağımsız değişkenle ilgili toplam bulgulara bakarak şunlar belirtilebilir: Öğretmenlerin yaklaşık olarak yarısı (%47.2), bu araçları "her zaman" kullanmaktadırlar. Yarıdan biraz fazlası (%50.7), sözü edilen bu araçları "kimi zaman" kullanmaktadırlar. %2.1 oranındaki küçük bir grup ise "hiç" kullanmamaktadır.

Bulguların, öğretmenlerin cinsiyetlerine göre incelendiğinde şunlar söylenebilir: Bayan öğretmenlerin yarısı (%50.5) "her zaman", yine yaklaşık yarısı da (%48.4) "kimi zaman" bu araçlara fen bilgisi dersinde yer vermektedirler. Erkek öğretmenlerde de buna benzer bir dağılım görülmektedir.

Bulguların, öğretmenlerin meslekteki kıdem sürelerine göre çözümlenmesi yapıldığında şunlar söylenebilir: Bu araçları fen bilgisi derslerinde "her zaman" yer veren öğretmenler görev sürelerine göre şöyle sıralanmış bulunmaktadır; 21-25 yıl arasında görev yapanlar (%57.1), 26 ve daha çok yıl görev yapanlar (%39.1), 16-20 yıl arasında görev yapanlar (%39.0). Sözü edilen bu araçları "hiç" kullanmayan öğretmenler yok denecek kadar az olup, çeşitli hizmet sürelerinde görev yapan öğretmenler bu araçları, bazı oranlarda "kimi zaman" kullanmaktadırlar.

Bulgulara, öğretmenlerin yöneticilik deneyimi olup olmaması yönünden bakıldığında şunları söylemek olanaklıdır: Yöneticilik deneyimi olan öğretmenlerin, sözü edilen bu araçları kullanma yönünden verdikleri yanıtlara baktığımızda, yöneticilik deneyimi olanlarla, olmayanlar arasında yakınlık söz konusudur. Yöneticilik deneyimi olanlar "her zaman" (%50.7 oranında), "kimi zaman" (%47.9 oranında) bu araçları kullanmaktadırlar. Yöneticilik deneyimi olmayan öğretmenler arasında da bu oranlara benzer bir dağılım görülmektedir.

ÇİZELGE 21

FEN BİLGİSİ DERSİNDE RESİMLER, TABLO, GRAFİK,  
ŞEMA VE LEVHALARA YER VERİYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	47	50.5	45	48.4	1	1.1	93	65.5			
	● Erkek	20	40.8	27	55.1	2	4.1	49	34.5			
	TOPLAM	67	47.2	72	50.7	3	2.1	142	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl											
	● 6-10 yıl	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	2.1			
	● 11-15 yıl	1	20.0	4	80.0	0	0.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	16	39.0	23	56.1	2	4.9	41	28.9			
	● 21-25 yıl	40	57.1	29	41.4	1	1.4	70	49.3			
	● 26 ve çok	9	39.1	14	60.9	0	0.0	23	16.2			
	TOPLAM	67	47.2	72	50.7	3	2.1	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	37	50.0	35	47.9	1	1.4	73	51.4			
	● Hayır	30	43.5	37	53.6	2	2.9	69	48.6			
	TOPLAM	67	47.2	72	50.7	3	2.1	142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	2	28.6	5	71.4	0	0.0	7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	63	49.2	62	48.4	3	2.3	128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	1.7			
	TOPLAM	67	47.2	62	50.7	3	2.1	142	100.0			

ÇİZELGE 22

FEN BİLGİSİ DERSİNDE RESİMLER, TABLO, GRAFİK ŞEMA VE LEHVALARA  
YER VERİLMEMESİNİN NEDENİ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Okulumuzda Tab. Gra. Şe. Lev. Yoktur		Eğ.Ar. ve Don. Mer. Yeterli Hizmet vermiyor		Yararına İnanmıyorum		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	1	100.0							1	33.3			
	● Erkek	2	100.0							2	66.7			
	TOPLAM	3	100.0							3	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl													
	● 6-10 yıl													
	● 11-15 yıl													
	● 16-20 yıl	2	100.0							2	66.7			
	● 21-25 yıl	1	100.0							1	33.3			
	● 26 ve çok													
TOPLAM	3	100.0							3	100.0				
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	1	100.0							1	33.3			
	● Hayır	2	100.0							2	66.7			
	TOPLAM	3	100.0							3	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.													
	● Eğ. Ens.													
	● Eğ. Ön L.	3	100.0							3	100.0			
	● Eğ. Y.O.													
	● Y.O. / Fak.													
	● Başka													
TOPLAM	3	100.0							3	100.0				

Bulgular, öğretmenlerin bitirdikleri okul türünden incelendiğinde şunlar söylenebilir: Bu araçları en çok kullanan öğretmenler Eğitim Yüksekokulu ve Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerdir (%50.0; %49.2). Sözü edilen bu araçları "hiç" kullanmayan küçük bir orandaki öğretmenler (%2.3), yine Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler arasında bulunmaktadır.

### **Fen Bilgisi Dersinin İşlenişi Sırasında Resimler, Tablo, Grafik, Şema ve Levhalara Yer Verilmemesinin Nedeni**

Öğretmenlere fen bilgisi dersinin işlenişinde, bu araçlara yer verilmemesinin nedeni sorulmuştur. Elde edilen bulgular Çizelge 22'de verilmiştir.

Tablodaki bulgulara baktığımızda fen bilgisi dersinde tablo, grafik, şema ve levhaları "hiç" kullanmayan öğretmenler 3 kişiden oluşmaktadır. Bunların biri bayan, ikisi erkek öğretmendir. Bu öğretmenlerin ikisinin 16-20 yıl arasında, birinin 21-25 yıl arasında hizmet süreleri vardır. Yine bu öğretmenlerin birinin yöneticilik deneyi bulunmakta, ikisinin ise yöneticilik deneyimi bulunmamaktadır. Sözü edilen bu araçları "hiç" kullanmayan öğretmenlerin tamamı (%100.0) Eğitim Ön Lisans Programını bitirmişlerdir.

### **Fen Bilgisi Dersiyle İlgili Olarak Gezi ve Gözlem Etkinliğinde Bulunma Durumu**

İlkokullarda, öğretmenlere fen bilgisi dersinin işlenişinde gezi ve gözlem etkinliğinde bulunma durumu sorulmuş, bu konuda seçenekler doğrultusunda öğretmenlerden alınan yanıtlar, Çizelge 23'de gösterilmiştir.

Sözü edilen çizelgede de görüleceği gibi, dört bağımsız değişkenin tümüne ilişkin bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, bu soruya yanıt veren

ÇİZELGE 23

FEN BİLGİSİ DERSİYLE İLGİLİ OLARAK GEZİ VE GÖZLEM ETKİNLİĞİNDE  
BULUNUYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	10	10.8	76	81.7	7	7.5	93	65.5	1.531	2	0.10
	● Erkek	3	6.1	40	81.6	6	12.2	49	12.2			
	TOPLAM	13	9.2	116	81.7	13	9.2	142	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl											
	● 6-10 yıl	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	2.1			
	● 11-15 yıl	0	0.0	5	100.0	0	0.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	3	7.3	34	82.9	4	9.8	41	28.9			
	● 21-25 yıl	6	8.6	60	85.7	4	5.7	70	49.3			
	● 26 ve çok	3	13.0	15	65.2	5	21.7	23	16.2			
	TOPLAM	13	9.2	116	81.7	13	9.2	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	8	11.0	59	80.8	6	8.2	73	51.4	0.691	2	0.06
	● Hayır	5	7.2	57	82.6	7	10.1	69	48.6			
	TOPLAM	13	9.2	116	81.7	13	9.2	142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	1	14.3	6	85.7	0	0.0	7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	11	8.6	104	81.3	13	10.2	128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	3	100.0	0	0.0	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	13	9.2	116	81.7	13	9.2	142	100.0			

öğretmenlerin dörtte üçünden fazlası (%81.7), fen bilgisi dersinde gezi ve gözlem etkinliğinde bulunma durumunu "kimi zaman" seçeneğinde belirtmişlerdir. Gezi ve gözlem etkinliğinde bulunma durumunu; öğretmenlerin yaklaşık onda biri (%9.2), eşit olarak "her zaman" ve "hiç" seçenekleriyle belirtmişlerdir.

Bulgularla cinsiyet etmeni arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bayan ve erkek öğretmenlerin soru seçeneklerine verdikleri yanıtlar, pek farklılaşmamaktadır.

Bulguların meslekteki kıdem açısından çözümlenmesi yapıldığında, şunlar gözlenmektedir: 11-15 yıl arasında hizmeti olan öğretmenlerin tamamı (%100.0) gezi-gözlem etkinliğini "kimi zaman" yapmaktadırlar. 21-25 yıl arasında hizmeti olanlarla (%85.7), 16-26 yıl arasında hizmeti olanlar (%82.9) "kimi zaman" gezi-gözlem etkinliğinde bulunmaktadırlar. Gezi-gözlem etkinliğinde bulunmayan öğretmenler hizmet sürelerine göre şöyle sıralanmışlardır: 26 ve daha çok yıl hizmet verenler (%21.7), 16-20 yıl arasında hizmet verenler (%9.8), 21-25 yıl arasında hizmet verenler (%5.7).

Bulgularla, yöneticilik deneyimi arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki görülmemektedir. Konuya ilişkin görüşlerde, anlamlı bir farklılaşma olmamıştır.

Bitirilen okullar ile bulgular arasındaki ilişki konusunda da şunlar söylenebilir: Gezi-gözlem etkinliği, İlköğretmen okulu, Yüksekokulu Fakülte ve başka seçeneğini işaretleyen öğretmenlerin tamamı (%100.0) tarafından "kimi zaman" yapılmaktadır. Gezi-gözlem etkinliği Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler (%85.7) ile Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler (%81.3) tarafından da büyük oranda "kimi zaman" yapılmaktadır. Gezi-gözlem etkinliğinde "hiç" bulunmayanlar, sadece Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin %10.2'li k bir kısmıdır.

## Gezi ve Gözlem Etkinliğinde Bulunmamanın Nedeni

Gezi-gözlem etkinliğinde bulunmayan öğretmenlere bunun nedeni sorulmuş ve öğretmenlerin bu soruya vermiş olduğu yanıtlar Çizelge 24'de gösterilmiştir.

Sözü edilen çizelge incelendiğinde görülebileceği gibi, gezi-gözlem etkinliğinde bulunmayan öğretmenlerin %71.4'ü, bunun nedenini bu etkinliğin "yararına inanmıyorum" şeklinde ifade etmişlerdir. Öğretmenlere göre, gezi-gözlem etkinliğinde bulunmamanın bir nedeni de "okul yönetiminin izin vermemesi"dir. Bunu belirten öğretmenler %21.4 oranındadır. Geri kalan %7.1 oranındaki öğretmenler gezi-gözlem etkinliğini yapmamayı başka nedenlere bağlamışlardır.

Bulgular, öğretmenlerin meslekteki kıdemi açısından incelendiğinde şunlar gözlenmektedir: Gezi-gözlem etkinliğinde bulunmayan öğretmenlerden, bu etkinliğin "yararına inanmıyorum" şeklinde belirtenlerin hizmet sürelerine göre sıralaması şöyledir: 16-20 ve 21-25 yıl hizmet verenler (%75.0 aynı oranda), 26 ve daha çok yıl hizmet verenler (%66.7)'dir. Gezi-gözlem etkinliğine "oku yönetimi izin vermiyor" diyen öğretmenler, 26 ve daha çok yıl hizmet veren öğretmenler (%33.3), ile 16-20 yıl hizmet veren öğretmenler (%25.0)'dir.

Bulgular, öğretmenlerin yöneticilik deneyimi açısından incelendiğinde şu durum görülmektedir: Gezi-gözlem etkinliğinde bulunmayan öğretmenlerden, yöneticilik deneyimi olanlarının yaklaşık dörtte üçü (%71.4), yine yöneticilik deneyimi bulunmayan öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçü (%71.4) bu etkinliğin yararına inanmamaktadırlar. Yöneticilik deneyimi bulunan öğretmenlerden "okul yönetiminin izin vermediğini" belirtenler, dörtte birden (%28.6) fazladır. Yöneticilik deneyimi bulunmayan öğretmenlerin %14.3'ü "okul yönetiminin izin vermemesi"ne, yine %14.3'ü "başka" nedenleri, gezi-gözlem etkinliğinde bulunmamaya sebep olarak göstermişlerdir.

ÇİZELGE 24

GEZİ VE GÖZLEM ETKİNLİĞİNDE BULUNMANIN NEDENİ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Okul Yönetimi İzin Vermiyor		Yararına İnanmıyorum		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	1	14.3	5	71.4	1	14.3	7	50.0			
	● Erkek	2	28.6	5	71.4	0	0.0	7	50.0			
	TOPLAM	3	21.4	10	71.4	1	7.4	14	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl											
	● 6-10 yıl											
	● 11-15 yıl											
	● 16-20 yıl	1	25.0	3	75.0	0	0.0	4	28.6			
	● 21-25 yıl	0	0.0	3	75.0	1	25.0	4	28.6			
	● 26 ve çok	2	33.3	4	66.7	0	0.0	6	42.9			
	TOPLAM	3	21.4	10	71.4	1	7.1	14	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	2	28.6	5	71.4	0	0.0	7	50.0			
	● Hayır	1	14.3	5	71.4	1	14.3	7	50.0			
	TOPLAM	3	21.4	10	71.4	1	7.1	14	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.											
	● Eğ. Ens.											
	● Eğ. Ön L.	3	21.4	10	71.4	1	7.1	14	100.0			
	● Eğ. Y.O.											
	● Y.O. / Fak.											
	● Başka											
	TOPLAM	3	21.4	10	71.4	1	7.1	14	100.0			



Bulgularla, öğretmenlerin bitirdikleri okul arasındaki ilişki şöyle açıklanabilir: Gezi-gözlem etkinliğinde bulunmayan öğretmenler, yalnızca Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler arasında bulunmaktadır. Öğretmenler bu etkinlikle bulunmamanın nedenlerini şu şekilde sıralamışlardır. "Yararına inanmıyorum" (%71.4), "Okul yönetimi izin vermiyor" (%21.4), başka nedenler (%7.1)'dir.

### **Fen Bilgisi Dersinde İşlenişi Sırasında, Bir Konu Öğretildikten Sonra Sınama Yapıp Eksik ve Yanlış Öğrenilenleri Düzeltme Durumu**

Araştırmaya katılan öğretmenlere "fen bilgisi dersinde sınama yapıp, eksik ve yanlış öğrenilenleri tamamlayıp, düzeltiyor musunuz?" biçiminde bir soru yöneltilmiştir. Yöneltilen bu soruya alınan yanıtlar Çizelge 25'de gösterilmiştir.

Çizelgede, dört bağımsız değişkenle ilgili bulgular bir bütün olarak gözden geçirildiğinde; öğretmenlerin beşte üçünden fazlası (%63.8) "her zaman" beşte ikiye yakını (%36.2) "kimi zaman" sınama yapıp, eksik ve yanlış öğrenilenleri düzelttikleri görülmektedir. Bu bulguya göre, öğretmenlerin önemli bir çoğunluğunun (yarısından fazlasının %65.8) fen bilgisi dersinde dönüt düzeltme işlemlerini benimsedikleri söylenebilir.

Bulgular cinsiyet etmeni yönünden ele alındığında bu iki değişken kümesi arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır. Bayan öğretmenler ile erkek öğretmenlerin soru seçeneklerine verdikleri yanıtlar arasında önemli bir farklılık gözlenmemektedir.

Öğretmenlerin meslekteki kıdemi ile bulgular arasındaki durum şöyle açıklanabilir: 11-15 yıl hizmet süreleri olan öğretmenlerin beşte dördü (%80.0), 21-25 yıl hizmet yapan öğretmenlerin dörtte üçe yakını (%71.4), 26 ve daha çok yıl hizmet yapan öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%68.2) yine 6-10 yıl hizmet yapan öğretmenlerin beşte üçten fazlası (%66.7), 16-20 yıl hizmet yapan öğretmenlerin yarıya yakını (%46.3) fen bilgisi dersinde eksik ve yanlışları "her zaman" düzeltip tamamlamaktadırlar.

ÇİZELGE 25

FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ SIRASINDA, BİR KONU ÖĞRETİLDİKTEN SONRA SINAMA YAPIP, EKSİK VE YANLIŞ ÖĞRENİLENLERİ DÜZELTİYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	58	63.0	34	37.0			92	65.2	0.006	1	0.02
	● Erkek	32	65.3	17	34.7			49	34.8			
	TOPLAM	90	63.8	51	36.2			141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl									P>. 05	Anlamlı	Değil
	● 6-10 yıl	2	66.7	1	33.3			3	2.1			
	● 11-15 yıl	4	80.0	1	20.0			5	3.5			
	● 16-20 yıl	19	46.3	22	53.7			41	29.1			
	● 21-25 yıl	50	71.4	20	28.6			70	49.6			
	● 26 ve çok	15	68.2	7	31.8			22	15.6			
	TOPLAM	90	63.8	51	36.2			141	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	48	66.7	24	33.3			72	51.1	0.292	1	0.06
	● Hayır	42	60.9	27	39.1			69	48.9			
	TOPLAM	90	63.8	51	36.2			141	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0			1	0.7	P>. 05	Anlamlı	Değil
	● Eğ. Ens.	6	85.7	1	14.3			7	5.0			
	● Eğ. Ön L.	80	63.0	47	37.0			127	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	1	50.0			2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	2	66.7	1	33.3			3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0			1	0.7			
	TOPLAM	90	63.8	51	36.2			141	100.0			

Öğretmenlerin yöneticilik deneyimleri ile bulgular arasında da istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Öğretmenlerin yöneticilik deneyimleri olup olmadığına göre, soru seçeneklerine verdikleri yanıtlarda önemli bir farklılaşma görülmektedir.

Bulgular, öğretmenlerin bitirdikleri okullar yönünden incelendiğinde şu durum görülmektedir: Fen bilgisi dersinde sınama yapıp, eksik ve yanlış öğrenilenleri "her zaman" düzelten ve tamamlayan öğretmenlerin bitirdikleri okullara göre sıralaması şöyledir: İlköğretim okulu mezunu öğretmenler (%100.0), Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler (%85.7), Yüksekokul - Fakülte mezunu öğretmenler (%66.7), Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler (%63.0), Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenler (%50.0).

### **Fen Bilgisi Öğretiminde En Çok Karşılaşılan Sorunlar**

Araştırmaya katılan öğretmenlere "fen bilgisi öğretiminde en çok karşılaştıkları sorunlar nelerdir?" şeklinde bir soru sorulmuştur. Bu soruya öğretmenlerin verdikleri yanıtlar, Çizelge 26'da gösterilmiştir.

Çizelgedeki bağımsız değişkenlere ilişkin toplam bulgular gözden geçirildiğinde şunlar görülmektedir: Öğretmenlerin yaklaşık beşte ikisi (%37.2) fen bilgisi dersinde karşılaşılan en büyük sorunun "gerekli araç-gereç yokluğu" olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlere göre ikinci büyük sorun "deney yapma olanağının olmayışı"dır ki öğretmenlerin yaklaşık beşte biri (%17.5) bu seçeneği işaretlemişlerdir. Bu sorunlardan başka öğretmenler, "gezi-gözlem olanağının olmayışı"nı ve "yardımcı kaynak bulamama"yı da aynı oranda (%14.6) göstermişlerdir. Öğretmenlere göre ders kitabının yetersizliği de (%13.1 oranında) gösterilmiştir. Öğretmenler arasında sorunu "başka" seçeneğinde belirten küçük bir grup (%2.9) mevcuttur.

Bulgularla, cinsiyet etmeni arasındaki ilişki şöyle açıklanabilir: Bayan öğretmenlere göre, en çok karşılaştıkları sorunların başında "gerekli olan araç-gereç yetersizliği"dir. Bu sorunu sırasıyla; "deney yapma olanağının

ÇİZELGE 26

## FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE EN ÇOK KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Bağımsız Değişkenler		Yardımcı Kaynak Bulamama		Deney Yapma Olanağı Yokluğu		Gezi-Gözlem Olanağının Olmaması		Ders Kitabının Yetersizliği		Gerekli Araç-Gereç Bulamama		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	6	6.7	17	19.1	16	18.0	10	11.2	36	40.4	4	4.5	89	65.0			
	● Erkek	14	29.2	7	14.6	4	8.3	8	16.7	15	31.3	0	0.0	48	35.0			
	TOPLAM	20	14.6	24	17.5	20	14.6	18	13.1	51	37.2	4	2.9	137	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl																	
	● 6-10 yıl	1	33.5	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	3	2.2			
	● 11-15 yıl	0	0.0	2	40.0	1	20.0	0	0.0	2	40.0	0	0.0	5	3.6			
	● 16-20 yıl	4	9.8	8	19.5	5	12.2	4	9.8	18	43.9	2	4.9	41	29.9			
	● 21-25 yıl	11	16.7	10	15.2	11	16.7	9	13.6	23	34.9	2	3.0	66	48.2			
	● 26 ve çok	4	18.2	3	13.6	3	13.6	5	22.7	7	31.8	0	0.0	22	16.1			
	TOPLAM	20	14.6	24	17.6	20	14.6	18	13.1	51	37.2	4	2.9	137	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	12	16.9	9	12.7	12	16.9	12	16.9	26	36.6	0	0.0	71	11.8			
	● Hayır	8	12.1	15	22.7	8	12.1	6	9.1	25	37.9	4	6.1	66	48.2			
	TOPLAM	20	14.6	24	17.5	20	14.6	18	13.1	51	37.2	4	2.9	137	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	1	14.3	2	28.6	0	0.0	2	28.6	2	28.6	0	0.0	7	5.1			
	● Eğ. Ön L.	17	13.8	21	17.1	19	15.4	16	13.0	46	37.4	4	3.3	123	89.8			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	2	1.5			
	● Y.O./Fak.	1	33.3	0	0.0	1	33.3	0	0.0	1	33.0	0	0.0	3	2.2			
	● Başka	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	20	14.6	24	17.5	20	14.6	18	13.1	51	37.2	4	2.9	137	100.0			

olmayışı" (%19.1), "gezi-gözlem olanağının olmayışı" (%18.0), "ders kitabının yetersizliği" (%11.2), "yardımcı kaynak bulamama" (%6.7) ve "başka" (%4.5) gibi sorunlar izlemektedir. Erkek öğretmenlerin karşılaştığı en büyük sorun, bayan öğretmenlerde olduğu gibi "gerekli araç-gereç yokluğu" sorunu (%31.3)'dur. Bu sorunu yakın oranda (%29.2) "yardımcı kaynak bulamama" sorunu izlemektedir. Erkek öğretmenlere göre en az sorun olan "gezi-gözlem olanağının bulunmayışı" (%8.3)'dır.

Bulgular, meslekteki kıdem yönünden incelendiğinde şunlar söylenebilir: "Yardımcı kaynak sorunu"nu en çok belirtenler, 6-10 yıl ile 26 ve daha çok yıl görev yapan öğretmenlerdir (%33.5; %18.2). Deney yapma olanağının olmadığını belirten öğretmenlerin %40.0'ı, 11-15 yıl görev yapan öğretmenlerdir. Gezi-gözlem olanağının olmadığını belirtenlerin en büyük grubunu 11-15 yıl görev yapan öğretmenler (%40.0) oluşturmaktadırlar. "Ders kitabının yetersizliği"ni belirten öğretmenlerin %22.7'si 26 ve daha çok yıl görev yapan öğretmenlerdir. "Gerekli araç-gereç yokluğunu belirten öğretmenlerin %43.9'u 16-20 yıl görev yapan öğretmenlerdir.

Bulgularla, yöneticilik deneyimi arasındaki ilişki gözden geçirildiğinde, şunları söylemek olanaklıdır: Yöneticilik deneyimi olan öğretmenlerin en çok karşılaştığı sorun "gerekli araç-gereci bulamama" sorunu (%36.6), en az karşılaştıkları sorun ise "deney yapma olanağının olmayışı" sorunu (%12.7)'dur. Yöneticilik deneyimi olmayan öğretmenler, en başta "araç-gereç yokluğu" (%37.9)'nu sorun olarak belirtmişlerdir. Bu öğretmenlere göre en az sorun "başka" (%6.1) seçeneğinde gösterilmiştir.

Bulgular, bitirilen okul türüne göre ele alındığında, şunları söyleyebiliriz: İlköğretmen okulu mezunlarının en çok karşılaştığı sorun (%100.0) "yardımcı kaynak bulamamaktır", Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler "deney yapma olanağının olmayışı"ni, "ders kitabının yetersizliği"ni, "gerekli araç-gereç bulamama"yı aynı oranda (%28.6) sorun olarak göstermişlerdir. Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin karşılaştığı en büyük sorun "araç-gereç yokluğu" (%37.9)'dur. Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenler aynı

oranda (%50.0) "deney yapma olanağının olmayışı"nı ve "araç-gereç yokluğu"nu sorun olarak belirtmişlerdir. Yüksekokul Fakülte mezunu öğretmenler, "yardımcı kaynak bulamama", "gezi-gözlem olanağının yokluğu" sorunları ile "ders araç-gereçlerini bulamama"yı aynı oranda (%33.3) işaretlemişlerdir.

### **İlkokullarda Fen Bilgisi Laboratuvarı Bulunup Bulunmadığı**

Araştırmaya katılan öğretmenlere, görev yaptıkları okullarda laboratuvar bulunup bulunmadığı sorulmuştur. Öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar Çizelge 27'de gösterilmiştir.

ÇİZELGE 27

#### İLKOKULLARDA LABORATUVAR BULUNUP, BULUNMADIĞI

Okul	Laboratuvarı Bulunan		Laboratuvarı Bulunmayan		Toplam	
	Okul		Okul		S	%
	S	%	S	%		
İlkokullar	6	28.50	15	71.50	21	100.0

Araştırma yapılan ilkokulların dörtte birinden biraz fazlasında (%28.5) fen bilgisi dersi için laboratuvar bulunmakta, yaklaşık olarak dörtte üçünde (%71.50) laboratuvar bulunmamaktadır. Bu duruma bakarak ilkokullardaki laboratuvar sayısının oldukça yetersiz olduğunu söyleyebiliriz.

### **İlkokullardaki Fen Öğretimine Yönelik Araç-Gereçlerin Durumu**

Araştırma yapılan ilkokullarda görev yapan öğretmenlere "okullarında bulunan ders araç-gereçlerinin durumu" sorulmuştur. Bu soruya ilişkin bulgular Çizelge 28'de sunulmuştur.

ÇİZELGE 28

## İLKOKULLARIN ARAÇ-GEREÇLERİNİN YETERLİLİK DURUMU

Bağımsız Değişkenler		Araç- Gereç Yeterli		Araç- Gereç Yetersiz		Araç-Gerecin Onarımı Gerekir		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	9	17.3	28	53.8	13	25.0	2	3.8	52	61.9			
	● Erkek	10	31.3	18	56.3	4	12.5	0	0.0	32	38.1			
	TOPLAM	19	22.6	46	54.8	17	20.2	2	2.4	84	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl													
	● 6-10 yıl	0	0.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0	3	3.6			
	● 11-15 yıl	1	33.3	1	33.3	0	0.0	1	33.3	3	3.6			
	● 16-20 yıl	3	15.0	12	75.0	5	25.0	0	0.0	20	23.8			
	● 21-25 yıl	13	27.7	26	75.0	7	14.9	1	2.1	47	56.0			
	● 26 ve çok	2	18.2	5	66.7	4	36.4	0	0.0	11	13.1			
	TOPLAM	19	22.6	46	71.4	17	20.2	2	2.4	84	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	2	28.6	5	71.4	0	0.0	1	2.1	48	57.1			
	● Hayır	1	14.3	5	71.4	1	14.3	1	2.8	36	42.9			
	TOPLAM	3	21.4	10	71.4	1	7.1	2	2.4	84	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.													
	● Eğ. Ens.	1	25.0	1	25.0	2	50.0	0	0.0	4	4.8			
	● Eğ. Ön L.	17	22.7	41	54.7	15	20.0	2	2.7	75	89.3			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	2.4			
	● Y.O. / Fak.	1	50.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	2	2.4			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	1.2			
TOPLAM	19	22.6	46	54.8	17	20.2	2	2.4	84	100.0				

Bulgulara genel olarak baktığımızda, şöyle bir açıklamada bulunabiliriz: İlkokullardaki öğretmenlerin yaklaşık dörtte biri okullarındaki (% 22.6) ders araç-gereçlerinin durumunu "yeterli" bulurken, öğretmenlerin yarıdan fazlası (%54.8) "yetersiz" bulmaktadırlar. Okullarındaki ders araç-gereçlerinin "onarım gereksinimi" olduğunu belirtenler beşte bir (%20.2) orandadır. Bulgular, genel olarak incelenecek olursa, öğretmenlerin görüşüne göre ilkokullar, ders araç-gereci yönünden büyük oranda (%75.0) yetersizlik içindedirler. Bu nedenle ilkokulların araç-gereç yönünden sorunları olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Bulgulara, cinsiyet etmeni yönünden baktığımızda, şunları söylemek olanaklıdır: Bayan öğretmenlerin yaklaşık beşte biri (%17.3) ders araç-gereçlerini "yeterli" bulurken, yarıdan fazlası (%53.8) yetersiz bulmakta, dörtte birde (%25.0) araç-gereçlerin "onarım gereksinimleri" olduğunu belirtmektedirler. Erkek öğretmenlerin yaklaşık üçte biri (%31.3) okullarındaki ders araç-gereçlerini "yeterli" bulurken, yarıdan fazlası (%56.3) "yetersiz" bulmakta, sekizde biri de (%12.5) araçların onarım gereksinimleri olduğunu belirtmektedirler.

Bulgular, meslekteki kıdem yönünden incelendiğinde, şunlar söylenebilir: Okullarındaki araç-gereçlerin yeterli olduğunu belirten en büyük gruplar 11-15 yıl ve 21-25 yıl hizmet veren öğretmenlerdir. Okullardaki ders araç-gereçlerinin "yetersiz" olduğunu belirten öğretmenlerin hizmet sürelerine göre sıralaması şöyledir: 6-10 yıl (%66.7), 16-20 yıl (%60.0), 21-25 yıl (%55.3), 11-15 yıl (%33.3). 26 ve daha çok yıl görev yapanlar (%36.4 oranından) "araç-gereçlerin onarım gereksinimleri var" derken, 6-10 yıl görev yapanlar (%35.3 oranında), 16-20 yıl görev yapanlar (%25.0 oranında), 21-25 yıl görev yapanlar (%14.9 oranında) "araç-gereçlerin onarım gereksinimleri olduğunu" belirtmişlerdir.

Bulgular, yöneticilik deneyimi olup olmamaya göre de çok önemli bir farklılaşma göstermemektedir.



Bulguları, bitirilen okullar yönüyle incelersek, şunları söyleyebiliriz: Ders araç-gereçlerini "yeterli" görenlerin başında, Fakülte ve Dört Yıllık Yüksekokul mezunları gelmektedir. Ders araç-gereçleri en çok "yetersiz" bulunanlar Eğitim Yüksek Okulunu bitirenlerdir (%100.0). Ders araç-gereçlerinin "onarım gereksinimi" olduğunu en çok belirtenler ise, (%50.0) Eğitim Enstitüsü mezunlarıdır.

### İlkokullardaki Görsel-İşitsel Araçların Sayısal Durumu

Öğretmenlere, "okulunuzda kullanılır durumda bulunan görsel-ışitsel araçlar hangileridir? şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Bu soruya öğretmenler tarafından verilen yanıtlara göre; araştırma yapılan okullardaki, görsel-ışitsel araç durumu sayı ve yüzdeler olarak Çizelge 29'da sunulmuştur.

ÇİZELGE 29

#### İLKOKULLARDAKİ GÖRSEL-İŞİTSEL ARAÇLARIN SAYISAL DURUMU

Görsel İşitsel Araç Türü	Araç Bulunan Okul		Araç Bulunmayan Okul		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Radyo	15	71.42	6	28.56	21	100.0
Teyp	11	52.35	10	47.65	21	100.0
Projek. Mak.	4	19.04	17	80.96	21	100.0
Tepegöz	2	9.52	19	90.48	21	100.0
Slayt	5	24.8	16	75.2	21	100.0
TV	10	47.60	11	52.40	21	100.0
TV-Video	11	52.40	10	47.60	21	100.0
Bilgisayar	2	9.52	19	90.48	21	100.0

İlkokulların görsel-işitsel araç durumu tek tek incelenecek olursa şunlar söylenebilir: Araştırma yapılan ilkokulların yaklaşık olarak dörtte üçünde (%71.42) radyo bulunurken, dörtte birden biraz fazlasında (%28.56), radyo bulunmamaktadır. İlkokulların yaklaşık olarak yarısında (%47.65) teyp bulunmazken, yarıdan biraz fazlasında (%52.35) bulunmaktadır. Projeksiyon Makinası olan ilkokullar yaklaşık beşte bir (%19.04) düzeydedir. Tepegöz, ancak ilkokulların yaklaşık onda birinde (%9.52) bulunurken, onda dokuzunda (%90.48) yoktur. İlkokullarda en az bulunan görsel araçlardan biriside tepegözdür. Okulların yaklaşık dörtte birinde (%24.8) slayt bulunmakta, dörtte üçünde ise (%75.2) bulunmamaktadır. Okullarda en çok bulunan araçlardan birisi de TV'dur. Okulların, yaklaşık olarak yarısında TV bulunurken, yarıdan biraz fazlasında (%52.40) bulunmamaktadır. Yine okulların yaklaşık olarak yarısında (%47.60) TV-Video bulunmazken, yarısından biraz fazlasında (%52.40) bulunmaktadır. İlkokullarda en az bulunan (%90.48) araçların başında bilgisayar gelmektedir. Bilgisayar olan ilkokullar yaklaşık olarak onda bir (%9.52) düzeyindedir. Bilgisayar, ilkokullara henüz girememiştir. Bilgisayar olan okulların bilgisayarları, eğitim amaçlı kullanılmayıp, okulların evrak işlerinde kullanıldığı söylenebilir.

İlkokullardaki, görsel-işitsel araçların durumuna genel olarak baktığımızda şunlar söylenebilir: Çağdaş görsel araçlar ilkokullarda pek bulunmamaktadır. İlkokullar görsel-işitsel araç-gereç yönünden oldukça yetersiz durumda bulunmaktadırlar. İlkokullarda en az bulunan görsel araçlar, tepegöz ve bilgisayar (%9.52)'dir. En fazla olan görsel-işitsel araçlar radyo (%71.42), teyp (%52.35), TV-Video (%52.40), TV (%47.60)'dir.

## **İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden Yararlanma Durumu**

Öğretmenlerin, İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden yararlanma durumları Çizelge 30'da sunulmuştur.

ÇİZELGE 30

İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİ'NDEN YETERİNCE YARARLANIYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	3	3.2	62	66.7	28	30.1	93	65.5			
	● Erkek	1	2.0	41	83.7	7	14.3	49	34.5			
	TOPLAM	4	2.8	103	72.5	35	24.6	142	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl											
	● 6-10 yıl	0	0.0	3	100.0	0	0.0	3	2.1			
	● 11-15 yıl	1	20.0	3	60.0	1	20.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	0	0.0	32	78.0	9	22.0	41	28.9			
	● 21-25 yıl	2	2.9	48	68.6	20	28.6	70	49.3			
	● 26 ve çok	1	4.3	17	73.9	5	21.7	23	16.2			
	TOPLAM	4	2.8	103	72.5	35	24.6	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	1	1.4	58	79.5	14	19.2	73	51.4			
	● Hayır	3	4.3	45	65.2	21	30.4	69	48.6			
	TOPLAM	4	2.8	103	72.5	35	24.6	142	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	0	0.0	6	85.7	1	14.3	7	4.9			
	● Eğ. Ön L.	3	2.3	91	71.1	34	26.6	128	90.1			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	3	100.0	0	0.0	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	4	2.8	103	72.5	35	24.6	142	100.0			

Dört bağımsız değişkenle ilgili toplam bulgular gözden geçirildiğinde şunlar gözlenmektedir: Öğretmenlerin, yaklaşık dörtte üçü (%72.5) İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden "kimi zaman" yararlanmaktadır. Yaklaşık olarak dörtte biri (%24.6)'de "hiç" yararlanmamaktadır. İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden "her zaman" yararlanan öğretmenler, çok küçük bir grup (%2.8)'tur. Bu bulgulara göre öğretmenlerin bu merkezden, istenilen düzeyde ve verimli olarak yararlandıkları söylenemez. Bu duruma, eğitim açısından olumlu olarak bakmak olanaklı değildir.

Bulgular, cinsiyet yönünden ele alındığında şunlar görülmektedir: Bayan öğretmenler bu merkezden (%66.7 oranında) "kimi zaman" yararlanırken, (%30.1 oranında) "hiç" yararlanmamaktadırlar. Erkek öğretmenler, (%83.7 oranında) bu merkezden "kimi zaman" yararlanırken, (%14.3 oranında) "hiç" yararlanmamaktadırlar.

Bulgulara, meslekteki kıdem açısından bakıldığında, şunlar söylenebilir: Bu merkezden "hiç" yararlanmayan öğretmenler de en büyük grubu 21-25 yıl hizmet veren öğretmenler (%28.6) oluşturmaktadır. Öğretmenlerden, 10 yıldan fazla hizmet verenler (%20-%30 oranında) İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden "hiç" yararlanmamaktadırlar. Yine 10 yıldan fazla hizmet veren öğretmenler bu merkezden (%60-70 oranında) "kimi zaman" yararlanmaktadırlar.

Bulgular, yöneticilik deneyimi açısından incelendiğinde şunlar gözlenmektedir: Yöneticilik deneyimi olan öğretmenlerin yaklaşık beşte dördü (%79.5) "kimi zaman" bu merkezden yararlanırken, yaklaşık beşte biri (%19.1) "hiç" yararlanmamaktadırlar. Yöneticilik deneyimi olmayan öğretmenlerin, yaklaşık üçte biri (%30.4) İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden "hiç" yararlanmazken, yaklaşık olarak beşte dördü (%65.2) "kimi zaman" yararlanmaktadırlar.

Bulgularla, bitirilen okullar arasındaki ilişkiyi, şöyle açıklamak olanaklıdır: İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden "hiç" yararlanmayan öğretmenler Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin dörtte biri (%26.6) ile

Eğitim Enstitüsü öğretmenlerinin sekizde birinden fazla (%14.3)dır. Çeşitli okulları bitiren öğretmenlerin büyük kısmı (%100.0; %71.1) bu merkezden "kimi zaman" faydalanmaktadırlar.

## **İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden Yararlanamamanın Nedeni**

Öğretmenlerin, İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden yararlanamama nedenlerini gösteren bulgular, Çizelge 31'de sunulmuştur.

Çizelgedeki toplam bulgulara bakıldığında, şunlar söylenebilir: Öğretmenlerin, beşte üçünden fazlası (%64.9) "bu merkezden istekleri olmadığını" belirtmiş, yaklaşık dörtte biri (%24.3)'de başka seçeneğini işaretlemiş, onda biri (%10.8)'de "merkezdeki araç-gereçleri bilmemekte"dir. Bu duruma bakarak, merkezle öğretmenler arasında bir iletişim eksikliğinin olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Bağımsız değişkenlerin her biriyle ilgili bulgular, ayrı ayrı gözden geçirildiğinde cinsiyet etmeni ile bulgular arasındaki etkileşimde şöyle açıklanabilir: Bayan öğretmenlerin yaklaşık onda dokuzu (%87.5)'nin, erkek öğretmenlerin yaklaşık onda altısı (%58.6)'nın "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden istekleri olmamış"tır. Bayan öğretmenlerin, onda birinden fazlası (%13.8) "bu merkezde ne tür araçlar olduğunu bilmemekte"dirler.

Bulgular, meslekteki kıdem açısından incelendiğinde ise, şunlar söylenebilir: 21-25 yıl hizmet veren öğretmenlerin onda birinden biraz fazlası (%13.6), 26 ve daha çok hizmet veren öğretmenlerin beşte biri (%20.0), bu merkezdeki araçların, ne tür olduğunu bilmemektedirler. 11-15 yıl hizmet veren öğretmenlerin tamamı (%100,0)16-20 yıl hizmet veren öğretmenlerin yarıdan fazlası (%55.6), 21-25 yıl hizmet veren öğretmenlerin yaklaşık dörtte üç (%72.7)'ü, 26 ve daha çok yıl hizmet veren öğretmenlerin beşte ikisi (%40.0)'nin "bu merkezden istekleri olmamış"tır.

ÇİZELGE 31

İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİNDEN YARARLANAMAMANIN NEDENİ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Böyle Bir Merkezden Haberim Yok		Merkezdeki Araçları Bilmiyorum		Merkezden İsteğim Olmadı		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın			4	13.8	17	58.6	8	27.6	29	65.5			
	● Erkek			0	0.0	7	87.5	1	12.5	8	21.6			
	TOPLAM			4	10.8	24	64.9	9	24.3	37	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl													
	● 6-10 yıl													
	● 11-15 yıl			0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	2.7			
	● 16-20 yıl			0	0.0	5	55.6	4	44.4	9	24.3			
	● 21-25 yıl			3	13.6	16	72.7	3	13.6	22	59.5			
	● 26 ve çok			1	20.0	2	40.0	2	40.0	5	13.5			
	TOPLAM			4	10.8	24	64.9	9	24.3	37	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet			0	0.0	12	80.0	3	20.0	15	51.4			
	● Hayır			4	18.2	12	54.5	6	27.3	22	48.6			
	TOPLAM			4	10.8	24	64.9	9	24.3	37	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.													
	● Eğ. Ens.			0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	2.7			
	● Eğ. Ön L.			4	11.4	23	63.9	9	25.0	36	97.3			
	● Eğ. Y.O.													
	● Y.O. / Fak.													
	● Başka													
	TOPLAM			4	10.8	24	64.9	9	24.3	37	100.0			

Bulgulara, bitirilen okul yönünden ele alırsak, şunları söylemek olanaklıdır: Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin tamamı (%100.0)'nın "bu merkezden isteği olmamakta"dır. Eğitim Ön Lisans mezunlarının yarısından çok fazlasının (%63.9) bu merkezden isteği olmazken, onda birinden fazlası da (%11.4) "bu merkezdeki araçları bilmemekte"dirler.

### **İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin Ders Araç-Gereçlerinin Kullanılması Konusunda Öğretmenlere Yardımcı Olması Durumu**

Öğretmenlere, "İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin ders araç-gereçlerini kullanma konusunda yardımcı olup, olmadığı durumu nasıldır?" şeklinde soru yöneltilmiştir. Bu soruya öğretmenler tarafından verilen yanıtlar, Çizelge 32'de gösterilmiştir.

Çizelgedeki toplam bulgulara bakarak şunlar söylenebilir: Araştırmaya katılan öğretmenlerin, beşte dördüne göre (%80.3) bu merkezde çalışanlar "kimi zaman" yardımcı olurken, öğretmenlerin yaklaşık onda birine göre (%9.9) "her zaman" yardımcı olmakta, yine yaklaşık onda birine göre (%9.9) "hiç" yardımcı olmamaktadırlar.

Bulgularla, cinsiyet etmeni arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunmayıp, öğretmenlerin değişik seçeneklere verdikleri yanıtlar pek farklılaşmamaktadır.

Bulgular meslekteki kıdem açısından incelendiğinde şunları söylemek olanaklıdır: Çeşitli hizmet yıllarında hizmet yıllarında hizmet veren öğretmenlerin büyük kısmı, bu merkezin yardımcı olması durumunu çeşitli yüzdelerinde "kimi zaman" diye belirtmiş olup bunun sıralaması şöyle yapılabilir; 6-10 yıl ve 11-15 yıl görev yapanların tamamı (%100.0), 21-25 yıl görev yapanların beşte dördünden fazlası (%81.4), 26 ve daha çok yıl görev yapanların onda dokuzu (%87.0), 16-20 yıl görev yapanların yaklaşık dörtte üçü (%70.7)'dür.

ÇİZELGE 32

## İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİNİN ARAÇ - GEREÇLERİN KULLANILMASI KONUSUNDA ÖĞRETMENLERE YARDIMCI OLMASI DURUMU NASILDIR?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	• Kadın	7	7.5	75	80.6	11	11.9	93	65.5	2.767	2	0.13
	• Erkek	7	14.3	39	79.6	3	6.1	49	34.5			
	TOPLAM	14	9.9	114	80.3	14	9.9	142	100.0	P>.05	Anlamlı	Değil
MESLEKTEKİ KIDEM	• 0-5 yıl											
	• 6-10 yıl	0	0.0	3	100.0	0	0.0	3	2.1			
	• 11-15.yıl	0	0.0	5	100.0	0	0.0	5	3.5			
	• 16-20 yıl	6	14.6	29	70.7	6	14.6	41	28.9			
	• 21-25 yıl	6	8.6	57	81.4	7	10.0	70	49.3			
	• 26 ve çok	2	8.7	20	87.0	1	4.3	23	16.2			
	TOPLAM	14	9.9	114	80.3	14	9.9	142	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	• Evet	8	11.0	60	82.2	5	6.8	73	51.4	2.182	2	0.12
	• Hayır	6	8.7	54	78.3	9	13.0	69	48.6			
	TOPLAM	14	9.9	114	80.3	14	9.9	142	100.0	P>.05	Anlamlı	Değil
BİTİRİLEN OKUL	• İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	• Eğ. Ens.	1	14.3	6	85.7	0	0.0	7	4.9			
	• Eğ. Ön L.	11	8.6	103	80.5	14	11.0	128	90.1			
	• Eğ. Y.O.	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	1.4			
	• Y.O. / Fak.	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	2.1			
	• Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	14	9.9	114	80.3	14	9.9	142	100.0			



Yöneticilik deneyimi ile bulgular arasında anlamlı bir ilişki bulunmıyıp, yöneticilik deneyimi olan ve olmayan öğretmenlerin sorulara verdikleri yanıt oranları arasında bir yakınlık söz konusudur.

Bulgular, bitirilen okul yönünden ele alındığında şunlar gözlenmektedir: Çeşitli okullardan mezun olan öğretmenler ağırlıklı olarak İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin "kimi zaman" yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

### **İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin Ders Araç-Gereçlerinin Kullanılması Konusunda Öğretmenlere Yardımcı Olamamasının Nedeni**

İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin öğretmenlere yardımcı olamamasının nedenlerini belirten öğretmen görüşleri, Çizelge 33'de gösterilmiştir.

Çizelgede yer alan bulgulara genel olarak bakıldığında, öğretmenlerin yaklaşık beşte ikisi (%38.5), "bu merkezde kendilerine yardımcı olacak uzman personelin bulunmadığını" belirtmişlerdir. Başka seçeneklerde öğretmenler; yanıtların yaklaşık üçte biri oranında (%30.8) merkezden isteklerinin olmadığı şeklindedir.

Bulgularla, cinsiyet arasında şunlar söylenebilir: Bayan öğretmenlerin yarısı (%50.0) "merkezde uzman personel olmadığı"ni belirtirken, onda ikisinin (%20.0) "merkezden isteği olmamış"tır. Erkek öğretmenlerin üçte ikisi (%66.7)'nin "bu merkezden isteği olmamış"tır, üçte bir (%33.3) erkek öğretmen de "merkezdeki araç-gereçleri yetersiz" bulmaktadır.

Bulgularla, meslek kıdemi arasında şöyle bir durum ortaya çıkmaktadır: 16-20 yıl görev yapanların beşte üçü (%60.0) "merkezdeki uzman yokluğu nedeniyle" bu merkezden yararlanamadığını belirtirken, beşte biri (%20.0) "merkezden istekleri olmadığı"ni belirtmişlerdir. 21-25 yıl arasında

ÇİZELGE 33

İL EĞİTİM ARAÇLARI VE DONATIM MERKEZİ'NİN DERS ARAÇ - GEREÇLERİNİN KULLANILMASI KONUSUNDA  
ÖĞRETMENLERE YARDIMCI OLAMAMASININ NEDENİ NEDİR?

Bağımsız Değişkenler		Merkezden İsteğim Olmadı		Merkezde Yeterli Araç-Gereç Yok		Merkezde Uzman Personel Yok		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	2	20.0	1	10.0	5	50.0	2	20.0	10	76.9			
	● Erkek	2	66.7	1	33.3	0	0.0	0	0.0	3	23.1			
	TOPLAM	4	30.8	2	15.4	5	38.5	2	15.4	13	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl													
	● 6-10 yıl													
	● 11-15 yıl													
	● 16-20 yıl	1	20.0	1	20.0	3	60.0	0	0.0	5	38.5			
	● 21-25 yıl	3	42.9	1	14.3	2	28.6	1	14.3	7	53.8			
	● 26 ve çok	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	7.7			
TOPLAM	4	30.8	2	15.4	5	38.5	2	15.4	13	100.0				
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	2	40.0	1	20.0	2	40.0	0	0.0	5	38.5			
	● Hayır	2	25.0	1	12.5	3	37.5	2	25.0	8	61.5			
	TOPLAM	4	30.8	2	15.4	5	38.5	2	15.4	13	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.													
	● Eğ. Ens.													
	● Eğ. Ön L.	4	30.8	2	15.4	5	38.5	2	15.4	13	100.0			
	● Eğ. Y.O.													
	● Y.O. / Fak.													
	● Başka													
TOPLAM	4	30.8	2	15.4	5	38.5	2	15.4	13	100.0				

görev yapan öğretmenlerin yaklaşık yarısı (%42.9)'na göre, öğretmenler bu merkeze başvurmamaktadır. 21-25 yıl görev yapan öğretmenlerin yaklaşık onda üçü (%28.6) "bu merkezde uzman personel yok"luğunu dile getirmişlerdir.

Bulgular bitirilen okul yönünden incelenecek olursa şunlar söylenebilir: Bu merkezden yararlanmayan öğretmenlerin tamamı Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenler arasından çıkmıştır. Bu öğretmenler (%38.5 oranında) "merkezde kendilerine yardımcı olacak uzman personelin olmayışı"nı merkezden yararlanamama nedeni olarak göstermişlerdir.

### **Öğretmenlerin Fen Eğitimi Teknolojisi Alanında Hizmetiçi Eğitim Programlarına Katılması Durumu**

Öğretmenlere, "fen eğitimi teknolojisi alanında hizmetiçi eğitim programlarına katılıp katılmadığı?" sorusu sorulmuş, bu soruya öğretmenler tarafından verilen yanıtlar Çizelge 34'de gösterilmiştir. Çizelgede elde edilen bulguların toplamına bakacak olursak; öğretmenlerin dörtte üçünden biraz fazlası (%75.9) fen eğitimi teknolojisiyle ilgili bir hizmetiçi eğitim programına katılmış, geriye kalan yaklaşık dörtte birini oluşturan grup (%24.1), fen eğitimi teknolojisi ile ilgili hiç bir programa katılmamıştır.

Bulgularla, bağımsız değişkenlerin ilişkisi tek tek ele alındığında, cinsiyet etmeni ile bulgular arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bayan öğretmenlerle, erkek öğretmenlerin soru seçeneklerine verdikleri yanıtlar farklılaşmamakta ve birbirlerine yakın oranlarda yer almaktadır.

Bulgular, öğretmenlerin meslekteki kıdem süreleri bakımından ele alındığında şöyle bir durum ortaya çıkmaktadır: 6-10 yıl arasında hizmeti olanların üçte ikisi (%66.7), hizmetiçi eğitim programına katılmış, üçte biri de (%33.3) katılmamıştır. 11-15 yıl arasında hizmeti olan öğretmenlerin beşte ikisi (%40.0) fen eğitimi teknolojisi alanıyla ilgili hizmetiçi eğitim görmüş olup, geriye kalan kısım (% 60.0) hizmetiçi eğitim programına katılmamıştır.

ÇİZELGE 34

## FEN EĞİTİMİ TEKNOLOJİSİ ALANINDA HİZMETİÇİ EĞİTİM PROGRAMLARINA KATILDINIZ MI?

Bağımsız Değişkenler		Evet		Hayır		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	69	75.0	23	25.0	92	65.2	0.017	1	0.02
	● Erkek	38	77.6	11	22.4	49	34.8			
	TOPLAM	107	75.9	34	24.1	141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl									
	● 6-10 yıl	2	66.7	1	33.3	3	2.1			
	● 11-15 yıl	2	40.0	3	60.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	31	77.5	9	22.5	40	28.4			
	● 21-25 yıl	54	77.1	16	22.9	70	49.6			
	● 26	18	78.3	5	21.7	23	16.3			
	TOPLAM	107	75.9	34	24.1	141	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	59	81.9	13	18.1	72	51.1	2.312	1	0.14
	● Hayır	48	69.6	21	30.4	69	48.9			
	TOPLAM	107	75.9	34	24.1	141	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	5	71.4	2	28.6	7	5.0			
	● Eğ. Ön L.	97	76.4	30	23.6	127	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	1	50.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	2	66.7	1	33.3	3	2.1			
	● Başka	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	107	75.9	34	24.1	141	100.0			

Bulgularla, yöneticilik deneyimine sahip olup olmama arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki yoktur. Yöneticilik yapıp yapmama soru seçeneklerine verilen yanıtlarda önemli bir farklılaşma görülmemiştir.

Bulgulara, öğretmenlerin bitirdikleri okul türünden bakıldığında şunlar söylenebilir: İlköğretmen Okulu mezunu ve "başka" seçeneğini işaretleyen öğretmenlerin tamamı (%100.0) fen eğitimi teknolojisiyle ilgili hizmetiçi eğitim programına katıldıklarını belirtmişlerdir. Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin (%71.4)'ü, Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin (%76.4)'ü, Eğitim Yüksekokulu mezunu öğretmenlerin (%50.0)'si, Yüksekokul-Fakülte mezunu öğretmenlerin (%66.7)'si fen eğitimi teknolojisi ile ilgili hizmetiçi eğitim programına katılmışlardır.

### **Öğretmenlerin Fen Eğitimi Teknolojisi Alanında Hizmetiçi Eğitim Etkinliklerine Gereksinim Duyup Duymadıkları**

Öğretmenlere, "fen eğitimi teknolojisiyle ilgili hizmetiçi eğitim etkinliklerine gereksinim duyup duymadıkları?" sorulmuş, öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıtlar Çizelge 35'de verilmiştir.

Dört bağımsız değişkenle ilgili toplam bulgulara bakıldığında şunlar görülmektedir. Tüm öğretmenlerin yaklaşık dörtte biri (%22.0), "her zaman" hizmetiçi eğitim etkinliklerine gereksinim duymaktadırlar. Öğretmenlerin dörtte üçe yakını (%70.9) fen eğitimi teknolojisi ile ilgili hizmetiçi eğitime gereksinim duymamaktadırlar.

Bulgularla, cinsiyet etmeni arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki yoktur. Bayan ve erkek öğretmenlerin seçeneklere verdikleri yanıtların oranları yaklaşıktır.

Bulgular, öğretmenlerin meslekteki kıdemleri açısından incelendiğinde şunlar söylenebilir: Fen eğitimi teknolojisiyle ilgili hizmetiçi eğitime gereksinim duyan en büyük grup, 11-15 yıl arasında hizmet veren öğretmen-

ÇİZELGE 35

FEN EĞİTİMİ TEKNOLOJİSİ ALANINDA HİZMETİÇİ EĞİTİM ETKİNLİKLERİNE GEREKSİNİM DUYUYOR MUSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Her Zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	• Kadın	20	21.7	68	73.9	4	4.3	92	65.2	3.15 34.8 P>.05	2	0.14
	• Erkek	11	22.4	32	65.3	6	12.2	49	34.8			
	TOPLAM	31	22.0	100	70.9	10	7.1	141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	• 0-5 yıl									1.569 P>.05	2	0.01
	• 6-10 yıl	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	2.1			
	• 11-15 yıl	3	60.0	2	40.0	0	0.0	5	3.5			
	• 16-20 yıl	10	24.4	29	70.7	2	4.9	41	29.1			
	• 21-25 yıl	14	20.0	51	72.9	5	7.1	70	49.6			
	• 26 ve daha çok yıl	3	13.6	16	72.7	3	13.6	22	15.6			
TOPLAM	31	22.0	100	70.9	10	7.1	141	100.0	Anlamlı	Değil		
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	• Evet	15	20.8	50	69.4	7	9.7	72	51.1	1.569 P>.05	2	0.01
	• Hayır	16	23.2	50	72.5	3	4.3	69	48.9			
	TOPLAM	31	22.0	100	70.9	10	7.1	141	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	• İlk Öğ. O.	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	0.7	1.569 P>.05	2	0.01
	• Eğ. Ens.	3	42.9	4	57.1	0	0.0	7	5.0			
	• Eğ. Ön L.	28	22.0	90	70.9	9	7.1	127	90.1			
	• Eğ. Y.O.	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	1.4			
	• Y.O. / Fak.	0	0.0	3	100.0	0	0.0	3	2.1			
	• Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	0.7			
TOPLAM	31	22.0	100	70.9	10	7.1	141	100.0	Anlamlı	Değil		

lerdir (%60). 16-20, 21-25 ve daha çok yıl hizmet veren öğretmenlerin hepsinin yaklaşık dörtte üçü (%70.7; %72.7; %72.9) "kimi zaman" hizmetiçi eğitime gereksinim duymaktadırlar. Hizmetiçi eğitime gereksinim duymayan en büyük grup (%13.6), 26 ve daha çok yıl hizmet veren öğretmenler arasında bulunmaktadır.

Yöneticilik deneyimi bulunup bulunmaması ile bulgular arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki görülmemektedir. Yöneticilik yapmış ve yapmamış öğretmenlerin seçeneklere verdikleri yanıt oranları birbirine çok yakındır.

Bulgular, bitirilen okul türü açısından analiz edildiğinde şunlar söylenebilir: Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin beşte ikiden fazlası (%42.9), Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin yaklaşık dörtte biri (%22.0), fen eğitimi teknolojisi ile ilgili hizmetiçi eğitime "her zaman" gereksinim duyarken, diğer okul mezunlarının bu seçeneği işaretlemedikleri görülmektedir. Eğitim Yüksekokulu, Yüksekokul-Fakülte mezunları ile "başka" seçeneğini işaretleyen öğretmenlerin tümü (%100.0), "kimi zaman" hizmetiçi eğitime gereksinim duymaktadırlar. Araştırmada en büyük grubu oluşturan Eğitim Ön Lisans mezunu öğretmenlerin büyük bölümü (%70.9), fen eğitimi teknolojisi ile ilgili hizmetiçi eğitime "kimi zaman" gereksinim duymaktadırlar.

### **Eğitim Araç-Gereçlerinin Yapımı, Bakımı, Onarımı, Kullanımı İle İlgili Olarak İzlenen Programlar**

Araştırmaya katılan öğretmenlere "eğitim araç-gereçlerinin yapımı, bakımı, onarımı ve kullanımı ile ilgili olarak izlenen programlar nelerdir?" sorusu sorulmuş ve bu soruya verilen yanıtlar Çizelge 36'da gösterilmiştir.

Çizelgedeki toplam bulgulara bakıldığında şunlar söylenebilir: Eğitim araç gereçleriyle ilgili hizmetiçi eğitim programlarına katılan öğretmenlerin %20.0'si "basit ders araçları yapımı", %29.5'i "fen aletlerini kullanma ve fen deneyleri programı"na, %7.6'sı "görsel-işitsel araçlar kullanma

ÇİZELGE 36

EĞİTİM ARAÇ-GEREÇLERİNİN YAPIMI, BAKIMI, ONARIMI VE KULLANIMI İLE İLGİLİ İZLENEN PROGRAMLAR NELERDİR?

Bağımsız Değişkenler	Basit Ders Araçları Prog.		Fen Aletleri ve Deneyleri Prog.		Görsel-İşitsel Araçları Kull. Prog.		Fen Deneyleri Görsel-İşitsel Prog.		Basit Ders AraçlarıFen Deney. Prog.		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%				
CİNSİYET	● Kadın	9	13.0	24	34.8	7	10.1	9	13.0	5	7.2	15	21.7	69	65.7	8.761	5	0.08
	● Erkek	12	33.3	7	19.7	1	2.8	6	16.7	2	5.6	8	22.2	36	34.3			
	TOPLAM	21	20.0	31	29.5	8	7.6	15	14.3	7	6.7	23	21.9	105	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl																	
	● 6-10 yıl	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	2	1.9			
	● 11-15 yıl	0	0.0	1	50.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.9			
	● 16-20 yıl	4	12.9	10	32.3	2	6.5	4	12.9	4	12.9	7	22.6	31	29.5			
	● 21-25 yıl	14	25.9	17	31.5	5	9.3	8	14.8	1	1.9	9	16.7	54	51.4			
	● 26 ve çok	3	18.8	2	12.5	0	0.0	2	12.5	2	12.5	7	43.8	16	15.2			
	TOPLAM	21	20.0	31	29.5	8	7.6	15	14.3	7	6.7	23	21.9	105	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	13	22.4	13	22.4	3	5.2	9	15.5	6	10.3	14	24.1	58	55.2	6.676	5	0.24
	● Hayır	8	17.0	18	38.3	5	10.6	6	12.8	1	2.1	9	19.1	47	44.8			
	TOPLAM	21	20.0	31	29.5	8	7.6	15	14.3	7	6.7	23	21.9	105	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	1.0			
	● Eğ. Ens.	1	20.0	2	40.0	1	20.0	1	20.0	0	0.0	0	0.0	5	4.8			
	● Eğ. Ön L.	20	20.8	28	29.2	7	7.3	13	13.5	6	6.3	22	22.9	96	91.4			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0			
	● Başka	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	1.0			
	TOPLAM	21	20.0	31	29.5	8	7.6	15	14.3	7	6.7	23	21.9	105	100.0			



program"ına, %14.3'ü "fen deneyleri ve görsel-işitsel araçlar kullanma programı"na, %6.7'si "basit ders araçları yapımı ve fen deneyleri programlarına" katılmışlardır. %21.9 oranındaki öğretmen grubu "başka" seçeneğini işaretlemişlerdir. "Başka" seçeneği, öğretmenlerin programların adını somut olarak ifade etmedikleri veya edemedikleri için oluşturulmuş bir seçenektir. Bu seçenek, "eğitim teknolojisi kursu, fen dolabı kursu, bir haftalık kurs, ders araçlarının açtığı kurs" gibi çeşitli türde yanıt veren öğretmenleri kapsamaktadır.

Bulgularla, cinsiyet arasında istatistiksel bakımdan, anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Cinsiyet etmeni, öğretmenlerin seçeneklere verdikleri yanıtlarda önemli bir farklılaşma yaratmamaktadır.

Bulgular, meslekteki kıdem açısından incelendiğinde şunlar söylenebilir: 6-10 yıl arasında görev yapan öğretmenlerin yarısı (%50.0), "fen deneyleri yapma programı ile görsel-işitsel araçları kullanma programı"na katılmışlardır. 11-15 yıl arasında görev yapanların program durumu, 6-10 yıl arasında görev yapan öğretmenler gibidir. 16-20 yıl arasında görev yapan öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%32.3) "fen aletlerini kullanma ve fen deneyleri yapma programı"na katılmışlardır. 21-25 yıl arasında görev yapan öğretmenlerden en büyük grup (%31.5), "fen aletlerini kullanma ve fen deneyleri programı"na katılmışlardır. 26 ve daha çok yıl görev yapan öğretmenlerin büyük oranı (%18.8), "basit ders araçları programı"na katılmışlardır.

Bulgularla, öğretmenlerin yöneticilik deneyimleri arasında, istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Seçeneklere verilen yanıt oranları bayan ve erkek öğretmenlere göre pek farklılık göstermemektedir.

Bulguları, bitirilen okul türünden ele aldığımızda şunları söylemek olanaklıdır: "Basit ders araçları yapımı ve kullanımı programı"na en büyük oranda katılan öğretmenler, Eğitim Enstitüsü (%20.0) ve Eğitim Ön Lisans mezunu (%20.8) öğretmenlerdir. "Fen aletleri ve fen deneyleri yapma programı"na katılan öğretmenler bitirdikleri okullara göre şöyle sıralanmıştır;

Eğitim Y¼ksek okulu (%100.0), Eğitim Enstit¼s¼ (%40.0) ve Eğitim ¼n Lisans mezunu ¼đretmenler (%29.2)'dir. "G¼rsel-işitsel araçları kullanma programı"na katılan ¼đretmenler Eğitim Enstit¼s¼ (%20.0), Eğitim ¼n Lisans (%7.3) mezunu ¼đretmenlerdir. Bu programların her ikisine birden katılan ¼đretmenlerin oranları da çeşitli şekillerde dağılım g¼sterirken, "başka" seçeneğini işaretleyen ¼đretmenler, İlk¼đretmen okulu (%100.0) ve Eğitim ¼n Lisans (%22.9) mezunu ¼đretmenlerdir.

### **¼đretmenlerin Eğitim Araç-Gereçlerine İlişkin İstek ve Sorunlarını Nereye İlettikleri**

¼đretmenlere, "eğitim araç-gereçlerine ilişkin istek ve sorunlarını nereye ilettikleri?" sorulmuştur. Bu soruya, ¼đretmenlerin verdikleri yanıtlar izelge 37'de g¼sterilmiřtir.

Çizelgedeki toplam bulgulardan anlaşılabileceği gibi, bu soruyu yanıtlayan ¼đretmenlerin tamamına yakını (%93.6), istek ve sorunlarını "okul y¼netimine" ilettiklerini belirtmişlerdir. ¼đretmenlerden, eğitim araç-gereçleriyle ilgili sorunlarını İ Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'ne ileten grup çok k¼¼k (%2.1) d¼zeydedir.

Bulgular, cinsiyet y¼n¼nden incelendiğinde şunlar g¼r¼lmektedir. Bayan ve erkek ¼đretmenlerin tamamına yakını (%93.5; %93.9) eğitim araç-gereçleriyle ilgili istek ve sorunlarını "okul y¼netimi"ne iletmektedir.

Bulgular, meslekteki kıdem açısından ele alındığında şunları s¼ylemek olanaklıdır. Çeşitli yıllar arasında g¼rev yapan ¼đretmenlerin b¼y¼k bir b¼l¼m¼ de (%100; %80.0) sorunlarını "okul y¼netimine" iletmektedir.

Bulgular, y¼neticilik deneyimi bulunup bulunmaması açısından incelendiğinde ise, pek farklılık g¼stermemektedir.

Bulgulara, bitirilen okul t¼r¼ açısından baktığımızda; her t¼r¼den okul mezunu ¼đretmenlerin tamamı (%100.0) ve tamamına yakını (%92.9) eğitim araç-gereçleriyle ilgili istek ve sorunlarını "okul y¼netimine" iletmektedir.

ÇİZELGE 37

EĞİTİM ARAÇ - GEREÇLERİNE İLİŞKİN İSTEK VE SORUNLARINIZI NEREYE İLETİYORSUNUZ?

Bağımsız Değişkenler		Hiç İsteğim Olmadı		Okul Yönetimine		Eğ. Araç. ve Donatım Merkezine		Başka		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	3	3.3	86	93.5	2	2.2	1	1.1	92	65.2			
	● Erkek	2	4.1	46	93.9	1	2.0	0	0.0	49	34.8			
	TOPLAM	5	3.5	132	93.6	3	2.1	1	0.7	141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl													
	● 6-10 yıl	0	0.0	3	100.0	0	0.0	0	0.0	3	2.1			
	● 11-15 yıl	1	20.0	4	80.0	0	0.0	0	0.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	1	2.4	40	97.6	0	0.0	0	0.0	41	29.1			
	● 21-25 yıl	1	1.4	65	94.2	2	2.9	1	1.4	69	48.9			
	● 26 ve çok	2	8.7	20	87.0	1	4.3	0	0.0	23	16.3			
	TOPLAM	5	3.5	132	93.6	3	2.1	1	0.7	141	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	2	2.7	69	94.5	1	1.4	1	1.4	73	51.8			
	● Hayır	3	4.4	63	92.6	2	2.9	0	0.0	68	48.2			
	TOPLAM	5	3.5	132	93.6	3	2.1	1	0.7	141	100.0			
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	● Eğ. Ens.	0	0.0	7	100.0	0	0.0	0	0.0	7	5.0			
	● Eğ. Ön L.	5	3.9	118	92.9	3	2.4	1	0.8	127	90.1			
	● Eğ. Y.O.	0	0.0	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	0	0.0	3	100.0	0	0.0	0	0.0	3	2.1			
	● Başka	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	5	3.5	132	93.6	3	2.1	1	1.7	141	100.0			

## **Eğitim Araç-Gerecin Satın Alınması ve Sağlanması Konusunda Okul Yönetiminin Öğretmenlere Yardımcı Olma Durumu**

"Okul yönetiminin, eğitim araç-gereci satın alınması ve sağlanması konusunda, öğretmenlere yardımcı olup olmadığı" sorusuna verilen yanıtlar Çizelge 38'de sunulmuştur.

Çizelgedeki bulgulara genel olarak bakıldığında okul yönetiminin ders araç-gereci sağlanmasında "her zaman" yardımcı olduğunu belirten öğretmenler, yaklaşık üçte bir (%31.9) düzeyindedir. Okul yönetiminin bu konuda "kimi zaman" yardımcı olduğunu belirten öğretmenler beşte üç (%60.5) düzeyinde olup, "hiç" yardımcı olmadığını belirten öğretmenler (%7.8) düzeyinde kalmıştır.

Bulgularla, cinsiyet etmeni arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Bayan öğretmenlerle, erkek öğretmenlerin soru seçeneklerine verdikleri yanıtlar arasında farklılaşma görülmemektedir.

Bulgular, meslekteki kıdem açısından incelendiğinde elde edilen sonuçlar şöyledir: Okul yönetiminin öğretmenlere ders araç-gereci alınması konusunda "her zaman" yardımcı olduğunu belirten öğretmenlerden en büyük grup 11-15 yıl arasında görev yapan öğretmenlerdir. Bu öğretmenlerin beşte dördü (%80.0) "her zaman" seçeneğini işaretlemişlerdir. "Kimi zaman" seçeneğini işaretleyen bütün öğretmenlerin oranları (%60) civarında olmuştur.

Yöneticilik deneyimi ile bulgular arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Bu bulgulara göre yöneticilik deneyimi bulunan öğretmenlerin yaklaşık üçte biri (%30.1), okul yönetiminin eğitim araç-gereci sağlanmasında "her zaman" yardımcı olduğunu belirtirken, yaklaşık dörtte üçü (%67.1), "kimi zaman" yardımcı olduğunu, çok küçük grup (%2.7)'da "hiç" yardımcı olmadığını belirtmiştir. Yöneticilik deneyimi olmayan öğretmenlerin üçte biri (%33.8), okul yönetiminin eğitim araç-gereci sağlanması konusunda "her zaman" yardımcı olduğunu, yarıdan fazlası (%52.9) "kimi zaman" yardımcı olduğunu, %13.2'si ise "hiç" yardımcı olmadığını belirtmişlerdir.

ÇİZELGE 38

EĞİTİM ARAÇ - GEREĞİNİN SATIN ALINMASI VE SAĞLANMASI  
KONUSUNDA OKUL YÖNETİMİ ÖĞRETMENLERE YARDIMCI OLUYOR MU?

Bağımsız Değişkenler		Her zaman		Kimi zaman		Hiç		Toplam		X <sup>2</sup>	Sd	C
		S	%	S	%	S	%	S	%			
CİNSİYET	● Kadın	29	31.5	56	60.9	7	7.6	92	65.2	0.040	2	0.1
	● Erkek	16	32.7	29	59.2	4	8.2	49	34.8			
	TOPLAM	45	31.9	85	60.5	11	7.8	141	100.0			
MESLEKTEKİ KIDEM	● 0-5 yıl									6.295	2	0.11
	● 6-10 yıl	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	2.1			
	● 11-15 yıl	4	80.0	1	20.0	0	0.0	5	3.5			
	● 16-20 yıl	13	31.7	25	61.9	3	7.3	41	29.1			
	● 21-25 yıl	18	26.1	43	62.3	8	11.6	69	48.9			
	● 26 ve çok	9	39.1	14	60.0	0	0.0	23	16.3			
	TOPLAM	45	31.9	85	60.3	11	7.8	141	100.0			
YÖNETİCİLİK DENEYİMİ	● Evet	22	30.1	49	67.1	2	2.7	73	51.8	P<.05	Anlamlı	
	● Hayır	23	33.8	36	52.9	9	13.2	68	48.2			
	TOPLAM	45	31.9	85	60.3	11	7.8					
BİTİRİLEN OKUL	● İlk Öğ. O.	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7	P<.05	Anlamlı	
	● Eğ. Ens.	2	28.6	5	71.4	0	0.0	7	5.0			
	● Eğ. Ön L.	39	30.7	78	61.4	10	7.9	127	90.1			
	● Eğ. Y.O.	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2	1.4			
	● Y.O. / Fak.	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	2.1			
	● Başka	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7			
	TOPLAM	45	31.9	85	60.3	11	7.8	141	100.0			

Bulgular, bitirilen okul türü açısından incelendiğinde şunlar söylenebilir: Okul yönetiminin, eğitim araç-gereci sağlanması konusunda "kimi zaman" yardımcı olduğunu belirten en büyük grup, Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerinden (%71.4) oluşmaktadır. Yüksekokul-Fakülte mezunu öğretmenlerin üçte biri (%33.3), en yüksek oranda okul yönetiminin "hiç" yardımcı olmadığını belirtmişlerdir.

### **Açık Uçlu Soruya Verilen Yanıtlar**

Araştırmaya katılan öğretmenlere, buraya kadar belirlenenlerin dışında, "ilkokullardaki eğitim uygulamalarının daha etkili biçimde gerçekleştirilmesi için açıklamakta yarar gördükleri başka, görüş, eleştiri, dilek ve önerileri varsa, kısaca belirtmeleri istenmiştir. Bu amaçla bilgi toplama aracında yer alan açık uçlu soruya, araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından biraz fazlası (%52.7) yanıt vermiştir. Öğretmenlerin serbestçe belirttikleri başlıca görüş ve önerileri şöyle sıralanabilir:

- Okulların ders araç-gereç yetersizliği acilen giderilmelidir.
- Bozuk araç-gereçler acilen tamir edilmelidir.
- Her okulda fen bilgisi laboratuvarları açılmalı ve laboratuvarların eksiklikleri giderilmelidir.
- Her okulun laboratuvar öğretmeni olmalı ve deneylere yol göstermelidir.
- Okulların görsel-işitsel araç gereksinimi giderilmeli ve okulların fiziksel olanakları düzeltilip, film gösterilmesi için okullarda yer ayrılmalıdır.
- Film, şerit ve dıalar yeni olmalı ve programlarla paralellik sağlanmalı, her okulda yeterince bulunmalıdır.

- Bilgisayar, video gibi çağın gelişmiş teknik araçları okullarda bulundurulmalı, eğitim ve öğretim bu araçlarla yapılmalıdır.
- Öğretmenler sık aralıklarla hizmetiçi eğitim programlarından geçirilmelidir.
- Eğitimle ilgili araştırma ve bilimsel yayınlar, tüm okullara Milli Eğitim Bakanlığı aracılığıyla ulaştırılmalıdır.
- Fen bilgisi ve diğer derslerin programları günün ihtiyaçlarına göre sürekli geliştirilmelidir.
- İlkokul kitaplarındaki gereksiz bilgiler çıkarılmalı, kitaplar gereksinime göre yazılmalı, içerik temel bilgi ve davranışları kazandıracak şekilde olmalıdır.
- İlkokul fen bilgisi kitapları daha çok deneye dayalı olarak hazırlanmalıdır.
- İlkokul ders programlarından, her öğretmene sağlanmalıdır.
- 4. - 5. sınıflarda tüm derslere branş öğretmenleri girmelidir.
- Ders araç-gereci ve diğer yönlerden, kenar semt okullarına da önem verilmelidir.
- Milli Eğitim Bakanlığı okulların ders araç-gereci ihtiyacı için maddi yardım sağlamalı ve okullara yetki vermelidir.
- Televizyonda, 4. - 5. sınıf fen konularıyla ilgili eğitim programları yayınlanmalı, ayrıca ilkokulların her kademesi için eğitim program saati ayrılmalıdır.
- Hizmetiçi eğitim programlarında öğrenilenler, derslerde uygulamaya konmaya, zorunlu hale getirilmelidir.

- İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nde öğretmenlere yardımcı olacak, yeterince uzman personel görev yapmalıdır.
- İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'ndeki filmler, günün şartlarına göre hazırlanmalıdır.
- Eğitim, ileri düzeydeki dünya ülkelerinde olduğu gibi düzenlenmelidir.

İlkokullarda fen eğitimi teknolojisi uygulamalarıyla ilgili öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu araştırmada elde edilen bulguların; Özçelik'in (1970) "Öğrenim Malzemesi Bakımından Ankara Merkez İlkokulları İkinci Devre Sınıflarında Mevcut Uygulamalar" isimli araştırmasının sonuçlarıyla, Sert ve Elgin'in (1978) MEB Eğitim Teknolojisi Dairesi için yaptığı "Ön araştırma"nın sonuçlarıyla, Kayhan'ın (1989) "Eğitim Araçlarının Üretimi, Yönetimi Sorunları ve Sistem Yaklaşımına Göre Modelleştirilmesi" araştırmasının sonuçlarıyla tutarlı olduğu söylenebilir.



## BÖLÜM V

### ÖZET, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bir özetine yer verilmiş ve araştırmada elde edilen bulgular ışığında, sonuçlar ortaya konarak, ilgililere katkı sağlayacağı umulan bazı öneriler geliştirilmiştir.

#### ÖZET

Günümüzde bireylerin, gelişmelere uyum sağlama ve daha çok bilgi sahibi olma isteği, yaşamlarında karşılaştıkları sorunlara çözüm bulma çabaları, sistemli ve bilimsel etkinliklerin artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Değişen koşullar, herkes için daha çok ve daha nitelikli bir eğitim gerektirmektedir. İşte bu bağlamda eğitimciler; daha çok öğrenciye, daha az zamanda, daha çok olumlu davranış kazandırmak, eğitimin nitelikli ve verimli olması için daha etkin olmak zorundadırlar. Eğitim açısından asıl ele alınması gerekli konular; hangi tip öğrencilere neyin, nasıl ve ne kadar zamanda öğretileceği, öğretmenlerin yeni koşullara göre yetiştirilmesi, eğitim araç gereçlerinin hazırlanması ve kullanılması, öğretme-öğrenme süreç ve yöntemlerinin geliştirilmesi, kaliteli ve verimli öğrenmenin sağlanması konularıdır.

Bilim ve teknolojideki çok hızlı gelişim ve değişim nedeniyle, bilimsel düşünme yeteneğine sahip bireyler, bir toplumda her zaman gerekli olmaktadır. Bilimsel düşünme yeteneğine sahip bireyler yetiştirmek, çağdaş eğitimin uğraşısını oluşturur. Her alanıyla eğitim, anaokulu çağından itibaren çocukların yapıcı ve yaratıcı bireyler olarak yetişmelerine olanak tanımalıdır.

Bu nedenle bu araştırma; ilkokullardaki fen eğitimi teknolojisi uygulamaları hakkında öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak toplanan veriler ilgili kaynaklar ile öğretmen görüşlerine ve anket uygulaması sonuçlarına dayanmaktadır.

Araştırma, 1992-1993 öğretim yılındaki çalışmalar temel alınarak, Eskişehir İl merkezi nde bulunan 74 ilkokul ve ilköğretim okulu arasından, "küme örnekleme yöntemine" göre belirlenen, 21 ilkokul ve ilköğretim okulunda yürütülmüştür.

Araştırmanın gerçekleşmesinde kullanılan veri toplama aracı, ilkokullar ve ilköğretim okullarında görev yapan, 4. - 5. sınıf öğretmenlerine uygulanmış, %90.6 oranında geri dönüş gerçekleşmiştir.

Uygulanan veri toplama aracı; kişisel durumla ilgili dört soru ile fen eğitimi teknolojisi uygulamalarını ortaya çıkarmaya yönelik 31 sorudan meydana gelmiştir. Veri toplama aracının geçerliliği ve güvenilirliği konusunda özen gösterilmeye çalışılmıştır.

Toplanan bilgilerin işlenmesi ve istatistiksel analizler, Anadolu Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi'nde yapılmıştır. Frekans dağılımına ek olarak  $X^2$  (kay kare) ve C (contingency) değerleri hesaplanmış, kümeler arasında anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığının belirlenmesinde .05 anlamlılık düzeyi benimsenmiştir.

## Sonuçlar

Araştırmanın sınırlılıkları içinde kalarak elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

- Araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlasına göre (% 51.4), okullarındaki eğitim teknolojisi uygulamaları genel olarak "çok az" yeterli bulunmaktadır. Bunun yanında "yetersiz" bulanların oranı da %11.3 dolayındadır. Genel olarak ilkokullardaki öğretmenlerin, okullarındaki eğitim teknolojisi uygulamaları hakkında olumsuz görüşe sahip oldukları söylenebilir. Bulgularla bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- Öğretmenlerin, fen bilgisi dersinde en çok küme çalışmasını uygulama eğiliminde oldukları (% 45.8) anlaşılmaktadır. Bunun yanında, ikinci olarak karma yönetime (% 29.6), üçüncü olarak da deney yöntemine (% 20.4) ağırlık verdikleri, diğer yöntemleri ise çok az kullandıkları söylenebilir.
- Öğretmenlerin beşte üçünün (% 60.6), fen bilgisi dersini çeşitli eğitim araç-gereçleriyle yeterince desteklemedikleri ve eğitim araç-gereçlerini yerinde kullanmadıkları söylenebilir. Bulgular bağımsız değişken türlerine göre anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır.
- Öğretmenlerin yaklaşık beşte üçüne göre (% 56.7), öğrenciler fen bilgisi dersinde "kimi zaman" araştırma yapmaktadırlar. Geri kalan beşte iki oranındaki öğretmen ise (% 43.3), fen bilgisi dersinde "her zaman" araştırma yaptırmaktadır. İlkokullarda, öğrencilerin daha büyük oranının (% 56.7) yeterince araştırma yapmadıkları söylenebilir. Bulgularla, bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

- Öğretmenlerin üçte ikisi (% 69.0), fen bilgisi konularını "bazen" anlatmakta olup, fen bilgisi konularını "daha çok" kendilerinin anlattığını belirten öğretmenlerin oranı (% 26.8), daha düşük çıkmıştır. Bu bulgulara göre öğretmenlerin çoğunluğunun fen bilgisi konularının anlatımını öğrencilere yaptırdığını, arasıra da kendilerinin yaptığını ortaya koymaktadır.
- Öğretmenlerin üçte biri (% 35.5), fen bilgisi dersinde kendi yaptığı araçlardan yararlanırken, yaklaşık beşte ikisi (% 38.3) kendi yaptığı araçlardan "çok az" yararlanmaktadır. % 11.9 oranındaki öğretmen ise kendisi "hiç" araç-gereç yapmamaktadır. Elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin yarıdan fazlasının (% 50.2) araç-gereç yapımına önem vermediği söylenebilir.
- Öğretmenlerin yaklaşık dörtte biri (% 22.7), fen bilgisi dersinde deneylere "her zaman" yer verirken, beşte üçünden fazlası (% 66.0) yeterince yer vermemektedir. % 11.3 oranındaki öğretmen ise "hiç" deney yaptırmamaktadır. Bu bulgulara bakarak, ilkokullarda deney yönteminin yeterli düzeyde kullanılmadığı söylenebilir.
- Fen bilgisi dersinde "hiç" deney yaptırmayan öğretmenlerin yarıdan fazlası (% 53.3), buna neden olarak okullarında deney için yeterli araç-gereç bulunmadığını belirtmişlerdir. Fiziksel olanakları yetersiz bulan öğretmenlerin oranı da % 20 dolayındadır. Bu bulgulara göre ilkokulların, deney araç-gereci ile fiziksel olanaklar (%73.3) açısından sorunları olduğu söylenebilir.
- Öğretmenlerin yaklaşık beşte üçü (% 58.5), fen bilgisi dersinde hareketli ve sesli filmler ile videodan "yeterince" yararlanmazken, dörtte bir (% 25.4) oranındaki öğretmen ise bu araçlara fen bilgisi dersinde "hiç" yer vermemektedir. Bulgularla bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

- Fen bilgisi dersinde, hareketli ve sesli filmler ile video gibi görsel araçlardan yararlanmayan öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçüne göre (% 72.2), okullarında bu araçlardan bulunmamaktadır. Bununla birlikte %16.7 oranındaki öğretmen "fiziksel olanakların yetersizliği", %11.1 oranındaki öğretmen de İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin bu araçları sağlamada gerekli hizmeti veremediği görüşündedir.
- Öğretmenlerin yarıdan fazlası (% 52.8), fen bilgisi dersinde slayt, tepegöz ve projeksiyon makinasını "yeterince" kullanmazken, yarıya yakının da (% 42.3) "hiç" kullanmadığı anlaşılmaktadır. Bulgular, bağımsız değişken türlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.
- Fen bilgisi dersinde slayt, tepegöz ve projeksiyon makinası kullanmayan öğretmenlerin tamamına yakını (% 96.7), okullarında bu gereçlerden bulunmamasını, kullanmama nedeni olarak belirtmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre ilkokullarda, fen bilgisi dersinde kullanılacak görsel araçlara gereksinim olduğu söylenebilir.
- Öğretmenlerin yaklaşık yarısının (% 47.2), fen bilgisi dersinin işlenişi sırasında resimler, tablo, grafik, şema levhalara "her zaman" yer verdikleri, yarısının da (% 50.7) "kimi zaman" yer verdikleri anlaşılmaktadır. Bu bulgu, fen bilgisi dersinde eğitim araç-gereci olarak resimler, tablo, grafik, şema ve levhalara diğer araç-gereçlerden daha çok yer verildiğini ortaya koymaktadır.
- Öğretmenlerin önemli bir çoğunluğu (% 81.7), fen bilgisi dersinde gezi-gözlem etkinliğine yer vermemektedir. Bu etkinlik yaklaşık %10 oranındaki öğretmen tarafından da "hiç" kabul görmemektedir. Konuya ilişkin görüşlerde, bağımsız değişkenlere göre anlamlı bir farklılık göze çarpmamaktadır.

- Gezi-gözlem etkinliğinde bulunmayan öğretmenlerin önemli bir çoğunluğunun (% 71.4), bu etkinliğin yararına inanmadığı anlaşılmaktadır. Bu etkinlikte bulunmayan öğretmenlerin beşte biri (%21.4), gezi-gözlem için okul yönetiminin izin vermediğini ifade etmişlerdir.
- Fen bilgisi dersinin işlenişi sırasında "her zaman sınama yapip" eksik ve yanlış öğrenilenleri düzelten öğretmenler beşte üçten fazladır (% 63.8). Geriye kalan % 36.2 oranındaki öğretmen ise, yeterince sınama yapip eksik ve yanlış öğrenilenleri düzeltmemektedirler. Bulgular bağımsız değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.
- Fen bilgisi öğretiminde en çok karşılaşılan sorunun, gerekli araç-gereç bulamama sorunu (% 37.2) olduğu anlaşılmaktadır. Daha sonra deney yapma olanağının yokluğu (%17.5), başka bir sorun olarak belirtilmektedir. Yardımcı kaynak bulamama (% 14.6), gezi-gözlem olanağının olmayışı (% 14.6), ders kitabının yetersizliği (% 13.1) fen bilgisi öğretiminde en çok karşılaşılan sorunlar olarak sıralanmaktadır.
- Araştırma yapılan ilkokulların yaklaşık dörtte üçünde (% 71.5), fen bilgisi dersi için laboratuvar bulunmamaktadır. Sonuç olarak; ilkokulların büyük bir bölümünde laboratuvar bulunmadığını söylemek yanlış olmayacaktır.
- Öğretmenlerin yarısından fazlasına göre (% 54.8), görev yapılan okullardaki araç-gereçler yetersizdir. Bulgulara göre beşte bir oranındaki öğretmen (% 20.2), okullarındaki ders araç-gereçlerinin onarıma gereksinim olduğunu belirtirken, yaklaşık dörtte bir oranındaki öğretmen de (% 22.6), okullarındaki araç-gereçleri yeterli bulmaktadır.

- Araştırma yapılan ilkokullardaki görsel-işitsel araçlar, sayısal olarak yetersiz durumdadır. Öğretmenlerin belirttiklerine göre, okullarda en çok bulunan aracın radyo olduğu anlaşılmaktadır (%71.4). İlkokullarda en az bulunan araçlar, bilgisayar ve tepegöz (% 9.52), projeksiyon makinası (% 19.0), slayt (% 24.8)'tir. Bu bulgulara genel olarak bakıldığında, ilkokullardaki görsel-işitsel araçların yeterli sayıda olmadığı söylenebilir.
- Öğretmenlerin önemli bir çoğunluğu (% 72.5) İldeki Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden yeterince yararlanmazken, yaklaşık dörtte biri de (% 24.6) "hiç" yararlanmamaktadır.
- İldeki Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden yeterince yararlanmayan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun (% 64.9), bu merkezden bir istekleri olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, (% 10.8) oranındaki bir öğretmen grubu da bu merkezde ne tür araçlar olduğunu bilmemektedir.
- Öğretmenlerin dörtte üçüne göre (% 80.3), İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi araç-gereçlerin kullanılması konusunda kendilerine "yeterince" yardımcı olmazken, % 9.9 oranındaki öğretmenin görüşüne göre "hiç" yardımcı olmamaktadır. Konuya ilişkin görüşlerde, bağımsız değişkenlere göre anlamlı bir farklılık görülmektedir.
- İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nin öğretmenlere göre yeterince yardımcı olmamasının en önemli nedeni, bu merkezdeki uzman personel yokluğudur (% 38.5). Öğretmenlere göre, bu merkezin kendilerine yardımcı olamamasının bir başka nedeni de, öğretmenlerin bu merkezden isteklerinin olmamasıdır (% 30.8).

- Öğretmenlerin dörtte üçü (% 75.9) fen eğitimi teknolojisi ile ilgili bir hizmetiçi eğitim programına katılmış, dörtte bir oranındaki (% 24.1) öğretmen ise katılmamıştır. Bulgularla bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.
- Öğretmenlerin yaklaşık dörtte biri (% 22.0), fen eğitimi teknolojisi alanında hizmetiçi eğitim etkinliklerine "her zaman" gereksinim duyarken, % 70.9 oranındaki bir öğretmen grubu da "kimi zaman" gereksinim duymaktadır. Bulgularla bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
- Öğretmenler tarafından eğitim araç-gereçleri ile ilgili olarak izlenen programların başında, "fen aletlerini kullanma ve fen deneylerini yapma programı" (% 29.5) gelmektedir. Bu programdan sonra ikinci olarak "basit ders araçlarının yapımı ve kullanımı programı" gelmektedir, bu programı beşte bir oranında (% 20.0) öğretmenin izlediği anlaşılmaktadır. Öğretmenler tarafından izlenen hizmetiçi programları arasında "görsel-işitsel araçları kullanma programı" (%7.6), en az izlenen programlar arasında bulunmaktadır. Bulgularla bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- Öğretmenlerin tamama yakını (% 93.6), eğitim araç-gereçlerine ilişkin istek ve sorunlarını okul yönetimine iletmektedirler. Eğitim araç-gereçleri ile ilgili sorunlarını İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'ne ileten öğretmenlerin (% 2.1), oldukça az olduğu söylenebilir.
- Öğretmenlerin beşte üçü (% 60.5), eğitim araç-gereci sağlanması konusunda okul yönetiminin yeterince yardımcı olmadığı görüşündedir. Bunun yanında eğitim araç-gereci sağlanmasında okul yönetiminin "hiç" yardımcı olmadığı görüşünde olan öğretmenlerin oranı da % 8.0 dolayındadır. Bu bulgular, okul yönetimlerinin eğitim araç-gereci sağlanması konusunda gerekli önlemleri alması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bulgular, yöneticilik deneyiminin bulunup bulunmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.



## Öneriler

Varolan durumun daha iyi hale getirilmesi amacıyla, araştırmanın bulgularına dayalı olarak geliştirilen öneriler şöyledir:

- İlköğretimde uygulanan fen bilgisi programları bilim ve teknolojinin gereklerine, çevrenin olanaklarına, toplumun istek ve gereksinimlerine göre sürekli olarak, ele alınıp düzenlenmeli ve geliştirilmelidir.
- Fen bilgisi programlarının geliştirilmesi yalnızca içeriğe dayanmayıp; öğrencilerin öğrenmesini, öğretmenlerin öğretmesini olumsuz etkileyen yönler ele alınıp, programlar sürekli geliştirilmeli, bu çalışmalarda eğitim uzmanı, öğretmen ve öğretim üyelerinin işbirliği sağlanmalıdır.
- Fen bilgisi kitaplarında deneysel çalışmalara daha fazla yer verilmeli, kitaplar anlaşılır ve sade bir dille yazılmalı, konuların birbiri ile ilişkisi göz önünde bulundurularak gereksiz bilgiler kitaplardan arındırılmalıdır.
- İlkokulların ders araç-gereç gereksinimleri süratle giderilmeli, elde bulunan araçlar ciddi bir şekilde elden geçirilmeli, eksik araç-gereçler tamamlanmalıdır.
- Her ilkokulda fen bilgisi laboratuvarı açılmalı, laboratuvarların araç-gereci tam olarak sağlanmalı, sadece laboratuvarda hizmet verecek, laboratuvar öğretmenleri çalıştırılmalıdır.
- İlkokullara görsel-işitsel araçlar yeterince sağlanmalı, bu araçlarda kullanılacak film, dia, kasetler yeni olmalı ve ders programları ile aynı paralellikte gitmelidir.

- İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezlerinin organizasyonu çok iyi yapılmalı, merkezde öğretmenlere yardımcı olacak eğitim teknolojisi uzmanları, teknisyenler, grafikerler, dağıtım, bakım, onarım elemanlarına görevler verilmelidir.
- Öğretmenler sürekli olarak hizmetiçi eğitimden geçirilmeli, hizmetiçi eğitim etkinlikleri işlevsel ve yararlı olacak şekilde düzenlenmelidir.

Daha iyi ve verimli bir eğitim için tüm okullardaki eğitim teknolojisi ile ilgili uygulamalara yönelik araştırmalar yapılmasına her zaman gereksinim vardır. Bu amaçla:

- Bu araştırmaya benzer araştırmalar, diğer öğretim kademelerinde de yapılmalıdır.
- Başka bölgelerde; özellikle kırsal kesim ve köy yerleşim yerlerinde bulunan okullarda fen eğitimi teknolojisi uygulamaları araştırılabilir.
- İlkokullarda, ders araç-gereçlerinden herhangi birisi yalnız başına ele alınıp, erişimi düzeyine etkisi araştırılabilir.
- İlkokullarda herhangi bir ders yalnız başına ele alınıp, o dersle ilgili olarak eğitim teknolojisi uygulamaları araştırılabilir.

**EKLER**

<b>EK</b>	<b>Sayfa</b>
1. BİLGİ TOPLAMADA KULLANILAN ANKET ÖRNEĞİ .....	125
2. OKULLARDA ANKET UYGULAMASINA İZİN VERİLMESİNİ İSTEYEN YAZI ÖRNEĞİ .....	135
3. OKULLARDA ANKET UYGULAMASINA İZİN VERİLDİĞİNİ GÖSTEREN ONAY ÖRNEĞİ .....	136
4. İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ DERSİ 4. VE 5. SINIF KONULARI .....	137

## EK I

**İLKOKULLARDA FEN EĞİTİMİ TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARINA  
İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ  
ARAŞTIRMASI**

**ANKET FORMU**

Sayın Meslektaşım,

Size sunulan bu anket, “İlkokullardaki Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin” sizlerin görüş, beklenti ve önerilerinizi belirlemeyi amaçlayan bilimsel bir araştırma için düzenlenmiştir. Uygulamanın doğrudan içinde bulunan sizlerin görüş ve eğilimleri bu araştırmanın sonuçları bakımından büyük değer taşımaktadır.

Sizlerden istenen, ankette yer alan soruları dikkatle okuyup, size en uygun gelen yanıtı belirlemenizdir. Yanıtlarınızın yanlış olması söz konusu değildir. Önemli olan sizin kendi görüşünüzdür.

**Bu araştırmada elde edilecek bulguların geçerliliği, sizlerin anketi yanıtlamadaki içtenliğinize bağlıdır. Vereceğiniz bilgiler yalnızca bu araştırmada kullanılacaktır. Lütfen anket maddelerinden hiç birini yanıtı bırakmayınız.**

Anketin üzerine adınızı yazmanız zorunlu değildir. Adınızı yazıp yazmamak sizin tercihinize bırakılmıştır. Araştırmanın gerçekleşmesine değerli görüşlerinizle katkıda bulunacağınız için teşekkür eder, saygılar sunarım.

Sadık Sami ÇAKAL  
Mihalıççık Hürriyet İlkokulu Öğretmeni  
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler  
Enstitüsü Eğitim Teknolojisi Yüksek  
Lisans Öğrencisi

ESKİŞEHİR

## I. BÖLÜM

### KİŞİSEL BİLGİLER

Bu bölümde kişisel durumunuz ile ilgili bilgiler bulunmaktadır. Soruları okuyup, sorularla ilgili seçeneklerden durumunuza en uygun olanı (X) işareti ile belirtiniz.

**Her soru için yalnızca bir seçenek işaretlenecektir.**

1. Cinsiyetinizi belirtiniz.

- ( ) a. Kadın  
( ) b. Erkek

2. Meslekteki kıdeminizi belirtiniz.

- ( ) a. 0-5 yıl  
( ) b. 6-10 yıl  
( ) c. 11-15 yıl  
( ) d. 16-20 yıl  
( ) e. 21-25 yıl  
( ) f. 26 ve daha çok yıl

3. Yöneticilik deneyiminiz var mı?

- ( ) a. Evet  
( ) b. Hayır

4. En son bitirdiğiniz okulu belirtiniz.

- ( ) a. İlk Öğretmen Okulu  
( ) b. Eğitim Enstitüsü  
( ) c. Eğitim Ön Lisans Programı  
( ) d. Eğitim Yüksekokulu  
( ) e. Dört Yıllık Yüksekokul / Fakülte  
( ) f. Başka (belirtiniz): .....

## II. BÖLÜM

### FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ İLE FEN EĞİTİMİ TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLER

Aşağıda sorularla ilgili seçeneklerden görüşünüze uygun olanı (X) işareti ile belirtiniz. **Her soru için yalnızca bir seçenek işaretlenecektir.**

1. Görevli bulunduğunuz okulda eğitim teknolojisi uygulamalarında kimi aksaklıklar bulunsa bile, bunların zamanla düzeleceğine inanarak, uygulamaları **genelde yeterli** buluyor musunuz?
  - a. Çok yeterli buluyorum.
  - b. Çoğunlukla yeterli buluyorum.
  - c. Çok az yeterli buluyorum.
  - d. Hiç yeterli bulmuyorum.
  
2. Fen bilgisi dersini işlerken en çok hangi öğretim yöntemini kullanıyorsunuz?
  - a. Düz anlatım yöntemi
  - b. Soru-yanıt yöntemi
  - c. Gösteri yöntemi
  - d. Tartışma yöntemi
  - e. Küme çalışması
  - f. Proje yöntemi
  - g. Deney yöntemi
  - h. Bireysel çalışma
  - ı. Başka (belirtiniz): .....

3. Fen bilgisi dersi çeşitli eğitim araç-gereçleriyle **destekleniyor** ve bu araç-gereçler **yerinde** kullanılıyor mu?
- ( ) a. Her zaman  
( ) b. Kimi zaman  
( ) c. Hiç
4. Fen bilgisi dersinde yeni bir üniteye başlamadan önce öğrencilerin, o üniteyle ilgili **araştırma yapmaları** ne sıklıkta gerçekleşmektedir?
- ( ) a. Her zaman  
( ) b. Kimi zaman  
( ) c. Hiç
5. Fen bilgisi dersinde, yeni bir konu işlerken konuyu **ne kadar sıklıkta** siz anlatırsınız?
- ( ) a. Her zaman ben anlatırım.  
( ) b. Daha çok ben anlatırım.  
( ) c. Bazen ben anlatırım.  
( ) d. Ben hiç anlatmam.
6. Fen bilgisi dersinde **kendi yaptığınız ders araçlarından yararlanma** durumunuz nasıldır?
- ( ) a. Kendi yaptığım araç-gereçlere her zaman yer veriyorum.  
( ) b. Kendi yaptığım araç-gereçlere çoğunlukla yer veriyorum.  
( ) c. Kendi yaptığım araç-gereçlere çok az yer veriyor ve arasıra kullanıyorum.  
( ) d. Kendim hiç araç-gereç yapmıyorum.

7. Fen bilgisi dersinin işlenişi sırasında sınıfta ya da laboratuvarında **deney yapma-yaptırma** olanağı buluyor musunuz?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç

8. Yukarıdaki soruya yanıtınız (c) seçeneği ise bunun nedeni nedir?

- ( ) a. Deney için yeterli araç-gereç yoktur.  
 ( ) b. Eğitim araç-gereçlerini kullanmak için fiziksel olanaklar yeterli değildir.  
 ( ) c. Eğitim araç-gereçlerini kullanma konusunda yeterli bilgim yoktur.  
 ( ) d. Eğitim araç-gereçleri her zaman kullanıma hazır halde değildir.  
 ( ) e. Başka (belirtiniz): .....

9. Fen bilgisi dersinin işlenişinde öğrencilere sinema filmleri, hareketli ve sesli filmler, video bandı izletme olanağı buluyor musunuz?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç

10. Yukarıdaki soruya yanıtınız (c) seçeneği ise nedeni nedir?

- ( ) a. Okulumuzda hareketli film izletmek için araç-gereç yoktur.  
 ( ) b. Okulumuzda hareketli film izletmek için fiziksel olanaklar yeterli değildir.  
 ( ) c. İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi film araçları ve film konusunda yeterli değildir.  
 ( ) d. Başka (belirtiniz): .....



11. Fen bilgisi dersinin işlenmesi sırasında; slayt, tepegöz, projeksiyon makinasına yer veriyor musunuz?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç

12. Yukarıdaki soruya yanıtınız (c) seçeneği ise nedeni nedir?

- ( ) a. Okulumuzda slayt, tepegöz, projeksiyon makinası yoktur.  
 ( ) b. Okulumuzda bu makinalar var fakat bozuktur.  
 ( ) c. İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nde yeterli sayıda ve kalitede film, dia ve projeksiyon şeridi yoktur.  
 ( ) d. Başka (belirtiniz) : .....

13. Fen bilgisi dersinin işlenmesi sırasında resimler, tablo, grafik, şema ve levhalara yer veriyor musunuz?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç

14. Yukarıdaki soruya yanıtınız (c) seçeneği ise nedeni nedir?

- ( ) a. Okulumuzda yeterli sayı ve kalitede resim, tablo, grafik, şema ve levha yoktur.  
 ( ) b. İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi bu konuda yeterli hizmet vermiyor.  
 ( ) c. Fen bilgisi dersinin işlenmesi sırasında resim, tablo, grafik, şema ve levha kullanmanın yararına inanmıyorum.  
 ( ) d. Başka (belirtiniz) : .....

15. Fen bilgisi dersiyle ilgili olarak **gezi ve gözlem etkinliğinde** bulunuyor musunuz?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç

16. Yukarıdaki soruya yanıtınız (c) seçeneği ise nedeni nedir?

- ( ) a. Okul yönetimi izin vermiyor.  
 ( ) b. Gezi ve gözlem yapmanın yararına inanmıyorum.  
 ( ) c. Derslerimin yoğunluğu nedeniyle gezi ve gözlem için yeterli zaman bulamıyorum.  
 ( ) d. Başka (belirtiniz): .....

17. Fen bilgisi ünitesinin işlenişi sırasında yeni bir konu öğretildikten sonra, sınama yapıp **eksik ve yanlış öğrenilenleri** düzeltiyor musunuz?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç

18. Fen bilgisi öğretiminde **en çok** karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

- ( ) a. Yardımcı kaynak bulamama.  
 ( ) b. Deney yapma olanağının olmayışı.  
 ( ) c. Gezi ve gözlem yapma olanağının olmayışı.  
 ( ) d. Ders kitabının yetersiz olması.  
 ( ) e. Gerekli araç ve gerecin bulunamaması.  
 ( ) f. Başka (belirtiniz) : .....

19. Okulunuzda fen öğretimi için **laboratuvar** var mıdır?

- ( ) a. Evet ( ) b. Hayır

20. Okulunuzdaki fen öğretimine yönelik deney araç-gereçlerinin durumu nasıldır?

- a. Okulumuzdaki araç-gereçler sayı ve kalite olarak yeterli düzeydedir.
- b. Okulumuzdaki araç-gereçler sayı ve kalite olarak yetersiz düzeydedir.
- c. Okulumuzdaki araç-gereçten pek çoğunun onarıma gereksinimi vardır.
- d. Okulumuzdaki araç-gerecin pek çoğunun ambalajı açılmamış olup, henüz kullanılmamaktadır.
- e. Başka (belirtiniz): .....

21. Okulunuzda görsel, işitsel araçlardan hangileri bulunmaktadır ve **kullanılır durumda** olanlar hangileridir? (Bu soruda, birden fazla işaret kullanabilirsiniz.)

- a. Radyo
- b. Teyp
- c. Projeksiyon Makinası
- d. Tepegöz
- e. Slayt
- f. TV
- g. TV-Video
- h. Bilgisayar

22. İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi'nden **yeterince yararlanıyor musunuz?**

- a. Her zaman
- b. Kimi zaman
- c. Hiç

23. Yukarıdaki soruda (c) seçeneğine yanıt verdiyseniz, bunun nedenini nasıl açıklayabilirsiniz?

- ( ) a. Böyle bir merkezden haberim yok.  
 ( ) b. Bu merkezde ne tür araçlar olduğunu bilmiyorum.  
 ( ) c. Bu güne kadar bu merkezden bir isteğim olmadı.  
 ( ) d. Başka (belirtiniz) : .....

24. İl Eğitim Araçları ve Donatım Merkezi görsel-işitsel araçları ve ders araçlarını kullanma ve yararlanma konularında size **yeterince yardımcı** oluyor mu?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç

25. Yukarıdaki soruda (c) seçeneğine yanıt verdiyseniz bunun nedeni nedir?

- ( ) a. Bu güne kadar bu merkezden bir isteğim olmadı.  
 ( ) b. Merkezde yeterli araç-gereç ve film yoktur.  
 ( ) c. Merkezde öğretmenlere yardımcı olacak uzman ve personel yoktur.  
 ( ) d. Başka (belirtiniz) : .....

26. Fen eğitimi teknolojisi alanında hizmetiçi eğitim gördünüz mü?

- ( ) a. Evet ( ) b. Hayır

27. Fen eğitimi teknolojisi konusunda **hizmetiçi eğitime gereksinim** duyuyor musunuz?

- ( ) a. Her zaman  
 ( ) b. Kimi zaman  
 ( ) c. Hiç



EK 2

T.C.  
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

B.30.2.ANA.O.EI.00

Sayı : 00-412 / 194

Tarih : 9 Haziran 1993

MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE  
ESKİŞEHİR

Enstitümüz Eğitim Bilimleri (Eğitim Teknolojisi) Yüksek Lisans öğrencisi Sadık Sami ÇAKAL, "İlkokullarda Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi" konusunda aşağıda belirtilen okullarda tezi ile ilgili bir araştırma yapmak istemektedir.

Bu araştırmanın yapılabilmesi için gerekli iznin verilmesini ve yardımcı olunmasını arz ve rica ederim.

Prof.Dr. Fazıl TEKİN  
Enstitü Müdürü

**ARAŞTIRMA YAPILACAK İLKOKULLAR**

1. Adalet İlkokulu
2. M.Fevzi Çakmak İlkokulu
3. M.Ali Yasin İlkokulu
4. Yunus Emre İlkokulu
5. Dumlupınar İlkokulu
6. Porsuk İlköğretim Okulu
7. Emek İlkokulu
8. Barbaros İlkokulu
9. Reşat Benli İlkokulu
10. Ahmet Olcay İlkokulu
11. Halil Yasin İlkokulu
12. Kıbrıs İlkokulu
13. Huzur İlkokulu
14. Zübeyde Hanım İlkokulu
15. İstiklal İlkokulu
16. Or. Halil Sözer İlkokulu
17. Ali Rıza Efendi İlkokulu
18. Uluönder İlkokulu
19. Emniyet İlkokulu
20. Erdal Abacı İlkokulu
21. Nasrettin Hoca İlkokulu

EK 3

ESKİŞEHİR İLİ  
Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : Kültür - Hiz.Şb. 311/  
KONU : Anket Çalışması Hk.

İL MAKAMINA  
ESKİŞEHİR

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Yüksek Lisans öğrencisi Sadık Sami ÇAKAL "İlkokullarda Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi" konusunda ekteki listede isimleri yazılı okullarda bir araştırma yapmak istediği Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 9.06.1993 tarih ve 194 sayılı yazılarıyla istenmekte olup, yazı ekte sunulmuştur.

Adı geçen Sadık Sami ÇAKAL'ın belirtilen okullarda anket çalışması yapması müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde gereğini müsadelerinizle arz ve teklif ederim.

Necati SÜNEÇLİ  
Milli Eğitim Müdür Y.

OLUR  
9/06/1993  
Osman UNCU  
Vali Yardımcısı  
Vali a.

## EK 4

**İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ DERSİ****4. SINIF KONULARI****CANLILAR VE HAYAT****A) CANLILAR DÜNYASI**

1. Canlı ve Cansız Varlıklar
2. Canlıların Ortak Özellikleri

**B) BİTKİLERDE HAYAT**

1. Bitkilerin Kısımları ve Görevleri
2. Çiçekli Bitkilerde Üreme
3. Bitkilerin Büyümesi ve Gelişmesi
4. Bitkilerde Beslenme

**C) HAYVANLARDA HAYAT**

1. Hayvanlarda Beslenme
2. Hayvanlarda Üreme

**CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ****A) BİTKİLER****B) HAYVANLAR****C) KÜÇÜK CANLILAR****İNSAN VE ÇEVRE****A) SAĞLIĞIMIZ VE ÇEVRE****B) İNSANLARIN ÇEVREYE ETKİLERİ****MADDEYİ TANIYALIM****A) MADDENİN ÖZELLİKLERİ**

1. Görülebilir ve Hissedilir Özellikleri
2. Ölçülebilir Özellikleri



- B) MADDENİN HALLERİ
1. Katılar
  2. Sıvılar
  3. Gazlar
  4. Maddenin Hal Değiştirmesi
- C) CİSİMLER

## IŞIK

- A) IŞIK KAYNAKLARI
- B) IŞIK VE MADDE
1. IŐıęı Geçiren ve Geçirmeyen Maddeler
  2. IŞığın Geçişine Madde Kalınlığının Etkisi
  3. IŞığın Maddeye Etkileri
- C) IŐIęİN YAYILMASI
1. IŞığın Aynı Ortamda İzlediği Yol
  2. IŞığın Yayılması İle Gölge Oluşumu Arasındaki İlişki
    - a) Gölge Oluşumu
    - b) Ay ve Güneş Tutulmaları
- D) IŐIęİN YANSIMASI
1. Yansıma Olayları
  2. Aynalarda Görüntü
    - a) Düz Aynalarda Görüntü
    - b) Küresel Aynalarda Görüntü
  3. Aynaların Kullanıldığı Yerler

## ENERJİ

- A) BESİNLERDEN ENERJİ SAğLANMASI
- B) RÜZGAR ENERJİSİNDEN YARARLANMA
- C) SU ENERJİSİNDEN YARARLANMA
- D) KATI, SIVI VE GAZ YAKACAKLARDAN YARARLANMA
- E) GÜNEŞ ENERJİSİNDEN YARARLANMA
- F) YENİLEBİLİR ENERJİ

## 5. SINIF KONULARI

### VÜCUDUMUZU TANIYALIM

- A) VÜCUDUMUZU TANIYALIM
- B) HAREKET SİSTEMİ
  - 1. İskelet
  - 2. Eklemler
  - 3. Kaslar
  - 4. Hareket Sisteminin Sağlığı
- C) SİNDİRİM SİSTEMİ VE BESLENME
  - 1. Besinler
  - 2. Sindirim Organları
  - 3. Sindirim Organlarının Sağlığı
- D) DOLAŞIM SİSTEMİ
  - 1. Kan ve Yapısı
  - 2. Dolaşım Organları
  - 3. Dolaşım Organlarının Sağlığı
- E) SOLUNUM SİSTEMİ
  - 1. Solunum Organları
  - 2. Solunum Organlarının Sağlığı
- F) BOŞALTIM SİSTEMİ
  - 1. Boşaltım Organları
  - 2. Boşaltım Organlarının Sağlığı

### CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ

- A) OMURGALI HAYVANLAR
  - 1. Memeliler
  - 2. Kuşlar
  - 3. Sürüngenler
  - 4. Kurbağalar
  - 5. Balıklar

### İNSAN VE ÇEVRE

- A) KİRLENME ÇEŞİTLERİ
- B) ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE SAĞLIĞIMIZ
- C) İNSANLARIN ÇEVREYE ETKİLERİ

## MADDE VE ENERJİ

## A) MADDENİN SINIFLANDIRILMASI

1. Saf Maddeler
  - a) Elementler
  - b) Bileşikler
  - c) Bileşiklerin Elementlerine Ayrılması
  - d) Maddenin Yapı Taşları
2. Karışımlar
  - a) Adi Karışımlar
  - b) Çözeltiler

## B) KARIŞIK MADDELERİN AYRILMASI

1. Ayırma Teknikleri
  - a) Eleme
  - b) Süzme
  - c) Yüzdürme
  - d) Dinlendirme
  - e) Çözme-Kristallendirme
  - f) Damıtma
2. Ham Petrolün Damıtılması

## C) ENERJİ

1. İş ve Enerji
2. Enerji Çeşitleri
  - a) Isı
  - b) Kinetik Enerji
  - c) Potansiyel Enerji
  - d) Elektrik Enerjisi
  - e) Enerji Dönüşümleri
3. Enerji Madde İlişkileri

## SES

- A) SESİN MEYDANA GELİŞİ
- B) SESİN YAYILMASI VE HIZI
- C) SESİN ÖZELLİKLERİ
- D) REZONANS
- E) İŞİTME
- F) SES YALITIMI
- G) SES KAYIT

## IŞIK

## A) IŞIĞIN KIRILMASI

1. Kırılma Olayları
2. Mercekler ve Görüntüler
  - a) Mercek Çeşitleri
  - b) Mercek İle Görüntü Elde Etme
  - c) Büyüteç
  - d) Merceklerin

## B) GÖRME OLAYI VE IŞIK

1. Görme Olayı İle Işık Arasındaki İlişki
2. Gözün Görüntü Durumunu Sağlayan Kısımları
3. Gözde Görüntünün Oluşumu
4. Göz Sağlığı Açısından Dikkat Edilecek Hususlar

## ISI

## A) ISI KAYNAKLARI

1. Güneş ve Isısından Yararlanma
2. Katı, Sıvı ve Gaz Yakıtlar

## B) ISININ YAYILMASI VE YALITIMI

1. Katı, Sıvı ve Gazlarda Isı İletimi
2. Isının Işıtma Yolu İle Yayılması
3. Isının Yansımaları ve Soğutulması
4. Mevsimlere Göre Giyinme
5. Isı Yalıtımı ve Önemi

## C) ISININ ETKİLERİ

1. Genleşme
  - a) Katı, Sıvı ve Gazlarda Genleşme
  - b) Genleşmeden Yararlanılarak Yapılan Aletler
  - c) Metal Çiftleri ve Termostat
  - d) Termometreler
  - e) Genleşmenin Olumsuz Etkileri
2. Hal Değişirme
  - a) Suyun Üç Hali
  - b) Suda Hal Değişimi Sırasında Yoğunluk Değişimi ve Önemi
  - c) Erime ve Donma
  - d) Kristal Amorf
  - e) Kaynama, Buharlaştırma, Yoğunlaştırma
  - f) Sıvı Buhar Basıncı

3. Isının Çevreye Etkisi
  - a) Basınç Değişimi ve Sonuçları
  - b) Yağmur, Kar, Dolu, Sis, Kırağı
  - c) Hava Durumu Raporu ve Önemi
  - d) Bağıl ve Mutlak Nem
  - e) Hava Kirliliğinin Canlılara Etkisi

## ELEKTRİK

### A) DURGUN ELEKTRİK

1. Pozitif ve Negatif Elektrik Yükleri
2. Maddenin Elektriksel Özellikleri Atomik Yapı
3. Elektrik Yükleri Arasındaki İtme ve Çekme

### B) ELEKTRİK AKIMI

1. Pil ve Ampul İle Yapılan Basit Devre, Elektrik Akımı
2. İletken ve Yalıtkan Maddelerin Devrede Denenmesi
3. Pil ve Evde Kullanılan Elektrik Arasındaki Farklar
4. Evlere Elektrik Nasıl Ulaşır
5. Priz, Fiş ve Tellerden İleri Gelen Tehlikeler
6. Akümülatör ve Ulaşım Araçlarında Elektrik

## KAYNAKÇA

- Alkan, Cevat. **Eğitim Teknolojisi: Kuramlar-Yöntemler**. Ankara: Yargıçoğlu Matbaası, 1977.
- . **Eğitim Teknolojisi : “Kavram, Kapsam, Süreç, Ortam, İşgören, Uygulama.”** Ankara: Aşama Matbaacılık, 1984.
- . **Özel Öğretim İlke ve Yöntemleri: Özel Öğretim Teknolojileri**. Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1991.
- . **Eğitim Ortamlarının Düzenlenmesi**. Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1992.
- Alpaut, Oktay. “Fen Öğretiminin Verimli ve İşlevsel Hale Getirilmesi,” **Orta Öğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları TED Bilimsel Toplantısı Bildiriler**. Ankara: TED, ss. 150-165.
- Başaran, İ. Ethem. “Türkiye’nin Zorunlu Eğitim Sorunları ve Çözüm Yolları.” Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1974.
- . **Temel Eğitim ve Yönetimi**. Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1982.
- Bayraktar, Emel. “Eğitimin Niteliğini Etkilemesi Bakımından Eğitim Ortamını Oluşturan Öğeler,” **Eğitimde Nitelik Geliştirme Eğitimde Arayışlar Sempozyumu Bildiriler** 13-14 Nisan 1991. İstanbul: Kültür Hizmetleri A.Ş. Kültür Koleji, 1991, ss. 192-195.
- Bilen, Mürüvvet. “Eğitimde Verimliliğe Öğretmenin Kişilik Özelliklerine Etkisi,” **Türkiye’de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler**, 21-22 Mayıs 1992. Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1992, ss. 27-30.
- Binbaşıoğlu, Cavit. **İlkokul Çocuklarının Fen ve Tabiat İlgileri Üzerine Bir Araştırma**. Ankara: Kardeş Matbaası, 1966.
- . **Genel Öğretim Bilgisi**. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1991.
- Bloom, Benjamin S. **İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme**. (Çev: Durmuş Ali Özçelik). Ankara: Milli Eğitim Basımevi, 1979.
- Cicioğlu, Hasan. **Türkiye Cumhuriyetinde İlk ve Ortaöğretim**. Ankara: A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi, 1985.

- Çilenti, Kamuran. "İlköğretim Seviyesinde Fen Eğitimi Geliştirmede Eğitim Teknolojisinin Yeri," **TBTAK V.Bilim Kongresi Bilim Adamı Yetiştirme Grubu Tebliği**. Ankara: TBTAK, 1975, ss. 173-191.
- \_\_\_\_\_. **Eğitim Teknolojisi ve Öğretim**. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1984.
- \_\_\_\_\_. **Fen Eğitimi Teknolojisi: Fen Bilimlerinde Öğretim, Program ve Test Geliştirme**. Ankara: 1985.
- \_\_\_\_\_. **Fen Bilgisi Öğretimi**. Eskişehir: A.Ü. Açıköğretim Fakültesi, 1988.
- ."İlkokullarımızdaki Fen Eğitiminde Çağdaşıktan Ne Kadar Uzaktayız," **Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler** 21-22 Mayıs 1992. Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1992, ss. 63-72.
- Demirel, Özcan. "Eğitimde Nitelik Geliştirmede İşbirliğine Dayalı Öğrenme İle Tam Öğrenmenin Yeri ve Önemi," **Eğitimde Nitelik Geliştirme Eğitimde Arayışlar I. Sempozyum Bildiriler** 13-14 Nisan 1991, ss. 139-142.
- Demirel, Özcan ve Kamile Ün. **Eğitim Terimleri Sözlüğü**. Ankara: 1987.
- Elgin, Sait Güngör. "Okul Eğitim Teknolojisi Merkezleri." Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1984.
- Ertürk, Selahattin. **Eğitimde "Program" Geliştirme**, Ankara: Yelkentepe Yayınları, 1972.
- Fidan, Nurettin. "Giriş Davranışları ve Öğretme Yöntemlerinin Fen Başarısına Etkileri." Yayınlanmamış Doçentlik Tezi. Ankara: 1980.
- \_\_\_\_\_. **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Tekişik Matbaası, 1982.
- Fidan, Nurettin ve Münire Erden. **Eğitim Bilimine Giriş**. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1987.
- Gücüm, Berna ve Fitnat Kaptan. "Dünden Bugüne Fen Bilgisi Programları ve Öğretim," **Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler** 21-22 Mayıs 1992, Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1992, ss. 249-258.
- Gürdal, Ayla. "İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi," **Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler** 21-22 Mayıs 1992. Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1992, ss. 185-188.
- Gürkan, Tanju. **İlkokul Programı ve Öğretim Yöntemleri**. Eskişehir: A.Ü. Açıköğretim Fakültesi, 1988.
- Hızal, Alişan. **Programlı Öğretim Yönteminin Etkenliliği: Karşılaştırmalı Uygulamalı Araştırma**. Ankara: A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi, 1982.

- \_\_\_\_\_ **.Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi.** Eskişehir: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1989.
- \_\_\_\_\_ ."Eğitim Teknolojisine Giriş, Türkiye'de Eğitim Teknolojisi", **Eğitim Bilimlerinde Çağdaş Gelişmeler.** Eskişehir: A.Ü. Açıköğretim Fakültesi, 1991, ss. 50-107.
- \_\_\_\_\_ ."İlköğretim Uygulamalarında Eğitim Teknolojisinden Yararlanma Olanakları," **Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler 21-22 Mayıs 1992,** Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi, 1992, ss. 81-85.
- Kaptan, Saim. **Bilimsel Araştırma ve Gözlem Teknikleri.** Ankara: Rehber Yayınevi, 1989.
- \_\_\_\_\_ **.Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri.** Ankara: Rehber Yayınevi, 1991.
- Karasar, Niyazi. **Araştırmalarda Rapor Hazırlama.** Ankara: Bahçelievler PK 33 1981 (1979, 1976).
- \_\_\_\_\_ **.Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler ve Teknikler.** Ankara: Bahçelievler, PK 33, 1991 (1986, 1984, 1982).
- Kaya, Yahya Kemal. **İnsan Yetiştirme Düzenimiz: Politika, Eğitim, Kalkınma.** Geliştirilmiş dördüncü basım. Ankara: 1984.
- \_\_\_\_\_ **.Eğitim Yönetimi:KuramveTürkiye'deki Uygulama.** Üçüncü basım. Ankara: Bilim Yayınları, 1986.
- \_\_\_\_\_ **.İnsan Yetiştirme Düzenimize Yeni Bir Bakış: Eğitimde Model Arayışı.** Ankara: Bilim Yayınları, 1989.
- Kayhan, Ülker. "Eğitim Araçlarının Üretimi Yönetimi Sorunları ve Sistem Yaklaşımına Göre Modelleştirilmesi." Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1989.
- \_\_\_\_\_ ."Eğitim Araçlarından Yararlanmada Karşılaşılan Sorunlar ve İleriye Dönük Hedefler," **Eğitimde Nitelik Geliştirme Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu Bildiriler,** 13-14 Nisan 1991. İstanbul: Kültür Hizmetleri AŞ Kültür Koleji, 1991, ss. 166-170.
- Küçükahmet, Leyla. **Öğretim İlke ve Yöntemleri.** Dördüncü baskı. Ankara: Gazi Üniversitesi, 1991.
- Milli Eğitim Bakanlığı. **İlköğretim ve Eğitim Kanunu.** Ankara: 1961.
- Milli Eğitim Bakanlığı. **Onuncu Milli Eğitim Şûrası: Öneriler, Konuşmalar, Kararlar.** Ankara: MEB, 1981.



- \_\_\_\_\_. **İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları.** İstanbul: MEB, 1992.
- Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı. **İlkokul Programı.** İstanbul: MEGSB, 1988.
- \_\_\_\_\_. **Onikinci Milli Eğitim Şûrası: Raporlar, Görüşmeler, Kararlar.** İstanbul: MEGSB, 1989.
- "Milli Eğitim Temel Kanunu (1739 S.K.)," **Resmi Gazete**, 14574 24 Haziran 1973.
- Oğuzkan, Ferhan. **Öğretmenliğin Üç Yönü.** Altıncı basım. Ankara: 1988.
- Okan, Kenan. **Fen Bilgisi Öğretimi.** Ankara: Okan Yayınları, 1993.
- Özçelik, Durmuş Ali. "Öğrenim Malzemesi Bakımından Ankara Merkez İlkokulları İkinci Devre Sınıflarında Mevcut Uygulamalar." Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara: H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1970.
- \_\_\_\_\_. Durmuş Ali. **Eğitim Programları ve Öğretim: Genel Öğretim Yöntemi.** Ankara: ÖSYM, 1987.
- Özsoy, Yahya. "İlköğretim Düzeyinde Özel Eğitimin Durumu, Sorun ve Çözümler," **Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler 21-22 Mayıs.** Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1992, ss. 73-80.
- Özyürek, Leyla. **Öğretmenlere Yönelik Hizmet-İçi Eğitim Programlarının Etkinliği.** Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1981.
- Rıza, Enver Tahir. **Eğitimde Araç-Gereçler Teknolojisi.** İzmir: 1991a.
- \_\_\_\_\_. "Eğitim-Öğretimde Nitelik Geliştirmede Eğitim Teknolojisinin Yeri ve Önemi", **Eğitimde Nitelik Geliştirme Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu Bildiriler .13-14 Nisan 1991.** İstanbul: Kültür Hizmetleri AŞ Kültür Koleji, 1991b. ss. 158-161.
- Sert, Muammer ve Sait Güngör Elgin. **İlk ve Orta Dereceli Okullarda Ders Araçlarının Durumu İle İlgili Bir Ön Araştırma.** Ankara: MEB Eğitim Teknolojisi Dairesi, 1978.
- «Shulman, Lee S. ve Pinchas Tamir. "Research on Teaching in the Natural Sciens," **Second Hand book of fese ardech on Teaching.** New York. 1978, ss. 1098-1149» (Fidan, 1980, s. 98'deki alıntı).
- Sönmez, Veysel. "İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf İçi Etkinlikleri", **Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler 21-22 Mayıs 1992.** Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1991, ss. 97-106.

- Sözer, Ersan. **Türk Üniversitelerinde Öğretmen Yetiştirme Sistemlerinin Öğretmenlik Davranışlarını Kazandırma Yönünden Etkililiği.** Eskişehir: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1991.
- . "Ortaöğretimde Ders Geçme ve Kredi Düzeni Uygulamasına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi." Yayınlanmamış Doçentlik Tezi. Eskişehir: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1993.
- «Taylor, George. **The Nature of Curriculum for the Eighties and Onwards.** DECD, 1972» (Fidan, 1980, s. 97'deki alıntı).
- Teker, Necmettin. "Eğitim Ortamı ve Öğrenci", **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, C. 22, S. 1, 1989, ss. 281-287.
- Tekişik, H. Hüsnü ve Feridun Y. Çankaya. **Fen Bilgisi Öğretimi Rehberi.** Ankara: Rehber Yayınevi, 1966.
- Turgut, İhsan. "İlköğretimde Nitelik Sorunu," **Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Bildiriler** 21-22 Mayıs 1992. Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1992, ss. 59-62.
- Unesco. **Fen Öğretimine Kaynak Kitap.** Çev.: Kamuran Çilenti ve Mustafa Ölçün. Ankara: MEB, 1978.
- Varış, Fatma. **Eğitimde Program Geliştirme: Teori ve Teknikler.** Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1978.
- . **Eğitim Bilimine Giriş.** Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1988.